

Universidad de Murcia

Departamento de Información y Documentación

Programa: *Diseño y Evaluación de Proyectos en Unidades de Información*

EL APORTE CIENTÍFICO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS MEXICANAS, 1972-2007

TESIS DOCTORAL

Presentada por: **Emma Georgina Santillán Rivero**

Director: **Dr. José Antonio Gómez Hernández**

Co-Directora: **Dra. Judith Licea de Arenas**

Murcia, 2012

Resumen

Las universidades públicas mexicanas son instituciones en donde la generación de conocimiento científico y tecnológico, formación de recursos humanos y difusión de la cultura, está ligada con el crecimiento y desarrollo del país. Forman parte de un Sistema de Educación Superior heterogéneo, con tipologías, tamaños, matrículas, requisitos de ingreso-egreso y ubicación, tan opuestos que las convierten en entidades complejas y cambiantes. Las nuevas tendencias y forma de evaluación las han orillado a rendir cuentas de sus logros para obtener el apoyo federal necesario para el desarrollo de sus funciones. Considerando que la mayor actividad científica se localiza en el centro del país, en esta tesis se construyeron indicadores bibliométricos para exponer la visibilidad de 62 universidades públicas distribuidas en el interior de la República Mexicana. La selección de universidades se determinó por el número de publicaciones localizadas en los tres índices de Thomson Reuters del periodo 1972 a 2007. Los resultados revelan que a partir de la década de 1980 el número de artículos presentó un crecimiento paulatino. Los 22,267 artículos identificados se constituyeron en la modalidad de *artículo científico* (96.75%), *artículo de revisión* (1.75%) y *cartas al editor* (1.49%). Por consiguiente, el principal canal de comunicación utilizado para dar a conocer sus resultados fue la revista científica y el primordial idioma de publicación fue el inglés, seguido en menor grado del español. El promedio de publicación de cada universidad fue 359.14 y un promedio anual de 618.52 artículos. Las universidades más productivas se concentraron en siete entidades: DF, Puebla, Jalisco, Nuevo León, Guanajuato, San Luis Potosí y Morelos. El núcleo básico de revistas se conformó por 494 revistas que agruparon 14,666 trabajos. La mayoría de las revistas donde se publicaron los trabajos científicos tuvo un Factor de Impacto por debajo de 10 y dentro de estas, varias revistas latinoamericanas tuvieron presencia. La clasificación de las revistas en cuartiles expuso que el 58% de los trabajos se publicaron en revistas de la vertiente principal con cuartil 1 y 2. Se aborda también el crecimiento, desarrollo y distribución geográfica de las disciplinas de las universidades, las áreas temáticas más estudiadas fueron *Física*, *Química*, *Medicina*, *Ciencia de los Materiales* y la *Ingeniería*. La colaboración se realizó principalmente con países de la región de *América Latina* y el *Caribe*, aunque la mayor parte fue con universidades mexicanas, en términos generales las instituciones norteamericanas fueron las principales colaboradoras con las universidades mexicanas estudiadas. No se encontró una correlación nacional significativa entre el *Índice de Desarrollo Humano* y la productividad de las universidades. Finalmente, se presentan los pormenores del Factor de Impacto de las universidades públicas por Entidad Federativa.

Palabras clave:

Universidades Públicas Mexicanas, Producción Científica, Investigación Científica, Estudios Bibliométricos, Factor de Impacto**.**

Abstract

Mexican public universities are institutions where the generation of scientific and technological knowledge, human resource development and dissemination of culture, is linked with growth and development. They are part of a diverse higher education system, with types, sizes, tuition, admission requirements, graduation and location, as opposed to the entities become complex and changing. New trends and forms of assessment have pushed the account for their achievement to get the federal support necessary for the performance of its functions. Whereas most scientific activity is located in the center of the country, in this thesis bibliometric indicators were constructed to expose the visibility of 62 public universities distributed within Mexico. The universities selection was determined by the number of publications located in the three indexes of Thomson Reuters for the period 1972 to 2007. The results show that from the 1980's the number of items presented a gradual growth. The 22.267 articles identified were constituted in the form of a *Scientific Paper* (96.75%), *Review Article* (1.75%) and *Letters to the Editor* (1.49%). Therefore, the main channel of communication used to disseminate their results was the journal and publishing primary language was English, followed to a lesser degree in Spanish. The average publication of each university was 359.14 and an average of 618.52 items. The most productive universities are concentrated in seven states: Mexico City, Puebla, Jalisco, Nuevo Leon, Guanajuato, San Luis Potosí and Morelos. The core of journals was formed by 494 magazines that grouped 14,666 articles. Most of the journals that published scientific work had an Impact Factor below 10 and within these, several Latin American journals were presence. The classification of journals into quartiles stated that 58% of the papers published in journals of the main slope with quartile 1 and 2. It also addresses growth, development and geographical distribution of disciplines in the universities, the thematic areas were studied *Physics*, *Chemistry*, *Medicine*, *Materials Science* and *Engineering*. The collaboration was done mainly with countries in the region of Latin America and the Caribbean, although most were with Mexican universities, overall U.S. institutions were the main collaborators with Mexican universities studied. There was no significant correlation between the National Human Development Index and productivity of universities. Finally, we present the details of the Impact Factor of public universities by state.

Keywords:

Mexican Public Universities, Scientific Production, Scientific Research, Bibliometric Studies, Impact Factor

Agradecimientos

Con gran satisfacción presento este proyecto ya terminado. Desde que inició como una propuesta por parte de unos grandes profesores en aquel concurrido centro de reunión, el camino recorrido no ha sido fácil. Las incidencias laborales, personales, financieras, motivacionales y demás, siempre estuvieron presentes. Sin embargo, tuve la fortuna de contar siempre con el apoyo de familiares, amigos, o conocidos, incluso, que me brindaron su ayuda, asesoría, tiempo, y paciencia. Son numerosas las personas a las que debo agradecer y que no deseo pasar por alto:

A la Dra. Judith Licea de Arenas y al Dr. Miguel Arenas Vargas por involucrarme en este viaje dentro del ámbito científico. Desde la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM a la Universidad de Murcia, y de ahí hasta ahora, todos estos años han sido un continuo aprendizaje y formación lleno de experiencias profesionales. Cada día de convivencia con ustedes es una enseñanza más que motiva a seguir su ejemplo. Le agradezco Dra. Licea, su voto de confianza en mí, su experiencia profesional para dirigir esta investigación, su paciencia ante mis carencias y también, por qué no, por aquellos gratos momentos de trabajo en San Miguel de Allende, Gto. o de esparcimiento en Querétaro, Qro.

Al Dr. José Antonio Gómez Hernández, por aceptar asesorar esta tesis, también como profesor de la Universidad de Murcia que me recibió y apoyó generosamente desde mi llegada a la Facultad. Mi admiración y respeto por el profesionalismo con el que siempre se desempeña. Por sus observaciones certeras y concretas a esta tesis; por las gestiones administrativas y de logística para facilitar nuestra estancia. En especial mi agradecimiento eterno para él porque estuvo al tanto de mis hijos y de mí cuando los tres nos quedamos solos en Murcia.

A la Facultad de Comunicación y Documentación de la Universidad de Murcia por la formación recibida durante los seminarios de investigación. A los profesores que los impartieron en el programa *Diseño y Evaluación de Proyectos en Unidades de Información* y a mis compañeros de generación, en especial a Ma. Victoria Játiva Miralles, Ma. del Carmen Soler López, Rosa del Pino, y Gerardo Arévalo Guzmán por los gratos momentos compartidos en clase.

Mi gratitud y reconocimiento también para todo el personal de Administración y Servicios de la Facultad y del Departamento de Información y Documentación, porque siempre brindaron lo mejor de ellos en cada situación que les presenté: Ma. José Hurtado Sánchez, Antonio Navarro Planes, Víctor Manuel, Ginés, Paqui, Jesús Fernández Torres, Raquel Lorente Pallarés, y Amancio Sánchez Bernabé.

También deseo agradecer a los Doctores: Amparo García Cuadrado, Piedad Fernández Toledo Cristina Herrero Pascual, José Vicente Rodríguez Muñoz, Vivina Asensi Artiga, Piedad Alarcón García, por su amistad y trato profesional durante mi estancia en la Facultad.

Un agradecimiento especial al Dr. Francisco Javier Valles Valenzuela, por su valiosa asesoría profesional y observaciones durante las diversas etapas que atravesó esta investigación. Ha sido un puntal inestimable en todos los aspectos para la culminación de esta tesis.

A la directora y secretaria Josefa Oltra Ortiz y Ma. Isabel Martínez Moreno; los profesores: Anabel, María Molina, Pencho Osete, Don José y Elena, del Colegio Público Nuestra Señora de la Arrixaca, por introducir a mis hijos en la historia, tradiciones, festividades y cultura de la bella Murcia. También a las siempre pacientes y amables monitoras del comedor: Isabel Abril,

Ruth Abellán y Juani, y por último Antonia de Conserjería, quienes lucharon a brazo partido todos los días con Emma y Darío, sobre todo, por las comidas llenas de bichos.

De igual forma y eterno cariño para nuestros amigos, Juan Pedro Ruiz, Carmen García, sus hijos Desiré e Iván y la Abuela, por su amistad, apoyo y momentos agradables en Alguazas, Molina de Segura, Cabezo de Torres, primordialmente en donde nos conocimos: Los Rectores, Espinardo. De ahí mismo, a Rafael Carles, vecino y apreciado amigo que estuvo al tanto de los imprevistos en el piso; a María Encarna Tejeda, Lourdes y Manolo Sánchez, por su amistad y afecto.

También agradezco a quienes indirectamente, o a propósito, desde el inicio participaron en la culminación de esta tesis y a otros que con su contribución pude redoblar esfuerzos:

A Margarita Castellanos y a Graciela Hernández, directoras, y personal del Centro de Desarrollo Infantil Gesell, por su siempre desinteresada ayuda al cuidar a Emma y a Darío, varias veces, fuera del horario de servicio mientras realizaba los trámites del viaje a España.

A la Lic. Angélica Garrido Yáñez, por cubrir el tercer turno de guardería después de Gesell, pero sobre todo, por animarme en aquellos momentos tan decisivos que tiempo después vinieron.

A Hindira Yuridia Rivera García porque siempre estuvo de mi lado en las buenas, en las malas y en las muy malas cuando en nuestro ambiente laboral procedió la traición y la ineficacia.

A Patricia Martínez Cruz, Eduardo Franco, y mi adorada Mamá Luz Valenzuela, por su inesperada y tan necesaria ayuda con la mudanza Tlalpan-Cuautitlán. A la Lic. Ángeles García Loyola y su entrañable mamá Tita✞, que siempre vieron por Emma, Darío y por mi cuando residimos en el mismo edificio, justo en los momentos de iniciar nuestro viaje a España.

A Lydia García Gómez, que a mi regreso de Murcia, me dio abrigo en su Biblioteca mientras conseguía colocarme en alguna institución; esencialmente por ayudarme a mantener la sensatez (bueno, a veces) con sus sabios y tenaces consejos. Gracias por siempre.

A mis tíos, Carlos, José, Alfredo, Josefina✞ y Elisa Santillán Sánchez porque de muchas maneras ayudaron a mi papá a encauzarme por el buen camino. Lo que hasta ahora he logrado y lo que soy se los debo en gran parte.

Finalmente, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Unidad Querétaro, al Dr. José Luis Naredo Villagrán y la Dra. Rebeca Castanedo Pérez, por darme la oportunidad y libertad laboral para desarrollar mis habilidades profesionales. Al Dr. Gerardo Trápaga Martínez y Dr. José Martín Yáñez por el apoyo y facilidades para finalizar esta tesis.

Dedicatoria

Con todo mi cariño y afecto:

A mí mamá, *Juanita Rivero Romero*, mujer independiente, admirable y de carácter fuerte, que hábilmente supo a su manera, inculcar en mí la disciplina, el valor del estudio y la superación.

A mi querido e inolvidable papá, *Eduardo Santillán Sánchez*✞, desafortunadamente con tu inesperada y dolorosa partida ya no viste el trabajo final, pero mira, lo logré y con ello, conseguiste también tu propósito al buscar la preparación profesional de tus hijas. Siempre estarás en mi corazón, acciones y decisiones.

A mis hermanas, en especial a *Alma Delia*, que continuamente ha apoyado mis decisiones y su amor incondicional de hermana lo ha demostrado en incontables ocasiones.

A mis amados hijos e involuntarios compañeros de innumerables contingencias, *Emma* y *Darío*, mi razón, motivación, y una empresa que no ha finalizado aún. Deseo que el tiempo sustraído a ustedes, sirva de ejemplo para establecer sus propias metas en la vida.

A mi esposo y colega, *Francisco Javier Valles Valenzuela*, una meta más conseguida en nuestro proyecto de vida.

Finalmente, a mis otros hijos, que con su existencia y compañía, han hecho mi vida más amena: *Tom*, *Bambino*, *Winny*, *Sam*, *Sebas*, *Nieves*, *Félix*, *Kitty*, *Melina*, *Concho*, *Chiquilín*. Y la encantadora *Deliss*, que aún después de veintiún años, seguimos disfrutando de su invaluable presencia.

"Basta un poco de espíritu aventurero para estar siempre satisfechos, pues en esta vida, gracias a Dios, nada sucede como deseábamos, como suponíamos, ni como teníamos previsto."
Noel Clarasó

ÍNDICE

Resumen **3**
Agradecimientos **5**
Dedicatoria **7**
Lista de figuras **13**
Lista de cuadros **31**
Siglas, acrónimos y abreviaturas **39**

1 Introducción **43**
1.1 Objetivo general **43**
1.2 Objetivos específicos **43**
1.3 Justificación **43**
1.4 Métodos **45**
1.4.1 Primera etapa **45**
1.4.2 Fuente de datos **45**
1.4.3 Estrategia de búsqueda **45**
1.4.4 Tratamiento de los datos **46**
Bibliografía **47**

PRIMERA PARTE. CONTEXTO HISTÓRICO DEL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO, LA EDUCACIÓN SUPERIOR, UNIVERSIDADES MEXICANAS Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

2 El Sistema Educativo Mexicano **51**
2.1 Introducción **51**
2.2 Administración y financiamiento **58**
2.3 Estructura (Planteles) **58**

3 La educación superior **61**
3.1 Antecedentes **61**
3.1.1 Organización y características **63**
3.1.2 Estructura académica y métodos de enseñanza **65**
3.1.3 Modelos **68**
3.2 El sistema de Educación Superior Mexicano **74**
3.2.1 Introducción **74**
3.2.2 Instituciones **75**
3.2.3 Tipología **75**
3.2.4 Matrícula **80**

4 Las universidades mexicanas **85**
4.1 Antecedentes **85**
4.2 Características, organización y estructura **88**
4.3 Época colonial **91**
4.3.1 Primeros colegios, escuelas, institutos **91**
4.4 México independiente (1821-1866) **95**
4.5 La República restaurada (1867-1876) **96**
4.6 El Porfiriato (1876-1910) **97**
4.7 La Revolución (1910-1917) **98**

4.8 Historia de las universidades públicas mexicanas **100**
4.8.1 Aguascalientes **100**
4.8.2 Baja California **102**
4.8.3 Baja California Sur **104**
4.8.4 Campeche **104**
4.8.5 Chiapas **108**
4.8.6 Chihuahua **112**
4.8.7 Coahuila **116**
4.8.8 Colima **119**
4.8.9 Distrito Federal **121**
4.8.10 Durango **125**
4.8.11 Estado de México **127**
4.8.12 Guanajuato **132**
4.8.13 Guerrero **134**
4.8.14 Hidalgo **137**
4.8.15 Jalisco **140**
4.8.16 Michoacán **143**
4.8.17 Morelos **146**
4.8.18 Nayarit **148**
4.8.19 Nuevo León **149**
4.8.20 Oaxaca **152**
4.8.21 Puebla **156**
4.8.22 Querétaro **158**
4.8.23 Quintana Roo **161**
4.8.24 San Luis Potosí **162**
4.8.25 Sinaloa **165**
4.8.26 Sonora **171**
4.8.27 Tabasco **173**
4.8.28 Tamaulipas **176**
4.8.29 Tlaxcala **178**
4.8.30 Veracruz **179**
4.8.31 Yucatán **182**
4.8.32 Zacatecas **185**

5 La evaluación de la investigación científica **201**
5.1 Origen y desarrollo de la comunicación científica **201**
5.2 La evaluación de la investigación científica **207**
5.3 Estudios bibliométricos **211**
5.4 Indicadores bibliométricos **212**
5.5 Factor de Impacto **215**
5.6 Índice de Desarrollo Humano (IDH) **216**
5.7 Índice de productividad de Lotka **218**
5.8 Cuartiles **218**

SEGUNDA PARTE. ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS MEXICANAS

6 Métodos **221**
6.1 Primera etapa **221**
6.2 Fuente de datos **221**

6.3 Estrategia de búsqueda **230**
6.4 Tratamiento de los datos **232**
6.5 Distribución geográfica **246**
6.6 Índice de Desarrollo Humano (IDH) **247**
6.7 Índice de productividad de Lotka y grado de colaboración de Subramanyam **249**
6.8 Cuartiles **250**

7 Resultados y Discusión **253**
7.1 Producción científica mexicana, datos generales **253**
7.2 Universidades Públicas Mexicanas **257**
7.2.1 Datos generales de los trabajos publicados por las universidades Mexicanas **257**
7.3 Productividad **257**
7.4 Visibilidad **261**
7.5 Distribución temática **286**
7.5.1 Representación gráfica de las disciplinas en el A&HCI **299**
7.5.2 Representación gráfica de las disciplinas en el SCI **311**
7.5.3 Representación gráfica de las disciplinas en el SSCI **391**
7.5.4 Distribución temática según las regiones de la ANUIES **419**
7.5.5 Distribución temática según las áreas del CONACyT **421**
7.6 Distribución institucional **427**
7.6.1 Distribución institucional por zona geográfica de la UNESCO **437**
7.7 Análisis de la autoría **451**
7.7.1 Índice de productividad de Lotka **452**
7.7.2 Niveles de productividad de Lotka **455**
7.7.3 Grado de colaboración de Subramanyam **459**
7.8 Índice de Desarrollo Humano (IDH) **463**

TERCERA PARTE. INDICADORES DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS MEXICANAS

8 Análisis de las 62 Universidades Públicas Mexicanas (UNIVMEX) **469**
8.1 Indicadores de la producción científica de las UNIVMEX por entidad federativa **474**
8.1.1 Organización de cuadros y figuras **474**
8.2 Indicadores de la producción científica del Estado de Aguascalientes **475**
8.2.1 Factor de impacto, Estado de Aguascalientes **481**
8.3 Indicadores de la producción científica del Estado de Baja California **485**
8.3.1 Factor de impacto, Estado de Baja California **491**
8.4 Indicadores de la producción científica del Estado de Baja California Sur **497**
8.4.1 Factor de impacto, Estado de Baja California Sur **503**
8.5 Indicadores de la producción científica del Estado de Campeche **509**
8.5.1 Factor de impacto, Estado de Campeche **516**
8.6 Indicadores de la producción científica del Estado de Chiapas **521**
8.6.1 Factor de impacto, Estado de Chiapas **528**
8.7 Indicadores de la producción científica del Estado de Chihuahua **533**
8.7.1 Factor de impacto, Estado de Chihuahua **540**
8.8 Indicadores de la producción científica del Estado de Coahuila **545**
8.8.1 Factor de impacto, Estado de Coahuila **552**
8.9 Indicadores de la producción científica del Estado de Colima **559**
8.9.1 Factor de impacto, Estado de Colima **566**
8.10 Indicadores de la producción científica del Distrito Federal **573**
8.10.1 Factor de impacto, Distrito Federal **581**

8.11 Indicadores de la producción científica del Estado de Durango **591**
8.11.1 Factor de impacto, Estado de Durango **597**
8.12 Indicadores de la producción científica del Estado de México **601**
8.12.1 Factor de impacto, Estado de México **608**
8.13 Indicadores de la producción científica del Estado de Guanajuato **615**
8.13.1 Factor de impacto, Estado de Guanajuato **622**
8.14 Indicadores de la producción científica del Estado de Guerrero **631**
8.14.1 Factor de impacto, Estado de Guerrero **637**
8.15 Indicadores de la producción científica del Estado de Hidalgo **643**
8.15.1 Factor de impacto, Estado de Hidalgo **649**
8.16 Indicadores de la producción científica del Estado de Jalisco **655**
8.16.1 Factor de impacto, Estado de Jalisco **662**
8.17 Indicadores de la producción científica del Estado de Michoacán **667**
8.17.1 Factor de impacto, Estado de Michoacán **673**
8.18 Indicadores de la producción científica del Estado de Morelos **679**
8.18.1 Factor de impacto, Estado de Morelos **686**
8.19 Indicadores de la producción científica del Estado de Nayarit **693**
8.19.1 Factor de impacto, Estado de Nayarit **698**
8.20 Indicadores de la producción científica del Estado de Nuevo León **703**
8.20.1 Factor de impacto, Estado de Nuevo León **711**
8.21 Indicadores de la producción científica del Estado de Oaxaca **717**
8.21.1 Factor de impacto, Estado de Oaxaca **724**
8.22 Indicadores de la producción científica del Estado de Puebla **729**
8.22.1 Factor de impacto, Estado de Puebla **736**
8.23 Indicadores de la producción científica del Estado de Querétaro **743**
8.23.1 Factor de impacto, Estado de Querétaro **750**
8.24 Indicadores de la producción científica del Estado de Quintana Roo **755**
8.24.1 Factor de impacto, Estado de Quintana Roo **761**
8.25 Indicadores de la producción científica del Estado de San Luis Potosí **765**
8.25.1 Factor de impacto, Estado de San Luis Potosí **772**
8.26 Indicadores de la producción científica del Estado de Sinaloa **779**
8.26.1 Factor de impacto, Estado de Sinaloa **786**
8.27 Indicadores de la producción científica del Estado de Sonora **791**
8.27.1 Factor de impacto, Estado de Sonora **797**
8.28 Indicadores de la producción científica del Estado de Tabasco **801**
8.28.1 Factor de impacto, Estado de Tabasco **807**
8.29 Indicadores de la producción científica del Estado de Tamaulipas **811**
8.29.1 Factor de impacto, Estado de Tamaulipas **817**
8.30 Indicadores de la producción científica del Estado de Tlaxcala **821**
8.30.1 Factor de impacto, Estado de Tlaxcala **827**
8.31 Indicadores de la producción científica del Estado de Veracruz **833**
8.31.1 Factor de impacto, Estado de Veracruz **839**
8.32 Indicadores de la producción científica del Estado de Yucatán **845**
8.32.1 Factor de impacto, Estado de Yucatán **851**
8.33 Indicadores de la producción científica del Estado de Zacatecas **857**
8.33.1 Factor de impacto, Estado de Zacatecas **864**

Conclusiones **869**
Literatura consultada **877**

Lista de figuras

Figura 3.2.4.1.	Matrícula de educación superior 1970-2011	**82**
Figura 3.2.4.2.	Matrícula de posgrado por entidad, 1990-2009, público y particular	**83**
Figura 3.2.4.3.	Matrícula de posgrado por entidad, 1990-2009, autónomo, estatal y federal	**83**
Figura 4.1.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1540-1678	**188**
Figura 4.2.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1702-1797	**189**
Figura 4.3.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1820-1828	**190**
Figura 4.4.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1830-1854	**191**
Figura 4.5.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1855-1869	**192**
Figura 4.6.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1870-1899	**193**
Figura 4.7.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1907-1925	**194**
Figura 4.8.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1927-1942	**195**
Figura 4.9.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1943-1951	**196**
Figura 4.10.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1952-1959	**197**
Figura 4.11.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1960-1969	**198**
Figura 4.12.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1971-1989	**199**
Figura 4.13.	Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1991-2005	**200**
Figura 5.1.1.	La comunicación de la ciencia	**202**
Figura 5.1.2.	Modelo de comunicación de Lasswell	**203**
Figura 5.1.3.	El proceso de la comunicación científica	**205**
Figura 5.1.4.	El proceso de la comunicación científica-Hurd	**206**
Figura 6.2.1.	Guía azul del índice SciSearch (SCI), archivos número 34 y 434	**224**
Figura 6.2.2.	Guía azul del índice Social SciSearch (SCSI), archivo número 7	**225**
Figura 6.2.3.	Guía azul del índice Arts & Humanities Search (A&HCI), archivo número 439	**226**
Figura 6.2.4.	Ejemplo de un registro completo del SCI en DialogClassic Web	**227**
Figura 6.2.5.	Ejemplo de un registro completo del SSCI en DialogClassic Web **228**	
Figura 6.2.6.	Ejemplo de un registro completo del A&HCI en DialogClassic Web	**229**
Figura 6.4.1.	Hoja de cálculo con la producción científica mexicana, MEXSCI	**233**
Figura 6.4.2.	Datos que incluye el campo Corporate Source (CS) de DialogClassic Web	**234**
Figura 6.4.3.	Hoja de cálculo con la producción científica de las universidades públicas mexicanas, UNIVMEX	**237**
Figura 6.4.5.	Pantalla de inicio del JCR de Thomson Reuters	**241**
Figura 6.4.6.	Pantalla de despliegue y opciones de búsqueda del JCR de Thomson Reuters	**242**
Figura 6.4.7.	Ejemplo de la lista de títulos indizados en el JCR 2005	**242**
Figura 6.4.8.	Búsqueda por título de revista en el JCR de Thomson Reuters	**243**
Figura 6.4.9.	Registro completo de una revista en el JCR de Thomson Reuters	**244**
Figura 6.5.1.	Mapa base para la representación geográfica de las disciplinas	**246**
Figura 6.5.2.	Editor de imágenes con el que se elaboraron los mapas	**247**
Figura 6.8.1.	Obtención del cuartil de una revista en el JCR	**250**
Figura 6.8.2.	Localización del cuartil de una revista del rango en la categoría del JCR	**251**
Figura 7.1.1.	Distribución trienal (1972-2007) de la producción científica mexicana la en WOS	**254**
Figura 7.3.1.	Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007	**257**
Figura 7.3.2.	Distribución de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS por trienios, 1972-2007	**259**

Figura 7.4.1. Distribución de revistas de las UNIVMEX en el Journal Citation Reports 2005-2007 **262**
Figura 7.4.2. Distribución de revistas de las UNIVMEX, según su cuartil **278**
Figura 7.4.3. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en las que publicaron las UNIVMEX, 1972-2007 **285**
Figura 7.4.4. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX, >100 artículos **285**
Figura 7.5.1.1. Distribución geográfica de la disciplina Arqueología en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **300**
Figura 7.5.1.2. Distribución geográfica de la disciplina Arquitectura en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **301**
Figura 7.5.1.3. Distribución geográfica de la disciplina Arte en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **302**
Figura 7.5.1.4. Distribución geográfica de la disciplina Filosofía en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **303**
Figura 7.5.1.5. Distribución geográfica de la disciplina Folclore en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **304**
Figura 7.5.1.6. Distribución geográfica de la disciplina Historia en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **305**
Figura 7.5.1.7. Distribución geográfica de la disciplina Humanidades en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **306**
Figura 7.5.1.8. Distribución geográfica de la disciplina Lenguaje y Lingüística en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **307**
Figura 7.5.1.9. Distribución geográfica de la disciplina Literatura en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **308**
Figura 7.5.1.10. Distribución geográfica de la disciplina Religión en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **309**
Figura 7.5.1.11. Distribución geográfica de la disciplina Teatro en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **310**
Figura 7.5.2.1. Distribución geográfica de la disciplina Abuso de Sustancias en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **316**
Figura 7.5.2.2. Distribución geográfica de la disciplina Acústica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **317**
Figura 7.5.2.3. Distribución geográfica de la disciplina Agricultura en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **318**
Figura 7.5.2.4. Distribución geográfica de la disciplina Agronomía en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **319**
Figura 7.5.2.5. Distribución geográfica de la disciplina Anatomía y Morfología en el Índice SCI de la WOS, 1972-2007 **320**
Figura 7.5.2.6. Distribución geográfica de la disciplina Astronomía y Astrofísica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **321**
Figura 7.5.2.7. Distribución geográfica de la disciplina Automatización en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **322**
Figura 7.5.2.8. Distribución geográfica de la disciplina Biodiversidad en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **323**
Figura 7.5.2.9. Distribución geográfica de la disciplina Biofísica en el índice SCI de la WOS,1972-2007 315 **324**
Figura 7.5.2.10. Distribución geográfica de la disciplina Biología en el índice SCI de la WOS 1972-2007 **325**
Figura 7.5.2.11. Distribución geográfica de la disciplina Biología Marina y Aguas Continentales en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **326**

Figura 7.5.2.12. Distribución geográfica de la disciplina Biotecnología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **327**
Figura 7.5.2.13. Distribución geográfica de la disciplina Botánica en el índice SCI, de la WOS 1972-2007 **328**
Figura 7.5.2.14. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia de los Materiales en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **329**
Figura 7.5.2.15. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia del Medio Ambiente en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **330**
Figura 7.5.2.16. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia del Suelo en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **331**
Figura 7.5.2.17. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia Nuclear y Tecnología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **332**
Figura 7.5.2.18. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia Veterinaria en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **333**
Figura 7.5.2.19. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **334**
Figura 7.5.2.20. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia y Tecnología del Transporte en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **325**
Figura 7.5.2.21. Distribución geográfica de la disciplina Ciencias del Comportamiento en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **336**
Figura 7.5.2.22. Distribución geográfica de la disciplina Ciencias Multidisciplinarias en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **337**
Figura 7.5.2.23. Distribución geográfica de la disciplina Citología e Histología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **338**
Figura 7.5.2.24. Distribución geográfica de la disciplina Cristalografía en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **339**
Figura 7.5.2.25. Distribución geográfica de la disciplina Ecología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **340**
Figura 7.5.2.26. Distribución geográfica de la disciplina Educación, Disciplinas Científicas en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **341**
Figura 7.5.2.27. Distribución geográfica de la disciplina Endocrinología y Metabolismo en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **342**
Figura 7.5.2.28. Distribución geográfica de la disciplina Energía y Combustibles en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **343**
Figura 7.5.2.29. Distribución geográfica de la disciplina Entomología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **344**
Figura 7.5.2.30. Distribución geográfica de la disciplina Espectroscopia en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **345**
Figura 7.5.2.31. Distribución geográfica de la disciplina Farmacología y Farmacia en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **346**
Figura 7.5.2.32. Distribución geográfica de la disciplina Física en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **347**
Figura 7.5.2.33. Distribución geográfica de la disciplina Fisiología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **348**
Figura 7.5.2.34. Distribución geográfica de la disciplina Genética y Herencia en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **349**
Figura 7.5.2.35. Distribución geográfica de la disciplina Geografía en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **350**
Figura 7.5.2.36. Distribución geográfica de la disciplina Geología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **351**

Figura 7.5.2.37. Distribución geográfica de la disciplina Geociencias en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **352**
Figura 7.5.2.38. Distribución geográfica de la disciplina Gerontología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **353**
Figura 7.5.2.39. Distribución geográfica de la disciplina Horticultura en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **354**
Figura 7.5.2.40. Distribución geográfica de la disciplina Informática en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **355**
Figura 7.5.2.41. Distribución geográfica de la disciplina Ingeniería en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **356**
Figura 7.5.2.42. Distribución geográfica de la disciplina Inmunología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **357**
Figura 7.5.2.43. Distribución geográfica de la disciplina Instrumentación en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **358**
Figura 7.5.2.44. Distribución geográfica de la disciplina Investigación Operativa y Ciencias en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **359**
Figura 7.5.2.45. Distribución geográfica de la disciplina Limnología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **360**
Figura 7.5.2.46. Distribución geográfica de la disciplina Matemáticas en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **361**
Figura 7.5.2.47. Distribución geográfica de la disciplina Mecánica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **362**
Figura 7.5.2.48. Distribución geográfica de la disciplina Medicina en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **363**
Figura 7.5.2.49. Distribución geográfica de la disciplina Metalurgia e Ingeniería Metalúrgica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **364**
Figura 7.5.2.50. Distribución geográfica de la disciplina Meteorología y Ciencias Atmosféricas en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **365**
Figura 7.5.2.51. Distribución geográfica de la disciplina Microbiología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **366**
Figura 7.5.2.52. Distribución geográfica de la disciplina Microscopía en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **367**
Figura 7.5.2.53. Distribución geográfica de la disciplina Nanociencia y Nanotecnología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **368**
Figura 7.5.2.54. Distribución geográfica de la disciplina Neurociencias en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **369**
Figura 7.5.2.55. Distribución geográfica de la disciplina Nutrición y Dietética en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **370**
Figura 7.5.2.56. Distribución geográfica de la disciplina Oceanografía en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **371**
Figura 7.5.2.57. Distribución geográfica de la disciplina Odontología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **372**
Figura 7.5.2.58. Distribución geográfica de la disciplina Oftalmología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **373**
Figura 7.5.2.59. Distribución geográfica de la disciplina Ornitología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **374**
Figura 7.5.2.60. Distribución geográfica de la disciplina Paleontología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 375
Figura 7.5.2.61. Distribución geográfica de la disciplina Parasitología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **376**
Figura 7.5.2.62. Distribución geográfica de la disciplina Pediatría en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **377**

Figura 7.5.2.63. Distribución geográfica de la disciplina Pesca en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **378**
Figura 7.5.2.64. Distribución geográfica de la disciplina Química en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **379**
Figura 7.5.2.65. Distribución geográfica de la disciplina Radiología, Medicina Nuclear e Imagenología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **380**
Figura 7.5.2.66. Distribución geográfica de la disciplina Recursos Hídricos en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **381**
Figura 7.5.2.67. Distribución geográfica de la disciplina Salud Pública, Medioambiental y Laboral en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **382**
Figura 7.5.2.68. Distribución geográfica de la disciplina Sensores Remotos en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **383**
Figura 7.5.2.69. Distribución geográfica de la disciplina Silvicultura en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **384**
Figura 7.5.2.70. Distribución geográfica de la disciplina Tecnología de la Construcción en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **385**
Figura 7.5.2.71. Distribución geográfica de la disciplina Telecomunicaciones en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **386**
Figura 7.5.2.72. Distribución geográfica de la disciplina Termodinámica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **387**
Figura 7.5.2.73. Distribución geográfica de la disciplina Robótica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **388**
Figura 7.5.2.74 Distribución geográfica de la disciplina Toxicología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **389**
Figura 7.5.2.75. Distribución geográfica de la disciplina Zoología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **390**
Figura 7.5.3.1. Distribución geográfica de la disciplina Administración Pública en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **392**
Figura 7.5.3.2. Distribución geográfica de la disciplina Antropología en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **393**
Figura 7.5.3.3. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia de la Información en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **394**
Figura 7.5.3.4. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia del Cuidado de la Salud y Servicios en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **395**
Figura 7.5.3.5. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia Política en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **396**
Figura 7.5.3.6. Distribución geográfica de la disciplina Ciencias Sociales en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **397**
Figura 7.5.3.7. Distribución geográfica de la disciplina Comunicación en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **398**
Figura 7.5.3.8. Distribución geográfica de la disciplina Criminología en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **399**
Figura 7.5.3.9. Distribución geográfica de la disciplina Demografía en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **400**
Figura 7.5.3.10. Distribución geográfica de la disciplina Economía en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **401**
Figura 7.5.3.11. Distribución geográfica de la disciplina Educación e Investigación Educativa en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **402**
Figura 7.5.3.12. Distribución geográfica de la disciplina Ergonomía en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **403**

Figura 7.5.3.13. Distribución geográfica de la disciplina Estudios de Área en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **404**
Figura 7.5.3.14. Distribución geográfica de la disciplina Estudios de la Familia en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **405**
Figura 7.5.3.15. Distribución geográfica de la disciplina Estudios de la Mujer en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **406**
Figura 7.5.3.16. Distribución geográfica de la disciplina Estudios del Medio Ambiente en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **407**
Figura 7.5.3.17. Distribución geográfica de la disciplina Estudios Étnicos en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **408**
Figura 7.5.3.18. Distribución geográfica de la disciplina Estudios Sociales en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **409**
Figura 7.5.3.19. Distribución geográfica de la disciplina Estudios Urbanos en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **410**
Figura 7.5.3.20. Distribución geográfica de cinco disciplinas en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **411**
Figura 7.5.3.21. Distribución geográfica de la disciplina Geografía en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **412**
Figura 7.5.3.22. Distribución geográfica de la disciplina Gestión en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **413**
Figura 7.5.3.23. Distribución geográfica de la disciplina Planeación y Desarrollo en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **414**
Figura 7.5.3.24. Distribución geográfica de la disciplina Psicología en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **415**
Figura 7.5.3.25. Distribución geográfica de la disciplina Psiquiatría en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **416**
Figura 7.5.3.26. Distribución geográfica de la disciplina Salud Pública, Medioambiental y Laboral en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **417**
Figura 7.5.3.27. Distribución geográfica de la disciplina Sociología en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **418**
Figura 7.5.4.1. Distribución temática de las disciplinas de la WOS/Artículos según las regiones de la ANUIES **420**
Figura 7.6.1. Origen de la colaboración institucional de las UNIVMEX, 1972-2007 **431**
Figura 7.6.2. País y número de firmas de los artículos publicados por las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007 **432**
Figura 7.6.3. País de adscripción y número de instituciones participantes en los artículos publicados por las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007 **432**
Figura 7.6.4. Tipología institucional en que se distribuyó la producción científica de las UNIVMEX **433**
Figura 7.6.1.1. Tipología institucional de las UNIVMEX según la zona geográfica África, 1972-2007 **437**
Figura 7.6.1.2. Tipología institucional de las UNIVMEX según la zona geográfica América Latina y El Caribe, 1972-2007 **440**
Figura 7.6.1.3. Tipología institucional en Asia y el Pacífico, 1972-2007 **444**
Figura 7.6.1.4. Tipología institucional en los países Árabes, 1972-2007 **446**
Figura 7.6.1.5. Tipología institucional en Europa y América del Norte, 1972-2007 **447**
Figura 7.7.1. Autoría de los artículos científicos de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007 **450**
Figura 7.7.2.1. Nivel de productividad de los autores de las UNIVMEX **455**
Figura 7.7.2.1b. Distribución del Grado de Colaboración de las UNIVMEX, 1972-2007 **459**
Figura 7.7.3.1. Tipo de autoría de los artículos científicos de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007 **462**

Figura 7.8.1.	Evolución del IDH nacional durante el periodo 2000-2007	**463**
Figura 7.8.2.	Evolución del IDH por entidad federativa, 2000-2007	**464**
Figura 7.8.3.	Correlación entre el IDH y los artículos publicados en la WOS por las UNIVMEX, 2000-2007	**465**
Figura 8.1.	Porcentaje de universidades que aparecieron indizadas en las bases de datos de Thomson Reuters, 1972-2007	**469**
Figura 8.2.	Distribución de las UNIVMEX en la República Mexicana	**471**
Figura 8.2.1.	UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Aguascalientes indizadas en la WOS, 1972-2007	**476**
Figura 8.2.2.	Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes, UAAGS y UP-AGS	**476**
Figura 8.2.3.	Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes	**477**
Figura 8.2.4.	Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Aguascalientes	**477**
Figura 8.2.5.	Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Aguascalientes	**478**
Figura 8.2.6.	Tipo de autoría de la producción científica del Estado de Aguascalientes	**478**
Figura 8.2.7.	Colaboración de las universidades UAAGS y UP-AGS con otras UNIVMEX	**479**
Figura 8.2.8.	País de origen de las instituciones que colabora con las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes	**480**
Figura 8.2.9.	Presencia de las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes en la WOS, 1972-2007	**480**
Figura 8.2.1.1.	Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Aguascalientes	**482**
Figura 8.2.1.2.	Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Aguascalientes	**482**
Figura 8.2.1.3.	País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Aguascalientes	**484**
Figura 8.3.1.	Distribución anual de la producción científica de la Universidad Autónoma de Baja California (UABJC)	**486**
Figura 8.3.2.	Tipología documental de la producción científica de la UABJC	**486**
Figura 8.3.3.	Idioma de publicación de la producción científica de la UABJC	**487**
Figura 8.3.4.	Tipo de colaboración de la producción científica de la UABJC	**487**
Figura 8.3.5.	Tipo de autoría de la producción científica de la UABJC	**488**
Figura 8.3.6.	Colaboración de la UABJC con otras UNIVMEX	**489**
Figura 8.3.7.	País de origen de las instituciones que colabora con la UABJC, >2 firmas	**489**
Figura 8.3.8.	Presencia de la UABJC en la WOS, 1972-2007	**490**
Figura 8.3.1.1.	Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Baja California	**493**
Figura 8.3.1.2.	Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UABJC	**495**
Figura 8.3.1.3.	País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ en las que publicó la UABJC, >2 artículos	**495**
Figura 8.4.1.	Distribución anual de la producción científica de la Universidad Autónoma de Baja California Sur	**498**
Figura 8.4.2.	Tipología documental de la producción científica de la UABCS	**498**
Figura 8.4.3.	Idioma de publicación de la producción científica de la UABCS	**499**
Figura 8.4.4.	Tipo de colaboración de la producción científica de la UABCS	**499**
Figura 8.4.5.	Tipo de autoría de la producción científica de la UABCS	**500**
Figura 8.4.6.	Colaboración de la UABCS con otras UNIVMEX	**501**
Figura 8.4.7.	País de origen de las instituciones que colabora con la UABCS, >3 firmas	**501**
Figura 8.4.8.	País de origen de las instituciones que colabora con la UABCS, 1 y 2 firmas	**502**
Figura 8.4.9.	Presencia de la UABCS en la WOS, 1972-2007	**502**

Figura 8.4.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Baja California Sur **505**
Figura 8.4.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UABCS **507**
Figura 8.4.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UABCS **507**
Figura 8.5.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Campeche indizadas en la WOS, 1972-2007 **510**
Figura 8.5.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Campeche **510**
Figura 8.5.3. Tipología documental de la producción científica del Estado de Campeche **511**
Figura 8.5.4. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Campeche **511**
Figura 8.5.5. Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Campeche **512**
Figura 8.5.6. Tipo de autoría de la producción científica del Estado de Campeche **512**
Figura 8.5.7. Colaboración de la UACAMP y UACAR con otras UNIVMEX **514**
Figura 8.5.8. País de origen de las instituciones que colabora con la UACAMP y UACAR **514**
Figura 8.5.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Campeche en la WOS, 1972-2007 **515**
Figura 8.5.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Campeche **518**
Figura 8.5.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Campeche **520**
Figura 8.5.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Campeche **520**
Figura 8.6.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Chiapas indizadas en la WOS, 1972-2007 **522**
Figura 8.6.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chiapas **522**
Figura 8.6.3. Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chiapas **523**
Figura 8.6.4. Idioma de publicación de las UNIVMEX del Estado de Chiapas **523**
Figura 8.6.5. Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Chiapas **524**
Figura 8.6.6. Tipo de autoría de la producción científica del Estado de Chiapas **524**
Figura 8.6.7. Colaboración de la UACHIS, UP-CHIAPAS, UCAECH y UIEDOCHIS con otras UNIVMEX **526**
Figura 8.6.8. País de origen de las instituciones que colabora con las UNIVMEX del Estado de Chiapas **526**
Figura 8.6.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Chiapas en la WOS, 1972-2007 **527**
Figura 8.6.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Chiapas **530**
Figura 8.6.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ de las UNIVMEX del Estado de Chiapas **531**
Figura 8.6.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Chiapas **531**
Figura 8.7.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Chihuahua indizadas en la WOS, 1972-2007 **534**
Figura 8.7.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua **534**
Figura 8.7.3. Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua **535**
Figura 8.7.4. Idioma de publicación de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua **535**
Figura 8.7.5. Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Chihuahua **536**
Figura 8.7.6. Idioma de publicación de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua **536**

Figura 8.7.7. Colaboración de la UACHIH, UACJ y UTEC-CHIH con otras UNIVMEX **538**
Figura 8.7.8. País de origen de las instituciones que colabora con las UNIVMEX del Estado de Chihuahua **538**
Figura 8.7.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua en la WOS, 1972-2007 **539**
Figura 8.7.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Chihuahua **542**
Figura 8.7.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Chihuahua **544**
Figura 8.7.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Chihuahua **544**
Figura 8.8.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Coahuila indizadas en la WOS, 1972-2007 **546**
Figura 8.8.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de Coahuila **546**
Figura 8.8.3. Tipología documental de la producción científica del Estado de Coahuila **547**
Figura 8.8.4. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Coahuila **547**
Figura 8.8.5. Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Coahuila **548**
Figura 8.8.6. Tipo de autoría de la producción científica del Estado de Coahuila **548**
Figura 8.8.7. Colaboración de las universidades UAAAN, UACOAH y UTEC-COAH con otras UNIVMEX **551**
Figura 8.8.8. País de origen de las instituciones que colabora con las UNIVMEX del Estado de Coahuila **551**
Figura 8.8.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Coahuila **555**
Figura 8.8.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Coahuila **557**
Figura 8.8.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Coahuila, >3 artículos **557**
Figura 8.9.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad de Colima (UCOL) **560**
Figura 8.9.2. Tipología documental de la producción científica de la UCOL **560**
Figura 8.9.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UCOL **561**
Figura 8.9.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UCOL **561**
Figura 8.9.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UCOL **562**
Figura 8.9.6. Colaboración de la UCOL con otras UNIVMEX **564**
Figura 8.9.7. País de origen de las instituciones que colabora con la UCOL **564**
Figura 8.9.8. Presencia de la UCOL en la WOS, 1972-2007 **565**
Figura 8.9.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Colima **569**
Figura 8.9.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UCOL **571**
Figura 8.9.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UCOL **571**
Figura 8.10.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Distrito Federal indizadas en la WOS, 1972-2001 **574**
Figura 8.10.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Distrito Federal, 1972-2007 **574**
Figura 8.10.3. Tipología documental de las UNIVMEX del Distrito Federal **575**
Figura 8.10.4. Idioma de publicación de las UNIVMEX del Distrito Federal **575**
Figura 8.10.5. Tipo de colaboración de la producción científica de las UNIVMEX del Distrito Federal **576**
Figura 8.10.6. Tipo de autoría de la producción científica de las UNIVMEX del Distrito Federal **576**
Figura 8.10.7. Colaboración de la UACM, UAM, UEFA y UPN del Distrito Federal con otras UNIVMEX **579**
Figura 8.10.8. País de origen de las instituciones que colabora con el Distrito Federal, >6 firmas **579**

Figura 8.10.9. Presencia de la UACM, UAM, UEFA y UPN del Distrito Federal en la WOS, 1972-2007 **580**
Figura 8.10.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Distrito Federal **585**
Figura 8.10.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Distrito Federal **589**
Figura 8.10.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de las UNIVMEX del Distrito Federal, >10 artículos **589**
Figura 8.11.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJEDGO) **592**
Figura 8.11.2. Tipología documental de la producción científica de la UJEDGO **592**
Figura 8.11.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UJEDGO **593**
Figura 8.11.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UJEDGO **593**
Figura 8.11.5 Tipo de autoría de la producción científica de la UJEDGO **594**
Figura 8.11.6 Colaboración de la UJEDGO con otras UNIVMEX **595**
Figura 8.11.7 País de origen de las instituciones que colabora con la UJEDGO **595**
Figura 8 11.8 Presencia de la UJEDGO en la WOS, 1972-2007 **596**
Figura 8.11.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Durango **599**
Figura 8.11.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UJEDGO **600**
Figura 8.11.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UJEDGO **600**
Figura 8.12.1. UNIVMEX estudiadas del Estado de México indizadas en la WOS, 1972-2007 **602**
Figura 8.12.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de México, 1972-2007 **602**
Figura 8.12.3. Tipología documental de las UNIVMEX del Estado de México **603**
Figura 8.12.4. Idioma de publicación de la UACHAP, UAEMEX y UIEDOMEX, Estado de México **603**
Figura 8.12.5. Tipo de colaboración de la producción científica de la UACHAP, UAEMEX y UIEDOMEX, Estado de México **604**
Figura 8.12.6. Tipo de autoría de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de México **604**
Figura 8.12.7. Colaboración de la UACHAP, UAEMEX y UIEDOMEX del Estado de México con otras UNIVMEX **606**
Figura 8.12.8. País de origen de las instituciones que colabora con el Estado de México **606**
Figura 8.12.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de México en la WOS, 1972-2007 **607**
Figura 8.12.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de México **611**
Figura 8.12.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en las que publicaron las UNIVMEX del Estado de México **614**
Figura 8.12.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de las UNIVMEX del Estado de México, >3 artículos **614**
Figura 8.13.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad de Guanajuato (UGTO) **616**
Figura 8.13.2. Tipología documental de la producción científica de la UGTO **616**
Figura 8.13.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UGTO **617**
Figura 8.13.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UGTO **617**
Figura 8.13.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UGTO **618**
Figura 8.13.6. Colaboración de la Universidad de Guanajuato con otras UNIVMEX **620**
Figura 8.13.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UGTO, >10 firmas **620**

Figura 8.13.8. Presencia de la UGTO en la WOS, 1972-2007 **621**
Figura 8.13.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Guanajuato **626**
Figura 8.13.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UNIVMEX del Estado de Guanajuato **629**
Figura 8.13.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Guanajuato, >5 artículos **629**
Figura 8.14.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Guerrero, 1972-2007 **632**
Figura 8.14.2. Tipología documental de la producción científica de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGRO), Estado de Guerrero **632**
Figura 8.14.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UAGRO **633**
Figura 8.14.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UAGRO **633**
Figura 8.14.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UAGRO **634**
Figura 8.14.6. Colaboración de la UAGRO con otras UNIVMEX **635**
Figura 8.14.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UAGRO **635**
Figura 8.14.8. Presencia de la UAGRO en la WOS, 1972-2007 **636**
Figura 8.14.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Guerrero **639**
Figura 8.14.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Guerrero, UAGRO **641**
Figura 8.14.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Guerrero, UAGRO **641**
Figura 8.15.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Hidalgo indizadas en la WOS, 1972-2007 **644**
Figura 8.15.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de Hidalgo, 1972-2007 **644**
Figura 8.15.3. Tipología documental de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo **645**
Figura 8.15.4. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Hidalgo **645**
Figura 8.15.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo **646**
Figura 8.15.6. Tipo de autoría de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo **646**
Figura 8.15.7. Colaboración de la UAEHGO, UP-PACHICA, UP-TULANCINGO, UTEC-TULA TEPEJI, y UTEC-VALLE MEZQUITAL, del Estado de Hidalgo con otras UNIVMEX **647**
Figura 8.15.8 País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de Hidalgo **648**
Figura 8.15.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo en la WOS, 1972-2007 **648**
Figura 8.15.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Hidalgo **652**
Figura 8.15.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de Hidalgo **654**
Figura 8.15.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Hidalgo **654**
Figura 8.16.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad de Guadalajara (UGUAD) **656**
Figura 8.16.2. Tipología documental de la producción científica de la UGUAD **656**
Figura 8.16.3. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Jalisco, UGUAD **657**
Figura 8.16.4. Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Jalisco, UGUAD **657**
Figura 8.16.5. Tipo de autoría de la producción científica del Estado de Jalisco, UGUAD **658**
Figura 8.16.6. Colaboración de la UGUAD con otras UNIVMEX **660**
Figura 8.16.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UGUAD, Estado de Jalisco **660**
Figura 8.16.8. Presencia de la UGUAD en la WOS, 1972-2007 **661**
Figura 8.16.1.1. Distribución de las revistas de la UGUAD con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Jalisco **665**

Figura 8.16.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Jalisco, UGUAD **666**
Figura 8.16.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Jalisco, >5 artículos **666**
Figura 8.17.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Michoacán, 1972-2007 **668**
Figura 8.17.2. Tipología documental de la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo (UMSNH) **668**
Figura 8.17.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UMSNH **669**
Figura 8.17.4. Tipo de colaboración de la UMSNH del Estado de Michoacán **669**
Figura 8.17.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UMSNH del Estado de Michoacán **670**
Figura 8.17.6. Colaboración de la UMSNH con otras UNIVMEX **671**
Figura 8.17.7 País de origen de las instituciones que colaboran con la UMSNH, Estado de Michoacán **672**
Figura 8.17.8. Presencia de la UMSNH en la WOS, 1972-2007 **672**
Figura 8.17.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Michoacán **676**
Figura 8.17.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UMSNH **678**
Figura 8.17.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Michoacán, >5 artículos **678**
Figura 8.18.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEMOR), 1972-2007 **680**
Figura 8.18.2. Tipología documental de la UAEMOR del Estado de Morelos **680**
Figura 8.18.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UAEMOR, Estado de Morelos **681**
Figura 8.18.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UAEMOR, Estado de Morelos **681**
Figura 8.18.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UAEMOR, Estado de Morelos **682**
Figura 8.18.6. Colaboración de la UAEMOR con otras UNIVMEX **684**
Figura 8.18.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UAEMOR **684**
Figura 8.18.8. Presencia de la UAEMOR en la WOS, 1972-2007 **685**
Figura 8.18.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Morelos **689**
Figura 8.18.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UAEMOR, Estado de Morelos **691**
Figura 8.18.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Morelos, >5 artículos **691**
Figura 8.19.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Nayarit, 1972-2007 **694**
Figura 8.19.2. Idioma de publicación de la producción científica de la Universidad Autónoma de Nayarit (UANAY) **694**
Figura 8.19.3. Tipo de colaboración de la producción científica de la UANAY **695**
Figura 8.19.4. Colaboración de la UANAY con otras UNIVMEX **696**
Figura 8.19.5. País de origen de las instituciones que colaboran con la UANAY, Estado de Nayarit **696**
Figura 8.19.6. Presencia de la UANAY en la WOS, 1972-2007 **697**
Figura 8.19.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Nayarit **700**
Figura 8.19.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UANAY **701**
Figura 8.19.1.3. País de origen de las revistas en donde publicó la UANAY **702**
Figura 8.20.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), 1972-2007 **704**
Figura 8.20.2. Tipología documental de la producción científica de la UANL **704**
Figura 8.20.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UANL **705**

Figura 8.20.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UANL **705**
Figura 8.20.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UANL **706**
Figura 8.20.6. Colaboración de la UANL con otras UNIVMEX **709**
Figura 8.20.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UANL, >5 firmas **709**
Figura 8.20.8. Presencia de la UANL en la WOS, 1972-2007 **710**
Figura 8.20.1.1. Distribución de las revistas de la UANL con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Nuevo León **714**
Figura 8.20.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UNIVMEX del Estado de Nuevo León 716
Figura 8.20.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Nuevo León, >10 artículos **716**
Figura 8.21.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Oaxaca indizadas en la WOS, 1972-2007 **718**
Figura 8.21.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca, 1972-2007 **718**
Figura 8.21.3. Tipología documental de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca **719**
Figura 8.21.4. Idioma de publicación de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca **719**
Figura 8.21.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca **720**
Figura 8.21.6. Tipo de autoría de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca **720**
Figura 8.21.7. Colaboración de las universidades estudiadas del Estado de Oaxaca con otras UNIVMEX **722**
Figura 8.21.8. País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de Oaxaca **722**
Figura 8.21.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca en la WOS, 1972-2007 **723**
Figura 8.21.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Oaxaca **726**
Figura 8.21.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de Oaxaca **727**
Figura 8.21.1.3. País de procedencia de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Oaxaca **727**
Figura 8.22.1. Distribución anual de la producción científica de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), 1972-2007 **730**
Figura 8.22.2. Tipología documental de la producción científica de la BUAP **730**
Figura 8.22.3. Idioma de publicación de la producción científica de la BUAP **731**
Figura 8.22.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la BUAP **731**
Figura 8.22.5. Tipo de autoría de la producción científica de la BUAP **732**
Figura 8.22.6. Colaboración de la BUAP con otras UNIVMEX **734**
Figura 8.22.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la BUAP, >5 firmas **734**
Figura 8.22.8. Presencia de la BUAP en la WOS, 1972-2007 **735**
Figura 8.22.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, BUAP **739**
Figura 8.22.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la BUAP **740**
Figura 8.22.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de la BUAP, >5 artículos **741**
Figura 8.23.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Querétaro indizadas en la WOS, 1972-2007 **744**
Figura 8.23.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Querétaro **744**
Figura 8.23.3. Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Querétaro **745**
Figura 8.23.4. Idioma de publicación de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Querétaro **745**
Figura 8.23.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Querétaro **746**
Figura 8.23.6. Tipo de autoría de las UNIVMEX del Estado de Querétaro **746**

Figura 8.23.7. Colaboración de la UAQRO, UTEC-QRO y UTEC-SJR con otras UNIVMEX **748**
Figura 8.23.8. País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de Querétaro **748**
Figura 8.23.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Querétaro en la WOS, 1972-2007 **749**
Figura 8.23.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Querétaro **753**
Figura 8.23.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX, Estado de Querétaro **754**
Figura 8.23.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Querétaro, >2 artículos **754**
Figura 8.24.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Quintana Roo indizadas en la WOS, 1972-2007 . **756**
Figura 8.24.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de Quintana Roo, 1972-2007 **756**
Figura 8.24.3. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Quintana Roo **757**
Figura 8.24.4. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo **757**
Figura 8.24.5. Tipo de autoría de la UQROO y UNIV-DEL CARIBE, Estado de Quintana Roo **758**
Figura 8.24.6. Colaboración del a UQROO y UNIV-DEL CARIBE con otras UNIVMEX **759**
Figura 8.24.7. País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo **759**
Figura 8.24.8. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo en la WOS, 1972-2007 **760**
Figura 8.24.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Quintana Roo **762**
Figura 8.24.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo **764**
Figura 8.24.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Quintana Roo **764**
Figura 8.25.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de San Luis Potosí indizadas en la WOS; 1972-2007 **766**
Figura 8.25.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de San Luis Potosí, 1972-2007 **766**
Figura 8.25.3. Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí **767**
Figura 8.25.4. Idioma de publicación de la producción científica de la UASLP, UP-SLP y UTEC-SLP, San Luis Potosí **767**
Figura 8.25.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí **768**
Figura 8.25.6. Tipo de autoría de las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí **768**
Figura 8.25.7. Colaboración de la UASLP, UP-SLP y UTEC-SLP con otras UNIVMEX, San Luis Potosí **770**
Figura 8.25.8. País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí, >5 firmas **771**
Figura 8.25.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí en la WOS, 1972-2007 **771**
Figura 8.25.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de San Luis Potosí **775**
Figura 8.25.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí **777**
Figura 8.25.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de San Luis Potosí, >4 artículos **777**

Figura 8.26.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Sinaloa indizadas en la WOS, 1972-2007 **780**
Figura 8.26.2. Distribución anual de la producción científica de la UASIN y UOCC del Estado de Sinaloa, 1972-2007 **780**
Figura 8.26.3. Tipología documental de la UASIN y UOCC, Estado de Sinaloa **781**
Figura 8.26.4. Idioma de publicación de la producción científica de la UASIN y UOCC, Estado de Sinaloa **781**
Figura 8.26.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Sinaloa **782**
Figura 8.26.6. Tipo de autoría de la producción científica de la UASIN y UOCC, Estado de Sinaloa **782**
Figura 8.26.7. Colaboración de las UASIN y UOCC con otras UNIVMEX **784**
Figura 8.26.8. País de origen de las instituciones que colaboran con la UASIN y UOCC, Estado de Sinaloa **784**
Figura 8.26.9. Presencia de la UASIN y UOCC del Estado de Sinaloa en la WOS, 1972-2007 **785**
Figura 8.26.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Sinaloa **788**
Figura 8.26.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de Sinaloa **789**
Figura 8.26.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Sinaloa **789**
Figura 8.27.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Sonora, 1972-2007 **792**
Figura 8.27.2. Tipología documental de la Universidad de Sonora (USON), Estado de Sonora **792**
Figura 8.27.3. Idioma de publicación de la producción científica de la USON, Estado de Sonora **793**
Figura 8.27.4. Tipo de colaboración de la USON, Estado de Sonora **793**
Figura 8.27.5. Tipo de autoría de la producción científica de la USON, Estado de Sonora **794**
Figura 8.27.6. Colaboración de la USON con otras UNIVMEX **795**
Figura 8.27.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la USON **795**
Figura 8.27.8. Presencia de la USON en la WOS, 1972-2007 **796**
Figura 8.27.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Sonora **799**
Figura 8.27.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ de la USON, Estado de Sonora **800**
Figura 8.27.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de la USON, >3 artículos **800**
Figura 8.28.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Tabasco indizadas en la WOS, 1972-2007 **802**
Figura 8.28.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de Tabasco, 1972-2007 **802**
Figura 8.28.3. Tipología documental de las UNIVMEX del Estado de Tabasco, UJATAB y UP-CHONTALPA **803**
Figura 8.28.4. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Tabasco **803**
Figura 8.28.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Tabasco, UJATAB y UP-CHONTALPA **804**
Figura 8.28.6. Tipo de autoría de los artículos de las UNIVMEX del Estado de Tabasco **804**
Figura 8.28.7. Colaboración de la UJATAB y la UP-CHONTALPA con otras UNIVMEX **805**
Figura 8.28.8. País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de Tabasco **806**
Figura 8.28.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Tabasco en la WOS, 1972-2007 **806**
Figura 8.28.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Tabasco **809**

Figura 8.28.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UJATAB y la UP-CHONTALPA, Estado de Tabasco **810**
Figura 8.28.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UJATAB y la UP-CHONTALPA, Estado de Tabasco **810**
Figura 8.29.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Tamaulipas, 1972-2007 **812**
Figura 8.29.2. Tipología documental de la producción científica de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UATAMPS) **812**
Figura 8.29.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UATAMPS **813**
Figura 8.29.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UATAMPS **813**
Figura 8.29.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UATAMPS **814**
Figura 8.29.6. Colaboración de la UATAMPS con otras UNIVMEX **815**
Figura 8.29.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UATAMPS, Estado de Tamaulipas **815**
Figura 8.29.8. Presencia de la UATAMPS en la WOS, 1972-2007 **816**
Figura 8.29.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, UATAMPS **818**
Figura 8.29.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UATAMPS **820**
Figura 8.29.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UATAMPS **820**
Figura 8.30.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATLAX), 1972-2007 **822**
Figura 8.30.2. Tipología documental de la producción científica de la UATLAX, Estado de Tlaxcala **822**
Figura 8.30.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UATLAX, Estado de Tlaxcala **823**
Figura 8.30.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UATLAX **823**
Figura 8.30.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UATLAX **824**
Figura 8.30.6. Colaboración de la UATLAX con otras UNIVMEX **825**
Figura 8.30.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UATLAX **825**
Figura 8.30.8. Presencia de la UATLAX en la WOS, 1972-2007 **826**
Figura 8.30.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Tlaxcala **829**
Figura 8.30.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UATLAX, Estado de Tlaxcala **831**
Figura 8.30.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Tlaxcala, UATLAX **831**
Figura 8.31.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Veracruzana (UVER), 1972-2007 **834**
Figura 8.31.2. Tipología documental de la producción científica de la UVER **834**
Figura 8.31.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UVER, Estado de Veracruz **835**
Figura 8.31.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UVER, Estado de Veracruz **835**
Figura 8.31.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UVER, Estado de Veracruz **836**
Figura 8.31.6. Colaboración de la UVER con otras UNIVMEX **837**
Figura 8.31.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UVER, >2 firmas **837**
Figura 8.31.8. Presencia de la UVER en la WOS, 1972-2007 **838**
Figura 8.31.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Veracruz **841**
Figura 8.31.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UVER, Estado de Veracruz **843**

Figura 8.31.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Veracruz, >2 artículos **843**
Figura 8.32.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Yucatán, 1972-2007 **846**
Figura 8.32.2. Tipología documental de la producción científica de la UAYUC, Estado de Yucatán **846**
Figura 8.32.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UAYUC, Estado de Yucatán **847**
Figura 8.32.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UAYUC, Estado de Yucatán **847**
Figura 8.32.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UAYUC, Estado de Yucatán **848**
Figura 8.32.6. Colaboración de la UAYUC con otras UNIVMEX **849**
Figura 8.32.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UAYUC, >2 firmas **849**
Figura 8.32.8. Presencia de la UAYUC en la WOS, 1972-2007 **850**
Figura 8.32.1.1.Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Yucatán **854**
Figura 8.32.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UAYUC, Estado de Yucatán **855**
Figura 8.32.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Yucatán, >3 artículos **855**
Figura 8.33.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Zacatecas indizadas en la WOS, 1972-2007 **858**
Figura 8.33.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Zacatecas, 1972-2007 **858**
Figura 8.33.3. Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Zacatecas **859**
Figura 8.33.4. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Zacatecas **859**
Figura 8.33.5. Tipo de colaboración de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Zacatecas **860**
Figura 8.33.6. Tipo de autoría de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Zacatecas **860**
Figura 8.33.7. Colaboración de la UAZAC y la UTEC-ZACATECAS con otras UNIVMEX **862**
Figura 8.33.8. País de origen de las instituciones que colaboran con la UAZAC y la UTEC-ZACATECAS, >2 firmas **862**
Figura 8.33.9. Presencia de la UAZAC y la UTEC-ZACATECAS en la WOS, 1972-2007 **863**
Figura 8.33.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Zacatecas **866**
Figura 8.33.1.2 Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de Zacatecas **867**
Figura 8.33.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Zacatecas, >3 artículos **867**

Lista de cuadros

Cuadro 2.1.1. Esquema general del Sistema Educativo Nacional Mexicano **52**
Cuadro 2.1.2. Clasificación Normalizada de la Educación (CINE) 2011 **53**
Cuadro 2.1.3. Otros servicios educativos **56**
Cuadro 2.3.1. Tipos de instituciones de enseñanza mexicanos 60
Cuadro 3.2.4.1. Matrícula por nivel educativo, 2009-2011 **80**
Cuadro 3.2.4.2. Matrícula por nivel educativo, 1970-1979 **80**
Cuadro 3.2.4.3. Matrícula por nivel educativo de 1980 a 1989 **81**
Cuadro 3.2.4.4. Matrícula por nivel educativo de 1990 a 1999 **81**
Cuadro 3.2.4.5. Matrícula por nivel educativo de 2000 a 2008 **81**
Cuadro 3.2.4.6. Subsistemas de la educación superior mexicana **84**
Cuadro 5.6.1. Modificaciones a la metodología de medición del IDH **217**
Cuadro 6.2.1. Comandos comunes de DialogClassic Web **221**
Cuadro 6.2.2. Principales operadores lógicos de DialogClassic Web **222**
Cuadro 6.2.3. Campos y códigos utilizados de DialogClassic Web **223**
Cuadro 6.2.4. Formatos de salida de DialogClassic Web **223**
Cuadro 6.4.1. Ejemplo de las diversas formas de entrada de los nombres institucionales encontrados en las bases de datos **235**
Cuadro 6.4.2. Universidades públicas mexicanas indizadas durante el periodo 1972-2007 en el SCI, SSCI y A&HCI **237**
Cuadro 6.4.3. Campos asignados a la producción científica de las UNIVMEX **238**
Cuadro 6.4.4. Distribución regional y temática de la producción científica de las UNIVMEX, según la ANUIES y el CONACyT **245**
Cuadro 6.6.1. Interpretación del coeficiente de correlación, publicaciones de las UNIVMEX vs. IDH **248**
Cuadro 7.1.1. Producción científica de México y de las UNIVMEX en la WOS en el periodo 1972-2007 **253**
Cuadro 7.1.2. Distribución de la producción científica mexicana en la WOS, según su tipología documental, 1972-2007 **254**
Cuadro 7.1.3. Distribución de la producción científica mexicana en la WOS, según el idioma de publicación, 1972-2007 **255**
Cuadro 7.1.4. Distribución de la producción científica mexicana en la WOS, según el tipo de autoría, 1972-2007 **255**
Cuadro 7.1.5. Distribución de la producción científica mexicana en la WOS, según el tipo de colaboración, 1972-2007 **256**
Cuadro 7.3.1. Distribución de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, según el tipo de documento, 1972-2007 **259**
Cuadro 7.3.2. Distribución de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, por trienios, según el tipo de documento, 1972-2007 **260**
Cuadro 7.3.3. Distribución de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, según el idioma de publicación, 1972-2007 **260**
Cuadro 7.3.4. Distribución de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS por trienios, según el idioma de publicación, 1972-2007 **261**
Cuadro 7.4.1. Distribución de artículos y revistas en las que publicaron las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007 **261**
Cuadro 7.4.2. Revistas en las que publicaron las UNIVMEX en la WOS con FI$\overline{X}$>10 **263**
Cuadro 7.4.3. Revistas mexicanas indizadas por la WOS, 1972-2007 en que las UNIVMEX publicaron **264**

Cuadro 7.4.4. Revistas españolas en que las UNIVMEX publicaron artículos incluidos en la WOS, 1972-2007 **265**
Cuadro 7.4.5. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >60 Artículos **267**
Cuadro 7.4.6. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >10 Artículos **268**
Cuadro 7.4.7. Distribución de los Artículos de Revisión por cuartiles con respecto a su FI$\overline{X}$ de las revistas en donde publicaron las UNIVMEX, 1972-2007 **279**
Cuadro 7.5.1. Distribución temática de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007 **287**
Cuadro 7.5.2. Distribución de disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007 **290**
Cuadro 7.5.3. Distribución trienal de las disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en el A&HCI, 1972-2007 **291**
Cuadro 7.5.4. Distribución trienal de las disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en el SSCI, 1972-2007 **292**
Cuadro 7.5.5. Distribución trienal de las disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en el SCI, 1972-2007 **295**
Cuadro 7.5.1.1. Lista de disciplinas correspondiente a los mapas del índice Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) **299**
Cuadro 7.5.2.1. Lista de disciplinas correspondiente a los mapas del índice Science Citation Index (SCI) **311**
Cuadro 7.5.3.1. Lista de disciplinas correspondiente a los mapas del Social Science Citation Index (SSCI) **391**
Cuadro 7.5.4.1. Distribución de las disciplinas de la WOS según las regiones de la ANUIES **419**
Cuadro 7.5.5.1. Áreas temáticas del CONACyT **421**
Cuadro 7.5.5.2. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área I: Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra del CONACyT **421**
Cuadro 7.5.5.3. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área II: Biología y Química del CONACyT **422**
Cuadro 7.5.5.4. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área III: Medicina y Ciencias de la Salud del CONACyT **422**
Cuadro 7.5.5.5. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área IV: Humanidades y Ciencias de la Conducta del CONACyT **423**
Cuadro 7.5.5.6. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área V: Ciencias Sociales del CONACyT **424**
Cuadro 7.5.5.7. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área VI: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias del CONACyT **424**
Cuadro 7.5.5.8. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área VII: Ingenierías del CONACyT **425**
Cuadro 7.6.1. Participación porcentual de las regiones geográficas en los artículos de las UNIVMEX **428**
Cuadro 7.6.2. Distribución de los artículos de las UNIVMEX según el país de adscripción y el número de instituciones **429**
Cuadro 7.6.3. Distribución de las instituciones y firmas de las UNIVMEX, 1972-2007 **431**
Cuadro 7.6.4. Instituciones que participaron con las UNIVMEX, >100 firmas **434**
Cuadro 7.6.5. Número de instituciones y porcentaje acumulado de firmas de las UNIVMEX **436**
Cuadro 7.6.1.1. País de origen de las instituciones en la zona geográfica África, 1972-2007 **438**

Cuadro 7.6.1.2. Instituciones de África con las que colaboran las UNIVMEX, 1972-2007 **439**
Cuadro 7.6.1.3. País de origen de las instituciones en la zona geográfica América Latina el Caribe, 1972-2007 **440**
Cuadro 7.6.1.4 Instituciones con >100 firmas según la zona geográfica América Latina y el Caribe, 1972-2007 **441**
Cuadro 7.6.1.4b.Instituciones de la zona geográfica América Latina y el Caribe con >10 firmas sin México **443**
Cuadro 7.6.1.5. País de origen de las instituciones en Asia y el Pacífico con las que colaboran las UNIVMEX, 1972-2007 **444**
Cuadro 7.6.1.6. Instituciones de Asia y el Pacífico con las que colaboran las UNIVMEX, 1972-2007 **445**
Cuadro 7.6.1.7. País de origen de las instituciones según la zona geográfica Estados Árabes de las UNIVMEX, 1972-2007 **446**
Cuadro 7.6.1.8. Instituciones con las que colaboran las UNIVMEX según la zona geográfica Estados Árabes, 1972-2007 **446**
Cuadro 7.6.1.9. País de origen en Europa y América del Norte de las UNIVMEX, 1972-2007 **447**
Cuadro 7.6.1.10.Instituciones (>25 firmas) de Europa y América del Norte que colaboran con las UNIVMEX, 1972-2007 **448**
Cuadro 7.7.1. Evolución de la autoría de los artículos publicados por las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007 **451**
Cuadro 7.7.2. Evolución de la autoría de los artículos en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007 **452**
Cuadro 7.7.3. Evolución de la autoría de los artículos en el índice SCI de la WOS, 1972-2007 **452**
Cuadro 7.7.4. Evolución de la autoría de los artículos en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007 **452**
Cuadro 7.7.1.1. Productividad científica de los autores de las UNIVMEX e índice de productividad de Lotka **453**
Cuadro 7.7.2.1. Niveles de productividad de Lotka **455**
Cuadro 7.7.2.2. Autores más productivos de las UNIVMEX con NP>1 y >40 firmas **456**
Cuadro 7.7.3.1. Grado de colaboración (C) de las UNIVMEX, 1972-2007 **460**
Cuadro 7.7.3.2. Grupos de colaboración multi-centro con las UNIVMEX **461**
Cuadro 7.7.3.3. Evolución de la colaboración de los artículos publicados por las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007 **462**
Cuadro 7.8.1. IDH en las regiones de México **464**
Cuadro 8.1. Número de universidades por Entidad Federativa **470**
Cuadro 8.2. Universidades Públicas Mexicanas analizadas **472**
Cuadro 8.2.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Aguascalientes **475**
Cuadro 8.2.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes, >4 firmas **479**
Cuadro 8.2.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes, UAAGS y UP-AGS **482**
Cuadro 8.2.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes **483**
Cuadro 8.3.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Baja California **485**
Cuadro 8.3.2. Instituciones que publicaron con la Universidad Autónoma de Baja California (UABJC), >10 firmas **488**
Cuadro 8.3.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos del Estado de Baja California, UABJC **491**
Cuadro 8.3.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >4 artículos la UABJC **493**

Cuadro 8.4.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Baja California Sur **497**
Cuadro 8.4.2. Instituciones que publicaron con la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), >5 firmas **500**
Cuadro 8.4.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos del Estado de Baja California Sur, UABCS **504**
Cuadro 8.4.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó >2 artículos la UABCS **506**
Cuadro 8.5.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Campeche **509**
Cuadro 8.5.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Campeche, >2 firmas **513**
Cuadro 8.5.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Campeche, UACAMP y UACAR **517**
Cuadro 8.5.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Campeche **519**
Cuadro 8.6.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Chiapas **521**
Cuadro 8.6.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Chiapas >2 firmas **525**
Cuadro 8.6.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos del Estado de Chiapas **529**
Cuadro 8.6.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron>2 artículos las UNIVMEX del Estado de Chiapas **530**
Cuadro 8.7.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Chihuahua **533**
Cuadro 8.7.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Chihuahua **537**
Cuadro 8.7.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua **541**
Cuadro 8.7.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Chihuahua **543**
Cuadro 8.8.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Coahuila **545**
Cuadro 8.8.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Coahuila, >2 firmas **549**
Cuadro 8.8.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Coahuila **553**
Cuadro 8.8.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Coahuila **555**
Cuadro 8.9.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Colima **559**
Cuadro 8.9.2. Instituciones que publicaron con la Universidad de Colima (UCOL), >3 firmas **562**
Cuadro 8.9.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UCOL del Estado de Colima **567**
Cuadro 8.9.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó >3 artículos la UCOL **569**
Cuadro 8.10.1. Indicadores de la producción científica del Distrito Federal **573**
Cuadro 8.10.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Distrito Federal, >12 firmas **577**
Cuadro 8.10.1.1.Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de las UNIVMEX del Distrito Federal, UACM, UAM, UEFA y UPN **582**
Cuadro 8.10.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron >10 artículos las UACM, UAM, UEFA y UPN del Distrito Federal **586**
Cuadro 8.11.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Durango **591**
Cuadro 8.11.2. Instituciones que publicaron con la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJEDGO), >3 firmas **594**
Cuadro 8.11.1.1.Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos del Estado de Durango **598**

Cuadro 8.11.1.2.Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó>2 artículos la UJEDGO del Estado de Durango **599**
Cuadro 8.12.1. Indicadores de la producción científica del Estado de México **601**
Cuadro 8.12.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de México **605**
Cuadro 8.12.1.1.Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de México **609**
Cuadro 8.12.1.2.Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron >3 artículos las UNIVMEX del Estado de México **612**
Cuadro 8.13.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Guanajuato **615**
Cuadro 8.13.2. Instituciones que publicaron con la Universidad de Guanajuato (UGTO), >10 firmas **618**
Cuadro 8.13.1.1 Revistas con FI$\overline{X}$>2 y número de artículos del Estado de Guanajuato, UGTO **623**
Cuadro 8.13.1.2 Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó >5 artículos la UGTO, Estado de Guanajuato **627**
Cuadro 8.14.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Guerrero **631**
Cuadro 8.14.2. Instituciones que publicaron con la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGRO), >2 firmas **634**
Cuadro 8.14.1.1.Revistas con FI$\overline{X}$ y número de artículos del Estado de Guerrero, UAGRO **638**
Cuadro 8.14.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UAGRO del Estado de Guerrero, según el número de artículos **640**
Cuadro 8.15.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Hidalgo **643**
Cuadro 8.15.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Hidalgo, >2 firmas **647**
Cuadro 8.15.1.1.Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo **650**
Cuadro 8.15.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron >3 artículos las UNIVMEX del Estado de Hidalgo **653**
Cuadro 8.16.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Jalisco **655**
Cuadro 8.16.2. Instituciones que publicaron con la UGUAD del Estado de Jalisco, >8 firmas **658**
Cuadro 8.16.1.1.Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de la UGUAD del Estado de Jalisco 663
Cuadro 8.16.1.2.Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >10 artículos la UGUAD del Estado de Jalisco **665**
Cuadro 8.17.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Michoacán **667**
Cuadro 8.17.2. Instituciones que publicaron con la UMSNH, >10 firmas **670**
Cuadro 8.17.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UMSNH, Estado de Michoacán **674**
Cuadro 8.17.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó >4 artículos la UMSNH, Estado de Michoacán **676**
Cuadro 8.18.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Morelos **679**
Cuadro 8.18.2. Instituciones que publicaron con la Universidad Autónoma de Morelos (UAEMOR), >6 firmas **682**
Cuadro 8.18.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos del Estado de Morelos, UAEMOR **687**
Cuadro 8.18.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó >5 artículos la UAEMOR **689**
Cuadro 8.19.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Nayarit **693**
Cuadro 8.19.2. Instituciones que publicaron con la UANAY del Estado de Nayarit, >2 firmas **695**

Cuadro 8.19.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UANAY **699**
Cuadro 8.19.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó la UANAY, según el número de artículos **700**
Cuadro 8.20.1 Indicadores de la producción científica del Estado de Nuevo León **703**
Cuadro 8.20.2. Instituciones que publicaron con la UANL, >5 firmas **706**
Cuadro 8.20.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de la UANL, Estado de Nuevo León **712**
Cuadro 8.20.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >10 artículos la UANL, Estado de Nuevo León **715**
Cuadro 8.21.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Oaxaca **717**
Cuadro 8.21.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Oaxaca, >2 firmas **721**
Cuadro 8.21.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca **725**
Cuadro 8.21.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Oaxaca **726**
Cuadro 8.22.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Puebla **729**
Cuadro 8.22.2. Instituciones que publicaron con la BUAP, >10 firmas **732**
Cuadro 8.22.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de la BUAP **737**
Cuadro 8.22.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >10 artículos la BUAP, Estado de Puebla **739**
Cuadro 8.23.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Querétaro **743**
Cuadro 8.23.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Querétaro, >2 firmas **747**
Cuadro 8.23.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Querétaro **751**
Cuadro 8.23.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >5 artículos las UNIVMEX de Estado de Querétaro **753**
Cuadro 8.24.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Quintana Roo **755**
Cuadro 8.24.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo **758**
Cuadro 8.24.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ y número de artículos del Estado de Quintana Roo **762**
Cuadro 8.24.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ según el número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo **763**
Cuadro 8.25.1. Indicadores de la producción científica del Estado de San Luis Potosí **765**
Cuadro 8.25.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí, >10 firmas **769**
Cuadro 8.25.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí **773**
Cuadro 8.25.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >6 artículos las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí **776**
Cuadro 8.26.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Sinaloa **779**
Cuadro 8.26.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Sinaloa, >5 firmas **783**
Cuadro 8.26.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Sinaloa **787**
Cuadro 8.26.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >3 artículos las UNIVMEX del Estado de Sinaloa **788**
Cuadro 8.27.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Sonora **791**
Cuadro 8.27.2. Instituciones que publicaron con la USON, >5 firmas **794**
Cuadro 8.27.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de la USON **798**
Cuadro 8.27.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >10 artículos la USON **799**

Cuadro 8.28.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Tabasco **801**
Cuadro 8.28.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Tabasco, >3 firmas **805**
Cuadro 8.28.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Tabasco **808**
Cuadro 8.28.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Tabasco **809**
Cuadro 8.29.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Tamaulipas **811**
Cuadro 8.29.2. Instituciones que publicaron con la UATAMPS, >5 firmas **814**
Cuadro 8.29.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UATAMPS **818**
Cuadro 8.29.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >2 artículos la UATAMPS **819**
Cuadro 8.30.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Tlaxcala **821**
Cuadro 8.30.2. Instituciones que publicaron con la UATLAX, >5 firmas **824**
Cuadro 8.30.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UATLAX, Estado de Tlaxcala **828**
Cuadro 8.30.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >2 artículos la UATLAX, Estado de de Tlaxcala **830**
Cuadro 8.31.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Veracruz **833**
Cuadro 8.31.2. Instituciones que publicaron con la UVER, >10 firmas **836**
Cuadro 8.31.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UVER, Estado de Veracruz **840**
Cuadro 8.31.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >5 artículos la UVER, Estado de Veracruz **842**
Cuadro 8.32.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Yucatán **845**
Cuadro 8.32.2. Instituciones que publicaron con la UAYUC, >10 firmas **848**
Cuadro 8.32.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UAYUC, Estado de Yucatán **852**
Cuadro 8.32.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >5 artículos la UAYUC, Estado de Yucatán **854**
Cuadro 8.33.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Zacatecas **857**
Cuadro 8.33.2. Instituciones que publicaron con la UAZAC y la UTEC-ZACATECAS, >5 firmas **861**
Cuadro 8.33.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UAZAC y la UTEC-ZACATECAS **865**
Cuadro 8.33.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >4 artículos las UNIVMEX del Estado de Zacatecas **866**

Siglas, acrónimos y abreviaturas

ALC	América Latina y el Caribe
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
AGS	Aguascalientes
BJC	Baja California
BCS	Baja California Sur
BUAP	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
CAMP	Campeche
CECYTE	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos
CENIDET	Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
CET	Centro de Estudios Tecnológicos
CHIH	Chihuahua
CHIS	Chiapas
CIIDET	Centro Interdisciplinario de Investigación Docencia en Educación Técnica
CINE	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE)
CINVESTAV	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N.
COAH	Coahuila
COL	Colima
CONACyT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONALEP	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
CRODE	Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo
DF	Distrito Federal
DGO	Durango
EAN	Europa y América del Norte
EDOMEX	Estado de México
ES	Educación Superior
FI	Factor de Impacto
$FI\overline{X}$	Factor de Impacto Promedio
FIR	Factor de Impacto Relativo
GTO	Guanajuato
GRO	Guerrero
HGO	Hidalgo
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IES	Institución de Educación Superior
IPN	Instituto Politécnico Nacional
ISI	Institute for Scientific Information
JAL	Jalisco
JCR	Journal Citation Reports
MEXSCI	Producción Científica Mexicana en el SCI
MICH	Michoacán
MOR	Morelos
NAY	Nayarit
NL	Nuevo León
OAX	Oaxaca
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos
PIB	Producto Interno Bruto
PNB	Producto Nacional Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PPC	Paridad de Compra
PUE	Puebla
QRO	Querétaro
QROO	Quintana Roo
RVOE	Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios
SCI	Science Citation Index
SEP	Secretaría de Educación Pública
SES	Sistema de Educación Superior
SEN	Sistema Educativo Nacional (SEN)
SIN	Sinaloa
SLP	San Luis Potosí
SON	Sonora
TAB	Tabasco
TAMPS	Tamaulipas
TLAX	Tlaxcala
TSU	Técnico Superior Universitario
UAAAN	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
UAAGS	Universidad Autónoma de Aguascalientes
UABCS	Universidad Autónoma de Baja California Sur
UABJC	Universidad Autónoma de Baja California
UABJOAX	Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca
UACAMP	Universidad Autónoma de Campeche
UACAR	Universidad Autónoma del Carmen
UACHAP	Universidad Autónoma Chapingo
UACHIH	Universidad Autónoma de Chihuahua
UACHIS	Universidad Autónoma de Chiapas
UACJ	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
UACM	Universidad Autónoma de la Ciudad de México
UACOAH	Universidad Autónoma de Coahuila
UAEHGO	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
UAEMEX	Universidad Autónoma del Estado de México
UAEMOR	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
UAGRO	Universidad Autónoma de Guerrero
UAIMEX	Universidad Autónoma Indígena de México
UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
UANAY	Universidad Autónoma de Nayarit
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León
UAQRO	Universidad Autónoma de Querétaro
UASIN	Universidad Autónoma de Sinaloa
UASLP	Universidad Autónoma de San Luis Potosí
UATAMPS	Universidad Autónoma de Tamaulipas
UATLAX	Universidad Autónoma de Tlaxcala
UAYUC	Universidad Autónoma de Yucatán
UAZAC	Universidad Autónoma de Zacatecas
UCAECH	Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas
UCOL	Universidad de Colima
UEFA	Universidad del Ejército y Fuerza Aérea
UGTO	Universidad de Guanajuato
UGUAD	Universidad de Guadalajara
UI	Universidades Interculturales
UIEDOCHIS	Universidad Intercultural del Estado de Chiapas
UIEDOMEX	Universidad Intercultural del Estado de México

UJATAB	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
UJEDGO	Universidad Juárez del Estado de Durango
UMAR	Universidad del Mar
UMSNH	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNISTMO	Universidad del Istmo
UNIV-DEL CARIBE	Universidad del Caribe
UNIVMEX	Universidades Públicas Mexicanas
UOCC	Universidad de Occidente
UP	Universidades Públicas
UP-AGS	Universidad Politécnica de Aguascalientes
UP-CHIS	Universidad Politécnica de Chiapas
UP-CHONTALPA	Universidad Popular de La Chontalpa
UP-PACHUCA	Universidad Politécnica de Pachuca
UP-TULANCINGO	Universidad Politécnica de Tulancingo
UPAPALOAPAN	Universidad del Papaloapan
UPES	Universidades Públicas Estatales
UPFES	Universidades Públicas Federales
UPN	Universidad Politécnica Nacional
UQROO	Universidad de Quintana Roo
USON	Universidad de Sonora
UTEC-CHIH	Universidad Tecnológica de Chihuahua
UTEC-COAH	Universidad Tecnológica de Coahuila
UTEC-MIXTECA	Universidad Tecnológica de La Mixteca
UTEC-QRO	Universidad Tecnológica de Querétaro
UTEC-SJR	Universidad Tecnológica de San Juan del Río
UTEC-SLP	Universidad Tecnológica de San Luis Potosí
UTEC-TULA TEPEJI	Universidad Tecnológica Tula-Tepeji
UTEC-VALLE MEZQUITAL	Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital
UTEC-ZACATECAS	Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas
UVER	Universidad Veracruzana
VER	Veracruz
YUC	Yucatán
ZAC	Zacatecas

1 Introducción

1.1 Objetivo general

La presente investigación pretende construir indicadores que muestren la contribución científica de sesenta y dos universidades públicas mexicanas por medio del análisis cuantitativo de los documentos: artículos científicos, artículos de revisión y cartas al editor, publicados y registrados en las bases de datos de Thomson Reuters en un periodo de 36 años (1972-2007).

1.2 Objetivos específicos

a) Identificar la producción científica de las universidades públicas mexicanas.
b) Determinar las áreas de la investigación que se cultivan en estas instituciones.
c) Elaborar los mapas de la producción científica de las universidades.
d) Identificar el nivel de participación de cada una de las instituciones nacionales.

1.3 Justificación

A partir de su establecimiento en Europa, las universidades han jugado un papel de gran importancia para el desarrollo de la cultura, primero, como escuelas monásticas en las que se impartieron durante siglos disciplinas como las artes, leyes y teología hasta llegar a la actualidad tal y como las conocemos: la universidad como centro de enseñanza superior organizada en facultades, colegios, cursos de estudios, exámenes, títulos académicos, su perspectiva internacional y la formación de recursos humanos para el desarrollo.

Su evolución natural ha llevado a la universidad a involucrarse en la aplicación del conocimiento generado en sus aulas, a la solución de problemas de tipo social, económico, político, industrial, y tecnológico, entre otros, así como la inserción de sus graduados en el mercado laboral, problema generalizado en todas las instituciones de educación superior del mundo.

En México, el origen de las universidades data del siglo XVI con la llegada de los primeros misioneros españoles y con la aparición de los colegios y seminarios. Su establecimiento surge ante la necesidad de formar sacerdotes y de instruir a los hijos de los españoles.

Estos colegios tuvieron como modelo a las universidades de Salamanca y la de Alcalá de Henares. Y no obstante que en ellos existieron diferencias, se unificaron los esquemas universitarios que perfilaron la actual división de la educación universitaria latinoamericana: las universidades "estatales" y las universidades "privadas" (especialmente católicas).

Los institutos científicos y colegios civiles predominaron hasta mediados del siglo XIX, cuando la mayoría de ellos se convierte en universidad con el proceso de secularización de la educación.

Posteriormente, surgen las universidades actuales a partir de la fundación de la Universidad Nacional en 1910. Este proceso continúa hasta 1975, pero en la década de los noventa se inicia una nueva etapa caracterizada por la fundación de universidades tecnológicas y más recientemente, las universidades politécnicas y las interculturales.

Su desarrollo y presencia no han pasado inadvertidas y han sido objeto de innumerables estudios: como institución, como organización, como comunidad. Todos desde diferentes disciplinas como la filosofía de la ciencia, la historia del pensamiento científico, la epistemología, la economía, la política, y la sociología de la ciencia.

Igualmente se ha medido y evaluado el impacto del conocimiento producido en ellas para observar en qué medida estas instituciones influyen en la sociedad y en el desarrollo nacional.

Estos estudios documentados científicamente nos permiten observar que mucho del desarrollo y bienestar social de los países, depende del estado de avance de la ciencia realizada fundamentalmente en las universidades.

Por otra parte, la actividad científica desarrollada por las universidades también ha sido objeto de estudio, y que señalan al centro del país en el que se localizan las principales universidades y centros e institutos de investigación, públicos y privados más importantes. También, que la producción científica se concentra en cuatro entidades del país: Distrito Federal, Morelos, Puebla y el Estado de México, siendo el Distrito Federal la entidad en la que se reúne el 60% de la actividad científica nacional.

Entre las principales instituciones que contribuyen a ese porcentaje, según datos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), se encuentran en primer lugar la *Universidad*

Nacional Autónoma de México (UNAM), seguida por el *Centro de Investigación y de Estudios Avanzados* (CINVESTAV), la *Universidad Autónoma Metropolitana* (UAM) y el *Instituto Politécnico Nacional* (IPN), instituciones que cuentan con el apoyo e infraestructura apropiada para poder abarcar todas las áreas del saber y así generar conocimientos, tecnologías e innovaciones.

La producción científica de estas universidades ha sido objeto de estudio y esto ha opacado lo producido por el resto de las instituciones del país, tanto de carácter público o privado y en las que también se realiza investigación, por lo que se puede afirmar que su aportación o impacto son parcial o totalmente desconocidos.

1.4 Métodos

Esta investigación se realizó de la siguiente forma:

1.4.1 Primera etapa

La selección de las universidades para el presente estudio, se hizo acorde con la clasificación de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) de su Directorio Nacional de IES.

1.4.2 Fuente de datos

El acopio de artículos publicados se llevó a cabo utilizando las bases de datos internacionales: *Science Citation Index* (*SCI*), *Social Science Citation Index* (*SSCI*) y *Arts & Humanities Citation Index* (*A&HCI*) de Thomson Reuters a través del sistema en línea DialogClassic, del periodo 1972-2007.

1.4.3 Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda para recabar los datos empíricos se realizó utilizando el campo *GL=Geographic Location* que permitió recuperar los trabajos publicados por el país de origen.

1.4.4 Tratamiento de los datos

Los datos obtenidos se concentraron en una base de datos elaborada con la hoja de cálculo Excel para posteriormente realizar el análisis y construcción de indicadores. Los indicadores fueron los siguientes:

- Número de trabajos publicados por las 62 universidades públicas mexicanas.
- Años en los que fueron más productivas las universidades.
- Tipología documental.
- Idioma de publicación.
- Tipo de colaboración.
- Producción de las universidades mexicanas según la entidad federativa donde se localizan.
- Autoría individual vs. autoría colectiva; colaboración.
- Núcleo de revistas en que se concentra la investigación universitaria.
- Factor de Impacto.
- Disciplinas de investigación.
- País de destino de los trabajos producidos por las universidades públicas mexicanas.
- Distribución geográfica de los artículos publicados por las universidades mexicanas.
- Relación de las universidades públicas mexicanas con el Índice de Desarrollo Humano (IDH) por entidad federativa.

Hipótesis

¿En qué medida las universidades mexicanas son visibles?

¿Esta investigación se encuentra relacionada con los problemas regionales de cada entidad?

¿Cuál es el grado de exportación de la ciencia mexicana producida por las universidades públicas?

Bibliografía

1. ANUIES. *Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el Mundo*. México : ANUIES, 2000. 253 p.

2. ARÉCHIGA, H. *La ciencia y la educación superior en México*. Culiacán, Sinaloa : El Colegio de Sinaloa, 2005. 33 p. (Serie Cuadernos 77).

3. ARÉCHIGA, H. *La investigación científica y tecnológica*. México : ANUIES, 1995. 93 p.

4. ARENAS VARGAS, M.; LICEA DE ARENAS, J. *La investigación en México y la evaluación del quehacer científico.* México : Universidad Autónoma Metropolitana, 1998. 88 p.)Serie Documentos. Análisis de Problemas Universitarios; 4).

5. BARROS VALERO, J. *La investigación en las universidades públicas de los estados*. En : CONACYT, 1994. p. 701-717.

6. BAYEN, M. *Historia de las universidades*. Vilassar de Mar, Barcelona : Oikos-Tau, 1978. 151 p. ¿Qué sé?

7. BELLAVISTA, J.; GUARDIOLA MÉNDEZ, A; BORDONS, A. *Evaluación de la investigación.* Madrid : Centro de Investigaciones Sociológicas, 1997. 120 p.

8. BORGMAN, C. L. Scholarly communication and bibliometrics. *Annual Review of Information Science and Technology*, 2007, vol. 41, no. 1, p. 3-72.

9. CASTREJÓN DIEZ, J. *La educación superior en México*. México : Secretaría de Educación Pública, 1976. 263 p.

10. CASTREJON DIEZ, J; PEREZ LIZAUR, M. *Historia de las universidades estatales*. México : Secretaría de Educación Pública, 19—2v.

11. MÉXICO. CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. *Informe general del estado de la ciencia y tecnología 2005*.

12. GONZÁLEZ, E; GÓMEZ HERNÁNDEZ, J. A.; LICEA DE ARENAS, J. La visibilidad internacional de la investigación científica : el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México. *BiD, Textos universitaris de biblioteconomia i documentación,* 2008, vol. 21, p. 1-24. [http://www.ub.edu/bid/21/gonza2.htm, consultado el 26 de noviembre de 2011].

13. LA CIENCIA EN LA UNAM 2007 A TRAVÉS DEL SUBSISTEMA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. México: UNAM, Coordinación de la Investigación Científica, 2007, 175 p.

14. *La política educativa y la educación superior en México 1995-2006 : un balance*. Coordinador RUBIO OCA, J. México : Secretaría de Educación Pública ; Fondo de Cultura Económica, 2006. 317 p. (Colección Educación y pedagogía).

15. OECD. *Políticas nacionales de la ciencia y la tecnología : México*, 1994. 255 p.

16. OECD. *Reseña de políticas de educación superior en México, reporte de los examinadores externos, documento de trabajo*. Febrero 1996.

17. OECD. *The future of university research*. Paris : OECD, 1981. 78 p.

18. OECD. *University research in transition*. Paris : OCED Publications Service, 1999.

19. ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS. *La ciencia para el siglo XXI : una nueva visión y un marco para la acción*. Montevideo, Uruguay : OEI, 1999, 54 p.

20. PACHECO MÉNDEZ, T. *Universidad, investigación y desarrollo científico*. México : UNAM, Centro de Estudios Sobre la Universidad, 1990, 69 p. (Cuadernos del CESU; 18).

21. PÉREZ TAMAYO, R. *Historia general de la ciencia en México en el siglo XX*. México : Fondo de Cultura Económica, 2005, 319 p.

22. SENGUPTA I. N. Bibliometrics, informetrics, scientometrics and librametrics: an overview. *Libri* 1992, vol. 42, p. 75-98.

23. SONNENWALD, D. H. Scientific Collaboration. *Annual Review of Information Science and Technology*, 2007 vol. 41, no. 1, p. 643-681.

PRIMERA PARTE.

CONTEXTO HISTÓRICO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO, UNIVERSIDADES MEXICANAS Y COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

2 El sistema Educativo Mexicano

2.1. Introducción

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece como un derecho social el acceso a la educación para todos los ciudadanos del país y en ella se le concibe como el principal medio para desarrollar y potenciar las capacidades de las personas, permitiéndoles participar activamente en el desarrollo social y económico de la nación[1].

Para cumplir este propósito, el Estado -Federación, estados, Distrito Federal y municipios-, están obligados a prestar servicios educativos gratuitos y obligatorios de educación básica para toda la población. No obstante, en septiembre de 2011, el Senado de la República aprobó la reforma al Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en donde se incluye a la educación media superior como obligatoria a partir del ciclo escolar 2011-2012[2]

Además, en la actual Ley General de Educación mexicana, se amplían los principios establecidos en dicho artículo: se reconoce a la educación como un medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura; y se le considera un factor determinante para la adquisición de conocimientos, para formar a mujeres y hombres de manera que tengan sentido de solidaridad social. De esta forma, en su Capítulo IV[3] se describen los tipos y modalidades de educación: tipo básico, medio-superior y el superior. (Cuadro 2.1.1)

[1] México. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2007. [en línea]. México : INEE, 2007. [Disponible en: http://www.inee.edu.mx/index.php/publicaciones/informes-institucionales/panorama-educativo/3405] (Fecha de acceso: 10 de mayo de 2012)

[2] México. Senado de la República LXI Legislatura. Gaceta del Senado, Primer Periodo Ordinario, No. 271. 20 de septiembre de 2011. (en línea) [Disponible en: http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=sp&mn=2&sm=2&id=10885] (Fecha de acceso: 15 de diciembre de 2011)

[3] México. Ley General de Educación: última reforma DOF 22-06-2009. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2009. p.13 [Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Cuadro 2.1.1. Esquema general del Sistema Educativo Nacional Mexicano

TIPO	NIVEL	SERVICIOS
EDUCACIÓN BÁSICA	Preescolar	General Comunitario Indígena
	Primaria	General Cursos comunitarios Indígena
	Secundaria	General Técnica Telesecundaria
EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR	Profesional técnico	CONALEP CET CECYTE y otros
	Bachillerato	General Tecnológico
EDUCACIÓN SUPERIOR	Técnico superior	Universidades tecnológicas y otros
	Licenciatura	Normal Universitaria Tecnológica
	Posgrado	Especialidad Maestría Doctorado

Fuente: México. Secretaría de Educación Pública. *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos: principales cifras, ciclo escolar 2008-2009. México: SEP, 2009.(en línea) [Disponible en: http://www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/la_educacion_superior_parte_del_sistema_educativo] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)*

Este esquema tiene como base la *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación* (*CINE*); la cual en su versión 2011[4] ordena los programas educativos y sus respectivas certificaciones por niveles de educación y campos de estudio a nivel internacional, de modo que son universalmente válidos y aplicables al espectro total de sistemas educativos independientemente de la situación de un sistema en particular. (Cuadro 2.1.2)

Cuadro 2.1.2. Clasificación Normalizada de la Educación (CINE) 2011

Denominación del nivel	Nivel	Categoría	Subcategoría	Notas
Desarrollo educacional de la primera infancia	0	01	010	Programas educativos destinados a menores de 3 años
Educación preprimaria		02	020	
Primaria	1	10	100	
Secundaria baja	2	24 general	241	Insuficientes para la conclusión, o la conclusión parcial, del nivel; sin acceso directo a la educación secundaria alta
			242	Conclusión parcial del nivel; sin acceso directo a la educación secundaria alta
			243	
			244	Conclusión del nivel; con acceso directo a la educación secundaria alta
		25 vocacional	251	Insuficientes para la conclusión, o la conclusión parcial, del nivel; sin acceso directo a la educación secundaria alta
			252	Conclusión parcial del nivel; sin acceso directo a la educación secundaria alta
			253	Conclusión del nivel; sin acceso directo a la educación secundaria alta
			254	Conclusión del nivel; con acceso directo a la educación secundaria alta
Secundaria alta	3	34 Educación general	341	Insuficientes para la conclusión, o la conclusión parcial, del nivel; sin acceso directo a la educación terciaria
			342	Conclusión parcial del nivel; sin acceso directo a la educación terciaria
			343	Conclusión del nivel; sin acceso directo a programas iniciales de educación terciaria (con posible acceso directo a programas de educación postsecundaria no terciaria)
			344	Conclusión del nivel; con acceso directo a programas iniciales de educación terciaria (con posible acceso directo a programas de educación postsecundaria no terciaria)
		35 Educación vocacional	351	Insuficientes para la conclusión, o la conclusión parcial, del nivel; sin acceso directo a la educación terciaria
			352	Conclusión parcial del nivel; sin acceso directo a la educación terciaria
			353	Conclusión del nivel; sin acceso directo a programas iniciales de educación terciaria (con posible acceso a programas de educación postsecundaria no terciaria)
			354	Conclusión del nivel; con acceso directo a programas iniciales de educación terciaria (con posible acceso a programas de educación postsecundaria no terciaria)

[4] UNESCO. Revisión de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE). París : Organización de las Naciones Unidad para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2011. (en línea) [Disponible en: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002116/211619s.pdf] (Fecha de acceso: 15 de diciembre de 2011)

Cuadro 2.1.2. Clasificación Normalizada de la Educación (CINE) 2011, (*cont*.)

Denominación del nivel	Nivel	Categoría	Subcategoría	Notas
Postsecundaria no terciaria	4	44 Educación general	441	Insuficientes para la conclusión del nivel; sin acceso directo a la educación terciaria
			443	Conclusión del nivel; sin acceso directo a programas iniciales de educación terciaria
			444	Conclusión del nivel; con acceso directo a programas iniciales de educación terciaria
		45 Educación vocacional	451	Insuficientes para la conclusión del nivel; sin acceso directo a la educación terciaria
			453	Conclusión del nivel; sin acceso directo a programas iniciales de educación terciaria
			454	Conclusión del nivel; con acceso directo a programas iniciales de educación terciaria
Terciaria de ciclo corto	5	54 Educación general	451	Insuficientes para la conclusión del nivel
			544	Suficientes para la conclusión del nivel
		55 Educación vocacional	551	Insuficientes para la conclusión del nivel
			554	Suficientes para la conclusión del nivel
Licenciatura o equivalente	6	66 Orientación no especificada	661	Insuficientes para la conclusión del nivel
			665	1er título (3 a 4 años)
			666	Programas largos de 1er título (>4 años) nivel licenciatura o equivalente)
			667	2° o siguiente título (tras cursar un pro grama de nivel licenciatura o equivalente)
Maestría o equivalente	7	76 Orientación no especificada	761	Insuficiente para la conclusión del nivel
			766	Programas largos de 1er título (>5 años) (nivel de maestría o equivalente)
			767	2° o siguiente título (tras cursar un programa de nivel licenciatura o equivalente)
			768	
Doctorado o equivalente	8	86 Orientación no especificada	861	Insuficientes para la conclusión del nivel
			864	Suficientes para la conclusión del nivel

Conforme a la descripción de los tipos y modalidades de educación mexicanos, tenemos que, la educación básica se compone de tres niveles: preescolar, primaria y secundaria. Este tipo de enseñanza reúne el mayor número de alumnos del Sistema Educativo Nacional (SEN); es obligatoria a partir de los cinco años de edad y en ella los alumnos adquieren los conocimientos y las habilidades intelectuales fundamentales; con el propósito de facilitar la sistematización de los procesos de aprendizaje y el desarrollo de valores que alienten su formación integral como personas.

En los tres niveles de enseñanza básica se proporciona además la educación indígena la cual se caracteriza por ser bilingüe y bicultural. Su propósito es preservar y fomentar las costumbres, tradiciones y demás elementos de la cultura étnica del país, de la población rural dispersa y los grupos migrantes.[5]

[5] SEP. Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos: principales cifras, ciclo escolar 2002-2003. México: SEP, 2003. [Disponible en: www.sep.gob.mx/work/appsite/princif2002/publicacion2003.pdf) (Fecha de acceso: 29mar06)

La educación media superior corresponde al segundo tipo educativo mexicano y está formada por el nivel de bachillerato y la escuela profesional técnica. Este ciclo es la antesala a la licenciatura y su certificación es requisito para ingresar a la educación de tipo superior.

El bachillerato o preparatoria es de tipo propedéutico para la educación superior y su objetivo es ofrecer una educación de carácter formativa e integral que incluye la adquisición de conocimientos científicos, técnicos y humanísticos, con algunas metodologías de investigación y de dominio del lenguaje. Se imparte generalmente en tres grados, aunque existen casos aislados que cuentan con programas de estudio de dos y cuatro años. Este tipo de educación comprende también la enseñanza técnica o pedagógica (escuelas normales).

La educación profesional técnico al igual que en el bachillerato se imparte en tres grados y tiene programas que deben cumplirse en un periodo de dos y hasta cinco años. Su objetivo principal es la formación de técnicos en actividades industriales, comerciales y de servicios, agropecuarias y del mar, por lo que los programas son de carácter terminal y de tipo propedéutico. Estos estudios permiten al educando ingresar a la educación superior, y existen instituciones que cuentan con programas de estudios que permiten a los alumnos obtener el certificado del bachillerato mediante la acreditación de materias adicionales.

El tercer tipo educativo del sistema corresponde a la educación superior que se imparte después del bachillerato. Este se compone de tres niveles: el técnico superior –también conocido como profesional asociado-, la licenciatura y el posgrado.

Los estudios de técnico superior son de carácter terminal y forma profesionistas técnicamente capacitados para el trabajo con cierto grado de especialización con programas de dos años de estudio, pero que no alcanzan el nivel de licenciatura. Entre las opciones de estudios están: la educación normal o formación de maestros de educación preescolar, primaria, secundaria, especial y educación física.

La licenciatura, por su parte, se imparte en instituciones tecnológicas, universitarias y de formación de maestros; al igual que los estudios técnicos superiores es de carácter terminal y se encarga de formar profesionistas en las diferentes áreas del conocimiento, pero con programas de estudios de cinco años promedio.

El posgrado requiere la licenciatura y se divide en estudios de especialidad, maestría y doctorado. Tiene el propósito de formar profesionistas con alto grado de especialización profesional, que se acrediten mediante un grado académico o un certificado de especialista.

De acuerdo con la especialización, las instituciones de educación superior se clasifican en cuatro grupos: universidades, institutos tecnológicos, escuelas pedagógicas e instituciones varias, que incluyen los centros de investigación o programas de posgrado. La educación superior ha progresado paulatinamente siendo las universidades las instituciones que absorben el mayor número de estudiantes.

Además de los tres tipos de educación anteriormente señalados, el sistema educativo mexicano incluye la educación inicial, la educación especial, la educación para adultos y la capacitación para el trabajo.

Cuadro 2.1.3. Otros servicios educativos

Educación inicial	Lactantes
	Maternales
	Educación vía padres de familia
Educación especial	Centros de Atención Múltiple
	Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular
Capacitación para el trabajo	Centros de formación para el trabajo
Educación para adultos	Alfabetización
	Primaria
	Secundaria
	Formación para el trabajo
Sistemas abiertos	Media superior
	Superior

Fuente: Ídem.

La educación inicial es aquella que atiende a niños desde los 45 días de nacidos hasta los de tres años, con el propósito de favorecer el desarrollo físico, cognoscitivo, afectivo y social, incluyendo la orientación de padres de familia y tutores para la educación de sus hijos o pupilos.

La educación especial está orientada a la atención de individuos con discapacidades transitorias o definitivas o de aptitudes sobresalientes, incluyendo la orientación a padres de familia y tutores. Este servicio educativo se otorga por medio de planteles especiales a niños y jóvenes que por sus condiciones físicas y psíquicas, tienen dificultades para desempeñarse en

los planteles regulares. Tiene la finalidad de proporcionar atención especializada que les permita desarrollar sus posibilidades como personas autónomas y propiciar su integración y participación en la sociedad.

La educación para adultos está destinada a personas de quince años o más que no hayan cursado o concluido la educación básica y comprende la alfabetización, la educación primaria, la secundaria y la formación o capacitación para el trabajo.[6]

De conformidad con el método de enseñanza, el sistema educativo se divide en dos modalidades: la escolarizada y la no escolarizada. La primera es la de mayor cobertura, es presencial, pues el alumno asiste a un plantel para cubrir un programa de estudios de conformidad con un calendario de actividades oficial previamente definido.

La modalidad no escolarizada se refiere a la enseñanza abierta o a distancia, es no presencial o parcialmente presencial, y se adapta a las necesidades de los usuarios del servicio, funcionando con el apoyo de asesores.

La capacitación para el trabajo es un servicio por el cual se prepara a las personas para que se incorporen a cualquier actividad productiva; tiene como antecedente propedéutico la educación primaria y se imparte en cursos de entre 100 y 500 horas de duración por espacio de tres a cinco meses, según la capacitación que se esté dando. Se prepara al educando en técnicas industriales, agropecuarias, comerciales y de servicios.

Esta formación no es equivalente a la educación secundaria y los estudios que realiza el alumno no le permiten ingresar al bachillerato. Las instancias responsables de proporcionar esta capacitación son, además de la SEP (Secretaría de Educación Pública), los gobiernos estatales, organismos oficiales como el ISSSTE (Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del. Estado), IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), secretarías de Estado, universidades autónomas e instituciones privadas.[7]

[6] México. Secretaría de Educación Pública. Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos: principales cifras, ciclo escolar 2002-2003. (en línea) México: SEP, 2003. [Disponible en: www.sep.gob.mx/work/appsite/princif2002/publicacion2003.pdf) (Fecha de acceso: 29mar06)
[7] Íbidem.

2.2 Administración y financiamiento

Si bien la SEP es el organismo responsable de la planeación y evaluación nacional del sistema educativo, existen cuatro formas de administración y financiamiento para los establecimientos educativos: federal, estatal, privada y autónoma. [8] De esta manera, los servicios educativos son impartidos y regulados por los gobiernos estatales, municipales, instituciones autónomas y por particulares.

En la Ley General de Educación queda establecido que corresponde a la federación la función de normalizar la educación básica y normal, definir lineamientos, planes y programas en concurrencia con las autoridades educativas locales; conformar le calendario escolar y la elaboración y producción de libros de texto gratuitos, así como la planeación y evaluación nacional.

Corresponde a las autoridades educativas locales, la prestación de servicios de educación inicial, básica, especial y normal, así como la capacitación, actualización y superación profesional de maestros en educación básica. Los municipios pueden promover y prestar servicios educativos de cualquier tipo y modalidad. En el caso del Distrito Federal, los servicios de educación básica y normal son atendidos por la SEP.

Tanto los servicios de educación básica como los de media superior, superior y capacitación para el trabajo federalizados, se agregan a los servicios de esos mismos niveles que ya existían en los propios estados.

Mediante esta estrategia se busca fortalecer los sistemas estatales y consolidar la función de rectoría de la SEP, conservando además de la normatividad, la función compensatoria que promueve un crecimiento equitativo del sistema educativo nacional, constituyéndose esta última en una actividad muy importante dada la diversidad y los contrastes de los avances educativos entre las 32 entidades federativas que integran el territorio nacional.[9]

Para 2003 el gasto público cubrió el 80.5% del financiamiento educativo; de este, el 65.7% fue erogado por la federación, el 14.7% por los gobiernos estatales y el 0.2% por los gobiernos municipales. El sector privado aportó el 19.5% del gasto educativo.

[8] OCDE. Revisión nacional de investigación y desarrollo educativo : reporte de los examinadores sobre México. (en línea) [Disponible en: http://www.oecd.org/dataoecd/42/23/32496490.pdf] (Fecha de acceso: 19 de diciembre de 2011]

[9] México. Secretaría de Educación Pública. *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, principales cifras, ciclo escolar 2008-2009*. p. 7

Para 2006 el presupuesto federal para la educación superior pública ascendía a 61,169 millones de pesos, mientras que al inicio del 2011 alcanzó la cifra de 91,497 millones de pesos, alcanzando un aumento de casi el 50%. De esta manera, la inversión educativa como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) pasó de 0.54% en 2006 a 0.65% en 2010; y la inversión federal por alumno aumentó de 39,385 pesos en 2006 a 47,939 pesos en 2010. [10]

Los recursos que la federación destina a la educación, vía SEP, se distribuyeron en tres ramos administrativos:

El Ramo 11, que corresponde al gasto que realiza en forma directa la propia SEP. Incluye recursos que la SEP destina a los servicios estatales, con el fin de impulsar la calidad y un desarrollo más equitativo entre los sistemas estatales.

El Ramo 25, corresponde a los recursos que se destinan a los servicios educativos del Distrito Federal y cuya administración competa a la SEP por conducto de la Subsecretaría de Servicios Educativos para el Distrito Federal.

El Ramo 33, incluye los recursos de operación e inversión que se canalizan en forma directa a los gobiernos estatales para el financiamiento de la educación básica y normal. También se destinan recursos para la educación que administran otras secretarías.

2.3 Estructura (Planteles)

La impartición de la enseñanza de la educación superior se proporciona en cuatro tipos de establecimientos públicos, financiados por el Estado y los establecimientos privados.[11]

- El sistema público de los Estados
- El sistema público autónomo
- Los establecimientos privados

[10] Op. cit. 8 TUIRÁN, Rodolfo. La educación superior en México : avances, rezagos y retos.
[11] OCDE. Políticas Nacionales de la Ciencia y de la Tecnología: México. México: OCDE, 1994. p.42

Estos últimos deben estar reconocidos por la SEP, por la administración competente del estado o bien por la UNAM o el Instituto Politécnico Nacional (IPN). Los establecimientos en los que se imparten los estudios de educación superior se dividen en públicos, que son financiados y controlados directamente por el Estado por medio de la SEP; y los privados que son financiados por particulares (Cuadro 2.3.1).

Cuadro 2.3.1. Tipos de instituciones de enseñanza mexicanos

Ciclo	Preescolar[1]	Primaria[1]	Secundaria[1]	Preparatoria	Educación técnica	Educación superior
			P l a n t e l e s			
Pública Federal	Centros de desarrollo infantil, (SEP)	Escuelas primarias federales, (SEP)	Escuelas secundarias federales, (SEP)	-Colegio de Bachilleres -Escuelas de la UNAM -Escuelas del IPN	-Centros para la educación técnica, (SEP) -CONALEP	**-Institutos tecnológicos (SEP)** **-Universidad Pedagógica** **-IPN**
Escuelas estatales **Público autónomo**	Escuelas estatales	Escuelas estatales	Escuelas estatales	Escuelas estatales	Escuelas estatales	**-Universidades estatales** **-UNAM** **-UAM**
Privadas /reconocidas por el gobierno federal	**Escuelas privadas**	**Escuelas privadas**	**Escuelas privadas**	**Escuelas privadas**	**Escuelas privadas**	**-Anáhuac** **-ITAM** **-ITESM** **-UIA** **-TEC Monterrey**

[1]*Los ciclos de preescolar hasta secundaria son obligatorios. Fuente: SEP*

Fuente: OCDE. Políticas naciones de la ciencia y de la tecnología: México. México: OCDE, 1994. p.76

3 La educación superior

3.1. Antecedentes

Desde su establecimiento en Europa, primero como escuelas catedralicias o episcopales y luego como "*universitas*" o *studium generale*, las universidades surgieron ante la necesidad de proporcionar una formación adecuada a juristas, maestros y clérigos que integraban las administraciones de la Iglesia y el Estado[12].

El *studium generale* hacía referencia a "un plantel general" para todos los estudiantes preparados sin distinción de nacionalidad. Posteriormente, este nombre indicaría el conjunto de ciencias, el conjunto general o universal del saber.

La expresión latina *universitas* se utilizó hasta casi a final de la Edad Media. En Cataluña por ejemplo, y posteriormente en los demás estados de la Corona de Aragón, los municipios eran conocidos con el nombre de *universidades*. A partir de este concepto de persona jurídica formada por una pluralidad y diversidad de personas físicas, surgió el nombre de universidades para las agrupaciones de estudiantes y profesores.

El uso del término universidad tal y como lo conocemos, ha sido difícil de definir[13] debido a la variedad de lugares y cambios en que se vieron involucradas las primeras escuelas. Originalmente, la universidad fue solo un gremio de maestros o escolares en el que se reunían de manera organizada con la finalidad de generar, transmitir y aprender conocimientos. Era la institución dedicada a la enseñanza superior y a la investigación, y estaba conformada por la asociación o corporación de gentes de una determinada profesión[14].

Debido a su constante crecimiento, los pontífices y reyes tuvieron un interés en la creación y protección de estos nuevos entes por lo que les concedieron privilegios y jurisdicción propia, tal como a las ciudades y municipios. Eran política y administrativamente independientes de la ciudad en que estaban, que las autoridades locales tanto civiles como eclesiásticas querían tenerlas bajo su dominio.

---

[12] GARROTE, Virginia. *Historia de las universidades I. La Universidad medieval*. *Revista Hospital Italiano de Buenos Aires*, 2005, vol. 25, nos. 3-4, p. 120-122.

[13] NORTON, Arthur O. *Readings in the history of education : mediaeval universities*. (en línea) Cambdrige : Harvard University, 1909. (Disponible en: http://www.gutenberg.org/cache/epub/15005/pg15005.html) (Fecha de acceso: 14 de julio de 2010)

[14] ESCOLANO BENITO, Agustín, coord. *Historia de la educación. De la antigüedad a la Ilustración*. Madrid: Anaya, 1985. Tomo I. p. 173-184

Pero al surgir en el clero secular una demanda importante del saber, los recintos resultaron insuficientes y ante la gran demanda de estudiantes, la enseñanza dejó de darse en la iglesia y se instaló en un edificio propio[15].

Un ejemplo de este escenario es el origen de la Universidad de París (1200) que durante todo el siglo XII constituyó el prototipo de *universitas* con la fusión de las escuelas catedralicia de Notre-Dame y las de Santa Genoveva y de San Víctor. Esta universidad se dedicó principalmente al estudio de la Teología.

Por otra parte, en España durante los años 1212 y 1214 apareció la primera universidad, denominada Universidad de Palencia, con una duración de medio siglo y que durante el reinado de Alfonso VIII fue fundada por el obispo Tello Téllez de Meneses. No obstante que seguirían a esta después la de Salamanca (1218), Valladolid (1292), Alcalá de Henares (1499), Barcelona (1450), Valencia (1501) y Sevilla (1505), Granada (1531), Zaragoza (1542), Oviedo *(1574) l*a más reconocida fue la Universidad de Salamanca, ésta fue fundada por Alfonso IX y llegó a tener 7.000 estudiantes. Además resolvía a pontífices y reyes cuestiones de carácter científico, político y religioso.

Sin embargo, se sabe que la primera universidad en el mundo fue la Universidad de Bolonia, fundada a principios del siglo XII (año 19). En ella los estudios sobre derecho civil, y canónico, teología, matemáticas, astronomía, medicina y farmacia, tenían mucho prestigio. También fue la primera en tener estatutos propios y estudios reconocidos universalmente.

En Italia, se fundó la de Vicenza (1204), Padua (1222), en 1224 la Universidad de Nápoles, Vercelli (1228), Siena (1240), Roma (1303), Perugia (1308), Treviso (1318), Pisa (1343), Florencia (1349), Arezzo (1355), Pavía (1361); en Inglaterra por su parte surgieron universidades como la de Oxford (1206) y la de Cambridge (1231). En Francia se fundó la Universidad de Montpellier en 1220, Touluse (1229), Avignon (1303), Cahors (1332), y Grenoble (1339), Perpiñán (1350); y en Portugal las de Coimbra y Lisboa en 1290.

De este modo, durante el siglo XV el aumento de estas instituciones se manifestó con la aparición de universidades como la de Turín en 1405, Aix en 1409, Leipzig (1409), St. Andrews en 1413, Rostock (1419), Dole (1422), Lovaina, Bélgica (1426), Poitiers (1431), Caen (1432), Burdeos (1441), Catania (1443), Gerona (1446), Glasgow (1450), Valence (1452), Treveris

[15] MORENO G, Juan Manuel; Poblador, Alfredo; Del Río, Dionisio. *Historia de la educación: edades antigua, media y moderna*. Madrid: Paraninfo, 1978. p. 176-183.

(1454), Greisfwald (1456), Ingolstadt (1459), Nantes (1460), Bourges (1464), Presburgo (1465), Maguncia (1476), Upsala (1477), Copenhague (1478), Aberdeen (1494), entre otras[16].

En América Latina, la primera universidad se fundó el 28 de octubre de 1538 en Santo Domingo, ahora República Dominicana, por el Papa Paulo III[17], y que actualmente se denomina Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). La Universidad de Alcalá de Henares fue el modelo de esta universidad, e inició sus actividades académicas con cuatro especialidades: medicina, derecho, teología y artes conforme a las normas establecidas en la época[18].

Aparecieron también la Universidad de México en 1551, Lima (1551), de Las Charcas en 1552, Bogotá (1580) y de Quito en 1586, todas ellas basadas en la tradición educativa europea y peninsular[19].

Posteriormente con la invención de la imprenta y el descubrimiento de América, quedó marcada una nueva etapa para la creación de más universidades.

3.1.1. Organización y características

Como ya se mencionó, durante la Edad Media, el saber y la educación se encontraban concentrados en las escuelas de los monasterios y catedrales como Bolonia, Salermo, San Millán, etc. Con el tiempo, a algunas de estas universidades se les concedió la *licentia ubique docendi*, la cual fue una denominación que facultaba a los maestros para enseñar en cualquier recinto educativo y era proporcionada por el Papa[20].

Con estas licencias, las escuelas recibían alumnos de fuera de sus diócesis y podían conceder títulos con validez fuera de sus centros, además de que contaban con estatutos y privilegios dados por el poder civil y que después éstos fueron ampliados por el papado.

Los privilegios garantizaban un poder eclesiástico y civil a las universidades, y comenzaron como una serie de inmunidades, libertades y exenciones otorgadas por el Estado y la Iglesia a los maestros y estudiantes, primero como un grupo de clase, y luego a las universidades como

[16] ESCOLANO BENITO, op. cit.
[17] ARGANDOÑA, Augusto. *La universidad pública en Bolivia*. En: La universidad en la sociedad del siglo XXI. Madrid: Fundación Santander Central Hispano; Fondo de Cultura Económica, 2001. p. 63-77.
[18] UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTO DOMINGO. (en línea) [Disponible en: http://www.uasd.edu.do/index2.htm] (Fecha de acceso: 31 de mayo de 2004)
[19] ESCOLANO BENITO, op. cit.
[20] Ídem.

una corporación[21]. Entre los beneficios que les conferían estos privilegios, estaban la exención de pago de tarifas y del servicio militar, el derecho de conferir a sus graduados la licencia para enseñar en cualquier parte del mundo sin una exanimación previa, protección en cualquier sitio en el que se encontraran estudiando o enseñando, y el derecho de suspender sus lecturas en una comunidad dada.

La organización interna de estas instituciones tenían un rector, el cual era elegido por los estudiantes, el rector tenía consejeros seleccionados de entre las distintas naciones, además estaba el maestrescuela, a quien correspondía la supervisión del proceso para otorgar los títulos académicos. Con su natural crecimiento, aumentaron nuevos cargos y se crearon organismos constituyéndose como instituciones representativas de los distintos grupos implicados en la docencia: los diputados o definidores, que redactaban los estatutos del centro; los bedeles, que auxiliaban en todas las tareas, o el librero, más comúnmente llamado estacionario.

En cuanto a la organización de la enseñanza universitaria, tenía desde entonces tres características esenciales: *corporatividad*, *autonomía* y *universalidad*. La *corporatividad* era la agrupación de personas dedicadas con entidad jurídica para ejercer actos como poseer y contratar. Los estudios (*universitas magistrorum et scholarium*) organizadas del mismo modo que los gremios artesanos de esa época. Los vínculos de unión eran: defensa del grupo, preocupación formativa, monopolio, etc. Hubo dos tipos de agrupaciones: la vertical, formada por alumnos y profesores; y la horizontal, conformada solo por alumnos.

La *autonomía* se establecía en cada universidad con su propio régimen autónomo, e independiente, tanto en lo académico como en lo jurídico y administrativo de la ciudad en que estaban. No obstante, siempre tenían problemas en sus relaciones con las autoridades locales, tanto civiles como eclesiásticas pues querían tenerlas bajo su dominio.

En última instancia, dependían del Papa como suprema autoridad jurídica y doctrinal. La creación de algunas universidades provocó que pasaran por largos procesos durante los cuales se presentaron numerosas tensiones y litigios. Ya desde entonces se tenía la conciencia de que, la posesión del saber confiere un prestigio, por lo tanto, con frecuencia se le ha considerado, e incluso utilizado, como un instrumento de poder[22].

[21] NORTON, op. cit.
[22] ESCOLANO BENITO, op. cit.

Respecto a la *universalidad*, parte de las causas que influyeron en su nacimiento, ontológicas y sociales; de la procedencia universal de los estudiantes, pues se extendieron por todo el continente europeo abriendo sus puertas a estudiantes y maestros sin distinguir lengua, naciones o localización geográfica[23]. Por otro lado el concepto universalista del saber, fundamentado en la unidad de lengua, como el latín, todos los libros de texto estaban en esta lengua y aquellos que no lo estaban, se traducían[24]; la similitud de métodos y contenidos docentes, la validez de los títulos conferidos que poseían el poder universal para enseñar en todas partes (*ius ubique docendi*) eran elementos que configuraban a la institución medieval.

3.1.2. Estructura académica y métodos de enseñanza

La estructura académica de las universidades estaba dividida por *facultades*, *grados* y *exámenes*. La Facultad (del latín *facultas*, derecho de enseñar) era la denominación utilizada para identificar al cuerpo de profesores y estudiantes dedicados a la enseñanza de una rama del saber. En general, las universidades comprendían cuatro facultades: Teología, Derecho, Medicina y Artes Liberales:

Las facultades de artes, tenían al alumnado más numeroso y eran las de mayor afluencia. Transmitían educación no profesional y servían de pórtico a las otras tres, las cuales tenían un marcado carácter profesional, se repartían en:

- *Trivium*: gramática (construcción), dialéctica (silogismos) y retórica (discurso).
- *Quatrivium*: aritmética (números), geometría (medidas), música (melodías), y astronomía (cálculos del curso de los astros)

Alrededor de 1230 el *trívium* era el más estudiado que el *quatrivium*, en París u Oxford la retórica era una disciplina auxiliar de la gramática; y en Bolonia o Padua la retórica era el arte dominante[25]. La gramática era el estudio preliminar de las artes que proporcionaba el conocimiento de las formas del lenguaje y del que dependían las otras artes de expresión. Los principales textos que se utilizaban estaban las de Donatus, y Prisciano.[26] La dialéctica o lógica, estaba fundamentada en las obras traducidas por Boecio de Aristóteles. Y la retórica, en la obra de Cicerón.

[23] GARROTE, op. cit.
[24] NORTON, op. cit.
[25] RELANCIO, Alberto. *Las universidades medievales*. (en línea) [Disponible en: http://www.gobcan.es/educacion/3/usrn/fundoro/archivos%20adjuntos/publicaciones/actas/act_%208_10_pdf/12_alberto_relancio.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[26] Ídem.

El quatrivium procedía directamente de la filosofía griega y al principio incluía a la arquitectura y la medicina hasta que Marciano Capella a principios del siglo V, canoniza la división en siete artes que agrupaban a la música, aritmética, geometría y la astronomía. La música era una especie de segunda ciencia matemática con la que se practicaba el lado práctico, vocal e instrumental, principalmente del monocordio. En la aritmética se utilizaban obras de Boecio, Alejandro de Villedieu y Sacrobosco y que abarcaban desde las reglas de adición, substracción, multiplicación y división, hasta principios subyacentes a la composición del calendario. En geometría, la obra de Euclides era el texto principal base para preparar el camino al entendimiento de las obras de Ptolomeo, lo que les permitiría tomar medidas de los cuerpos celestes o edificios y hacer cálculos de tiempos. En la astronomía, los textos de Ptolomeo, Alfraganus, eran los más utilizados[27].

En las Facultades de Teología se preparaban a los clérigos, no obstante, muchos príncipes fundaron universidades para asegurarse así de los servicios de funcionarios competentes[28]. Su sistema de enseñanza estaba basado en la Biblia,y en la interpretación de la Sagrada Escritura. Con el tiempo al introducir la lógica en la teología inician las eternas discusiones entre la razón y la fe.

Las facultades de derecho o leyes comienzan en la universidad de Bolonia marcando el prototipo modelo. El derecho canónico era lo básico en la enseñanza de leyes y los textos básicos legales denominados *Corpus iuris canonici,* que comprendía el *Decretum* de Graciano y resumía la legislación del primer milenio de la Iglesia; y el *Corpus iuris civilis,* era el derecho romano compilado por Justiniano en el siglo VI e incorporaba leyes antiguas[29].

Las facultades de medicina sobresalientes fueron inicialmente la de la universidad de Salermo a finales del siglo XI por su privilegiada ubicación al sur de Italia y que le permitió tener contacto con libro y métodos de la tradición griega; y posteriormente, Bolonia, Montpellier y París, retoman estas tradiciones a principios del siglo XII completando con obras de Hipócrates, Galeno y Dioscórides. En estas facultades se hacían lecturas y prácticas que fraguaban en la forma de un médico y un estudiante que hacía de aprendiz, y potencial sucesor de su maestro.[30]

[27] Ídem.
[28] BAYEN, Maurice. *Historia de las universidades*. Barcelona: Oikos-tau, 1978. 151 p.
[29] RELANCIO, op. cit.
[30] Ídem.

Las universidades estaban gobernadas por el *rector*, el cual era elegido periódicamente y contaba con la ayuda de dos *cancilleres* que se encargaban de la administración de la Universidad, mientras que el *decano* era el representante de cada Facultad.

El ciclo de estudios universitarios estaba dominado por el sistema de *grados y exámenes* que era una característica de los estudios medievales. Los grados existentes en las carreras universitarias de las universidades medievales eran:

- Bachiller
- Licentia docendi
- Magister

Para conseguir el grado de *Bachillerato*, era indispensable que los estudiantes, tuvieran más de quince años y solo podían empezar a ensayarse en la enseñanza. Debían cursar estudios que duraban aproximadamente tres años en la Facultad de Artes, y al finalizar necesitaban superar un examen y sustentar una tesis.

Una vez obtenido el título de Bachiller más otros tres años de estudios, el estudiante podía alcanzar el grado de *Licentia docendi*, con otros tres años más de estudio, este grado fue al principio una autorización para enseñar, y posteriormente se constituyó como el segundo de los títulos universitarios (licenciatura). El examen para tener este grado consistía en la explicación, (*more magistrali)*, de algunos trozos designados al efecto. Después de pronunciar el discurso de apertura (al tomar posesión de su cátedra) se le consideraba como maestro.

Para la constitución y desarrollo de las universidades fue necesario reglamentar el proceso de concesión de la *licentia docendi*, misma que cuenta con una fecha fundamental en el III Concili de Letrán de 1179, bajo los auspicios del Papa Alejandro III. La *licentia docendi* en forma de *ius ubique docendi* fue decisiva para la construcción de una red universitaria europea.

El grado por excelencia era el de *Magister*, (maestro o Doctor) y con él se concluían los estudios. El Magister entraba a formar parte de la corporación universitaria con plenitud de derechos. La ceremonia de promoción revestía gran solemnidad que incluía el birrete y la toga. Para acreditar este grado, el candidato hacía un acto de maestro, enseñando en presencia de otros maestros.

Tenía que desarrollar la *inceptio* o lección inaugural en que demostraba la posesión del oficio con una “obra maestra” (lección magistral) con los requisitos que se exigían para ingresar en

cualquier gremio. Más tarde se concedió este grado después de la presentación y defensa de una tesis.

El método de enseñanza de las universidades estaba fundamentado en dos aspectos: la *lectio* (lección) que consistía en leer, interpretar y comentar autores; y la *disputatio* (disputa) procediendo al debate posterior; el objeto de este método didáctico, era demostrar el dominio de los conocimientos adquiridos en la *lectio* así como sus posibles aplicaciones y para esto se usaba la técnica del pro et contra (a favor y en contra), en donde las diversas opiniones se organizaban en estas dos categorías. De esta forma, la argumentación y la disputa se impusieron como métodos ordinarios de enseñanza.[31] [32]

Los contenidos de la enseñanza se perfilaban en los libros canónicos o en textos de diversos maestros. Las materias más estudiadas eran la teología, las artes, el derecho y la medicina, todo a través de la iglesia. En las facultades de Artes, se utilizaban fuentes como *Summulae logicales,* de Pedro Hispano; *Doctrinale*, de Prisciano y obras de Aristóteles. En las cátedras de Teología, *Liber sententiarium*, de Pedro Lombardo, la Biblia, y obras de Tomás de Aquino y de Nicolás de Lyra. En derecho, *Corpus iuris*, de Justiniano y las *Decretales*. Y en medicina, se estudiaban las obras de Hipócrates, Galeno y Avicena, principalmente.

3.1.3 Modelos

La evolución y desarrollo de la universidad medieval se polarizaron en los modelos definidos por Bolonia y París. Irnerio (ca.1070-1130) en Bolonia, marca una nueva época en el estudio y enseñanza de las leyes romanas; Abelardo en París, introduce un nuevo método de enseñanza e investigación en cuestiones teológicas marcadas por una filosofía escolástica. Estas dos instituciones fueron los modelos a seguir, no solo por su forma de organización sino por sus estudios en leyes, teología y filosofía[33].

El primer modelo surgió de los esfuerzos estudiantiles que buscaban profesores y participaban directamente en el gobierno y administración universitaria, dando lugar a un tipo más democrático de universidad. En esta institución para ser Rector-Estudiante había que ser clérigo, tener 24 años de edad, estudiar quinto año y vestir traje talar.

[31] GARROTE, op. cit.
[32] RELANCIO, op. cit.
[33] NORTON, op. cit.

El segundo modelo proveniente de París, llamada Gran Universidad Teológica, prestaba servicios según las necesidades de la Iglesia Católica y era gobernada por los profesores que formaron una corporación para luchar por la defensa de su autonomía ante el canciller y la autoridad civil. El Papa fungía en los casos de litigo. En esta universidad, se practicaba la libertad de cátedra, a causa del auge de las discusiones y de lógica, con el método impulsado por el maestro Pedro Abelardo. Pese a esto, las autoridades eclesiásticas monitoreaban constantemente la enseñanza y actuación para evitar cualquier desvío.

El modelo de Bolonia fue seguido por la Universidad de Salamanca y por la mayor parte de las universidades que se fundaron en la Europa Meridional. El modelo de París, llamada posteriormente la de Soborna, fue imitado por instituciones de Europa Septentrional.

Las universidades Hispanoamericanas por su lado, practicaron el modelo organizativo mixto característico de convento-universidad[34] basado en de la Universidad de Alcalá de Henares, el Colegio-Universidad de San Antonio de Portaceli de Sigüenza y en el de la Universidad de Salamanca, dejando de lado la fórmula tradicional conocida y desarrollada en la península como el de colegio-universidad.

Este modelo, el de convento-universidad, se fundamenta en la vida de las comunidades religiosas (convento) donde se debía estudiar y vivir bajo las reglas del instituto. Estos conventos-universidades atendían las necesidades culturales y religiosas de los entornos locales, siendo apoyados por hombre notables y destacados. La mayoría de ellos fueron creados por mecenas eclesiásticos y algunos seculares, que las dotaron con rentas del diezmo, deuda pública o patrimonios personales.

En cuanto al número de cátedras, éste fue reducido ya que solo se daba gramática latina, derecho, medicina, artes liberales y teología[35] Surgen ante la necesidad de obtener el grado conventual sin tener que desplazarse a grandes distancias hasta la universidad que se los permitiese.

[34] MARAÑÓN, Alonso, Pedro Manuel. *Modelo organizativo de la primera Universidad de América. Salamanca, Sigüenza y Alcalá en Santo Domingo*. En: Rodríguez-San Pedro Bezares, Luis E. editor. Las universidades hispánicas: de la monarquía de Los Asturias al centralismo liberal. V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas. Salamanca, 1998. Tomo I Siglos XVI y XVII. Junta de Castilla y León: Universidad de Salamanca, 2000. p. 39-59

[35] RODRÍGUEZ-SAN PEDRO BEZARES, Luis E. *Las universidades hispanas en la edad moderna. Un balance*. En: RODRÍGUEZ-SAN PEDRO BEZARES, Luis E. editor. Las universidades hispánicas: de la monarquía de Los Asturias al centralismo liberal. V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas. Salamanca, 1998. Tomo I Siglos XVI y XVII. Junta de Castilla y León: Universidad de Salamanca, 2000. p. 11-26

En las universidades de Sigüenza y Alcalá, las enseñanzas eran rigurosas para que sus maestros de las Facultades Mayores fueran totalmente fieles a las enseñanzas de los clásicos, reglamentando en las propias Constituciones, los textos a comentar y los aspectos a tratar. En los estudios menores el Rector auxiliado por los cancilleres, visitadores o consiliarios decidían cual era el clásico a seguir para cada disciplina[36].

El planteamiento organizativo del colegio-universidad que asumió y consolidó otra de las universidades españolas, la Universidad de Cisneros, se proyectó en tierras americanas en varias universidades. Después, con los mismos postulados estructurales y utilitaristas, éste modelo se transformó en convento-universidad, volviéndose a proyectar tanto sobre la península como en las nacientes universidades americanas, resultando una fórmula eficaz, operativa y práctica[37].

No obstante, en un estudio se plantearon cuatro tipologías de universidades hispánicas para comprender las circunstancias de la formación y el sistema de sus poderes internos:[38]

I. Las universidades de tipo salmantino, originadas en el Medioevo.
II. Las universidades dependientes de los municipios y exclusiva del reino de Aragón.
III. Las universidades fundadas a principios de la edad moderna en torno a un colegio y gobernadas por autoridades colegiales.
IV. Los conventos convertidos en universidad, modelo que se extendió en los siglos XV y XVII.

Y en donde se sitúa a las universidades de México, Lima y Guatemala dentro de los modelos claustral de tipo salmantino sin que necesariamente funcionasen igual, el resto, las considera primordialmente del tipo cuatro: estudios conventuales convertidos en universidad.

También en otras ciudades como Santo Domingo, Bogotá, Quito, Santiago de Chile, Córdoba o Chuquiasca, se establecieron universidades del tipo conventual, organizadas y financiadas por diversas órdenes religiosas.[39]

[36] ARBONIÉS CASADO, Manuel. *Proyección profesional desde las Universidades de Sigüenza y Alcalá: una biografía colectiva de sus colegiales en América*. En: Rodríguez-San Pedro Bezares, Luis E. editor. Las universidades hispánicas: de la monarquía de Los Asturias al centralismo liberal. V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas. Salamanca, 1998. Tomo I Siglos XVI y XVII. Junta de Castilla y León: Universidad de Salamanca, 2000. p. 129-140
[37] Ídem.
[38] PESET, Mariano. *Modelos y localización de las universidades americanas en la época colonial*. En: RAMÍREZ GONZÁLEZ, Clara Inés. Modelos universitarios europeos: I. Los modelos hispánicos, siglos XVI al XVIII. p. 139-266.

El auge napoleónico proporcionó un nuevo modelo de universidad, la Universidad Imperial, creada a principios del siglo XIX en 1808; fue un modelo y concepción distinta al medieval. En éste, se impulsaba una universidad estatal, rígida, centrada en la docencia y exclusivamente formadora de profesionales; el Estado la utilizó como aparato ideológico, aunque la sostuvo económicamente, organizó, administró, estableció sus planes de estudio y designó a sus profesores.

Estaba basado en las ideas educativas de la Ilustración el cual se enfocaba hacia la formación del hombre para su utilidad social y profesional. En que la aplicación inmediata de los conocimientos los indujo a la especialización en los niveles de secundaria, y en la educación superior a la formación profesional con énfasis en lo práctico.[40]

La enseñanza se guiaba por estatutos, planes de estudio, memorización exámenes de conocimientos enciclopédicos con la obligación por parte de los estudiantes a asistir a clases. El profesorado universitario era una unidad de influencia del Estado francés que se relacionaba directamente con el ministerio de instrucción pública en París.

Debido a que en este modelo se destaca al vínculo entre la educación secundaria y la educación superior; los profesores de derecho y medicina se dedicaban exclusivamente a la docencia en el nivel superior, y los profesores de las facultades de letras y ciencias realizaban los exámenes del bachillerato a los alumnos que habían terminado la escuela media superior. De esta manera se garantizaban los estándares superiores de acceso a la escuela secundaria y superior.[41]

Con la aparición de la Universidad de Berlín en 1810, fundada por Alejandro de Humboldt, se obliga a los estudiantes a aspirar por el título de doctor, así como, a elaborar y defender públicamente una tesis que sea producto de una investigación científica, desarrollada individualmente y bajo la guía y supervisión de un profesor. Este modelo concentró todo lo relacionado con innovación, investigación y cultura en el ámbito mundial y fue la respuesta contra la invasión napoleónica.

---

[39] RAMÍREZ GONZÁLEZ, Clara Inés. *Modelos universitarios europeos: I. Los modelos hispánicos, siglos XVI al XVIII*. p. 139-266.
[40] MARISKE, Renate. *II. La universidad napoleónica y el modelo de universidad alemana*. En: RAMÍREZ GONZÁLEZ, Clara Inés. Modelos universitarios europeos: I. Los modelos hispánicos, siglos XVI al XVIII. p. 139-266.
[40] RAMÍREZ GONZÁLEZ, op.cit.
[41] MARISKE, op.cit. p. 159

El propósito principal de este modelo universitario era fomentar la investigación, la competencia en pos de la excelencia científica y tecnológica. La concepción idealista de universidad de Humboldt lo lleva a establecer una "revolución escolar" en la que la sustitución del sistema corporativo de educación por una escuela general y abierta para todos, de formación humana, con la libertad de elección de una carrera específica o de estudios académicos.[42]

Estos dos modelos, francés y alemán constituyeron la base de la universidad contemporánea.

Por otro lado, el modelo de universidad establecido por los Estados Unidos, introdujo el departamento, como la unidad académica en sustitución de la cátedra aislada y personal. Se creó en la Universidad de Harvard en 1739, cuando un tutor tomó la decisión de impartir una sola materia en vez de dictar varias asignaturas, tal y como era la costumbre[43].

El modelo de universidad americana llamó la atención por su gestión como estructura empresarial con la incorporación de ejecutivos y ricos benefactores, como John Hopkins en 1876, que provocó el progresivo acercamiento en masa de los estudiantes de la universidad, insertándose así, como el combinado del interés por la ciencia y la creencia en el progreso económico.[44][45]

Actualmente todos los modelos tradicionales de universidad que han coexistido durante siglos, el humboldtiano, el napoleónico, el inglés y el norteamericano, se han polarizado entre las universidades de corte estatal y general y el pragmatismo norteamericano con su *Universidad organización*, responden a una sociedad centrada en el crecimiento económico y la innovación tecnológica, dejando de lado la formación cultural y los valores de amplios sectores de la población.

Las exigencias del método científico, han hecho que la ciencia moderna haya roto las ligaduras con la filosofía natural que la precedía, dando un resultado incongruente: los conocimientos crecen, pero la capacidad de interpretarlos y de aplicarlos al sistema general de la cultura disminuye. Por lo tanto, estamos tan informados como desorientados por lo que a la Universidad le corresponde ahora la función de pensar globalmente.

[42] Ídem.
[43] BAYEN, op.cit.
[44] RODRÍGUEZ LÓPEZ, Carolina. *La historiografía francesa sobre universidades en el siglo XX: las grandes líneas de trabajo*. Cuadernos del Instituto Antonio de Nebrija 2000; 3: 233-260.
[45] PERKIN, Harold. *History of universities*. En: International Higher education an encyclopedia. Edited by Philip G. Altbach. New York: Garland Publishing, 1991. v1. p. 169-203

Debido a que la cultura hoy en día es demasiado extensa como para abarcarla con suficiencia en el currículo de las distintas facultades, la especialización es lo más razonable que la universidad puede ofrecer, ya que en la sociedad del conocimiento no basta con tener información, sino capacidad para interpretarla[46].

Es por eso que se propone un cambio de modelo de Universidad,[47] emprendedora, orientada a responder a los retos de la demanda tanto en su complejidad como en su dinamismo, debe tener también en su dirección, la fuerza y liderazgo que la conduzca a la descentralización de la gestión, y por el camino de la planificación estratégica y el trabajo por objetivos. Además, de producir equipos humanos especializados para generar recursos y gestionar los procesos de innovación.

[46] PUYOL, Rafael. *La universidad y las dos culturas: una integración necesaria*. En: La universidad en la sociedad del siglo XXI. Madrid: Fundación Santander Central Hispano; Fondo de Cultura Económica, 2001. p. 27-34

[47] MOLERO, José. *Conclusiones de las jornadas sobre Ibero América y España: la universidad en la sociedad del siglo XXI*. En: La universidad en la sociedad del siglo XXI. Madrid: Fundación Santander Central Hispano; Fondo de Cultura Económica, 2001. p. 299-304

3.2 El Sistema de Educación Superior Mexicano

3.2.1. Introducción

El Sistema de Educación Superior (SES) en México se determina por su complejidad, heterogeneidad, magnitud diversidad de sus componentes; la particularidad de las instituciones que lo integran, y las características del perfil de profesorado.

La educación superior comprende los estudios posteriores a la educación media superior, se imparte en instituciones públicas y privadas, y tiene por objeto la formación en los niveles de técnico superior universitario o profesional asociado, licenciatura, especialidad, maestría y doctorado. Las instituciones de educación superior (IES) realizan una o varias de las actividades: docencia; investigación científica, humanística y tecnológica; estudios tecnológicos; y extensión, preservación y difusión de la cultura, según la misión y el perfil tipológico de cada una. [48]

El sistema está integrado por aproximadamente 1,892 instituciones de distintos perfiles tipológicos y misiones, tanto públicas como privadas y en ellas se encuentran matriculados 2,981,313 alumnos para el ciclo escolar 2010-2011.[49]

El objeto central de este estudio está enfocado sólo a universidades públicas tanto las Universidades Públicas Estatales (UPES), que son establecimientos de educación superior fundadas por un congreso estatal cuyo financiamiento está subsidiado por los gobiernos federal y estatal correspondiente; como las Universidades Públicas Federales (UPFES), establecimientos de educación superior fundados por el Congreso de la Unión y cuyo financiamiento está subsidiado por el gobierno federal; y por las Universidades Públicas (UP), que son establecimientos de educación superior fundados y financiados por el Estado.

[48] ANUIES. Informe Nacional sobre educación superior. Anexo 1. Programa Nacional de Educación 2001-2006. México : SEP, 2007? (en línea) [Disponible en: http://www.anuies.mx/e_proyectos/pdf/02_Informe_Nacional_sobre_ES_Anexo_1_Plan_Nacional.pdf] (Fecha de acceso: 19 de diciembre de 2011)

[49] México. Secretaría de Educación Pública. *Estadística histórica del Sistema Educativo Nacional*. [en línea] [Disponible en: http://www.dgpp.sep.gob.mx/Estadi/NACIONAL/index.htm] (Fecha de acceso: 16 de septiembre de 2011)

3.2.2. Instituciones

Actualmente las IES mexicanas según su coordinación, dependencia o régimen, se agrupan en once subsistemas a saber[50] [51]:

Subsistema	Total hasta 2011
Instituciones Públicas Federales	6
Universidades Públicas Estatales	48
Institutos Tecnológicos	257
Universidades Tecnológicas	79
Universidades Politécnicas	64
Universidades Interculturales	12
Educación Normal Superior	273
Centros Públicos de Investigación	29
Otras instituciones públicas	4
Instituciones particulares	598
Instituciones de Educación Superior de nueva creación	91

Fuente: elaborado con datos de Rubio Oca, Julio. La política educativa y la educación superior en México. 1995-2006 : un balance…

3.2.3 Tipología

Subsistema de Universidades Públicas Federales

Las instituciones que integran este subsistema realizan las funciones de docencia, cuentan también con un amplio espectro de programas y proyectos de investigación, generación y aplicación del conocimiento, y de extensión y difusión de la cultura. Este grupo lo integra la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN); éstos últimos son organismos desconcentrados de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Subsistema Universidades Públicas Estatales

El grupo que conforma este subsistema está distribuido por los 31 estados del país. Son organismos descentralizados de los gobiernos de los estados y desarrollan funciones de

[50] RUBIO OCA, Julio. *La política educativa y la educación superior en México. 1995-2006: un balance*. México: Fondo de Cultura Económica, Secretaría de Educación Pública, 2006. p. 37.
[51] ANUIES. El Sistema Educativo Nacional. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/sXXI.pdf] (Fecha de acceso: 09 de abril de 2012)

docencia, generación y aplicación del conocimiento, así como de extensión y difusión de la cultura. Se entiende como descentralización a la forma jurídica en que se organiza la administración pública, que mediante la creación de entes públicos dotados de personalidad jurídica y patrimonio propios son responsables de actividades específicas de interés público. Las instituciones de este subsistema se pueden clasificar en cinco grupos dependiendo del número de estudiantes que atendieron durante el ciclo escolar 2004-2005[52]: doce universidades hasta 5,000 estudiantes; seis entre 5,000 y 10,000; 14 entre 10,001 y 20,000; nueve entre 20,001 y 40,000; y cinco entre 40,001 y 80,000 estudiantes.

Subsistema de Institutos Tecnológicos

El subsistema de Institutos Tecnológicos se conforma por institutos tecnológicos federales, institutos tecnológicos estatales y centros especializados. En ellos se desarrollan las funciones de docencia, generación y aplicación del conocimiento, y extensión y difusión de la cultura. 44 tecnológicos ofrecen estudios de posgrado, en contraste, los tecnológicos estatales desarrollan principalmente la función docente.

Forman ingenieros y profesionales de las áreas administrativas que propicien el desarrollo nacional mediante planes y programas de estudio pertinentes para la realidad de cada región; de esta manera, existen tecnológicos industriales, agropecuarios, del mar y uno forestal.

Este subsistema cuenta con aproximadamente 218 establecimientos distribuidos en la República Mexicana. Los centros especializados son: el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET), el Centro Interdisciplinario de Investigación Docencia en Educación Técnica (CIIDET), y los Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE).

Subsistema de Universidades Tecnológicas

Este grupo de 61 instituciones son organismos públicos descentralizados de los gobiernos estatales. En su creación intervienen los tres niveles de gobierno: federal, estatal y en su caso, municipal. Se localizan en 26 estados del país y algunas cuentan con una extensión académica que ofrece un número limitado de programas educativos en las regiones que no existía oferta educativa de educación superior. Estas universidades están diseñadas para atender entre

[52] RUBIO OCA, Op. cit.

2,000 y 4,000 estudiantes cada una y se imparten programas de dos años de duración, obteniendo al final, el título de Técnico Superior Universitario (TSU). [53]

Subsistema de Universidades Politécnicas

Este perfil de institución fue incorporado al sistema de educación superior en el año 2002, por iniciativa del Gobierno Federal, con el propósito de ampliar las oportunidades de acceso a la educación superior pública y fortalecer la pertinencia de la oferta educativa según las necesidades de desarrollo de los Estados de la República.

Son organismos descentralizados de los gobiernos de los estados y están diseñadas para atender un máximo de 5,000 estudiantes cada una. Este subsistema ofrece estudios intensivos de licenciatura y de posgrado, especialmente en el nivel de especialización tecnológica.

Una política de este subsistema es que los profesores de tiempo completo deben tener el grado de maestría y los de asignatura mínimo el grado de licenciatura. Actualmente se encuentran distribuidas en 22 entidades. [54] [55]

Subsistema de Universidades Interculturales

Las Universidades Interculturales (UI) promueven la formación de profesionales comprometidos con el desarrollo económico, social y cultural, particularmente de los pueblos indígenas del país y del mundo circundante; valoran los conocimientos de los pueblos indígenas y propician un proceso de síntesis con los avances del conocimiento científico; fomentan la difusión de los valores propios de las comunidades, así como abrir espacios para promover la revitalización, desarrollo y consolidación de lenguas y culturas originarias.

Imparten programas formativos en los niveles de profesional asociado, licenciatura, especialización, maestría y doctorado, pertinentes al desarrollo regional, estatal y nacional.

Las UI son proyectos educativos estratégicos impulsados por la Coordinación General de Educación Intercultural y Bilingüe de la SEP. Su propósito es explorar modalidades de atención educativa pertinente para jóvenes que aspiren a cursar el nivel de educación superior, tanto de

[53] México. Secretaría de Educación Pública. Coordinación General de Universidades Tecnológicas. [Disponible en: http://cgut.sep.gob.mx/] (Fecha de acceso: 02 de febrero de 2012)
[54] RUBIO OCA, Op. cit.
[55] México. Secretaría de Educación Pública. Coordinación de Universidades Politécnicas. [Disponible en: http://politecnicas.sep.gob.mx/index.html] (Fecha de acceso: 02 de febrero de 2012)

origen indígena como de otros sectores sociales, interesados en impulsar fundamentalmente el desarrollo de los pueblos y comunidades nativos y en aplicar los conocimientos construidos a contextos diversos. [56] [57]

Subsistema de Educación Normal Superior

Las escuelas normales públicas son organismos desconcentrados de la SEP o de los gobiernos estatales. En estas escuelas públicas se ofrecen programas y planes de estudio diseñados y actualizados por la SEP de: licenciatura en educación preescolar, primaria, primaria intercultural bilingüe, secundaria, especial, inicial, física y artística en 273 escuelas normales distribuidas en el país. Por el tamaño de su matrícula, estas escuelas se pueden clasificar en cinco grupos: las que atienden hasta 100 estudiantes; más de 100 y hasta 500; más de 500 y hasta 1,000; de 1,000 y hasta 2,000; y finalmente, más de 2,000 estudiantes. [58] [59]

Subsistema de Centros Públicos de Investigación

Los Centros Públicos de Investigación SEP-CONACYT y el Centro de Análisis e Investigación Económica tienen como objetivos: divulgar en la sociedad la ciencia y la tecnología; innovar en la generación, desarrollo, asimilación y aplicación del conocimiento de ciencia y tecnología; vincular la ciencia y la tecnología en la sociedad y el sector productivo para atender problemas y crear y desarrollar mecanismos e incentivos que propicien la contribución del sector privado en el desarrollo científico y tecnológico.

Otras instituciones públicas

Existen otras instituciones de educación públicas autónomas y no autónomas, no incluidas en los subsistemas anteriores, sectorizadas en diversas secretarías federales u organismos descentralizados o desconcentrados de los gobiernos de los estados: universidades, colegios, centros de investigación y estudios avanzados, escuelas de música, centros de educación en artes, etc. Agrupa a instituciones como la Universidad Interactiva y a Distancia del Estado de

[56] México. Secretaría de Educación Pública. Educación Superior Pública. Universidades Interculturales. [Disponible en: http://www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/universidades_interculturales] (Fecha de acceso: 02 de febrero de 2012)
[57] Red de Universidades Interculturales. [Disponible en: http://redui.org.mx/] (Fecha de acceso: 02 de febrero de 2012)
[58] RUBIO OCA, Op. cit.
[59] México. Secretaría de Educación Pública. Educación Superior Pública. Educación Normal Superior. [Disponible en: http://www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/educacion_normal_superior] (Fecha de acceso: 02 de febrero de 2012)

Guanajuato, el Colegio de Posgraduados, el Colegio de México, la Escuela Nacional de Antropología e Historia, la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía, y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, entre otros.

Este grupo para 1998 atendía al 1.1% de la población total de licenciatura y el 7.5% de la de posgrado. [60]

Instituciones particulares

Se compone de 995 organismos sin considerar las escuelas normales, están distribuidos en todas las entidades federativas del país. Se clasifican según su nombre oficial en 5 conjuntos: universidades, institutos, centros, escuelas, y otras instituciones.

Su función predominante es la docencia y en algunas se desarrollan actividades de generación y aplicación innovadora del conocimiento, y de extensión y difusión de la cultura. Los estudios impartidos en este tipo de instituciones, requieren en su caso, del Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) de la SEP o de los gobiernos de los estados, o bien, estar incorporados a una institución educativa pública facultada para ello y cuyos egresados puedan obtener una cédula para el ejercicio profesional. Algunas de estas instituciones se declaran públicamente como instituciones lucrativas y en algunos casos llega a cotizar en la Bolsa Mexicana de Valores.[61] [62]

Instituciones de Educación Superior de nueva creación

Son aquellas que recientemente se han creado durante el periodo 2007-2010 y que la Subsecretaría de Educación Superior reporta en su portal. De acuerdo a su último listado, 39 institutos tecnológicos, 51 universidades (Politécnicas y Tecnológicas), y otra IES, dan un total de 91 IES de reciente creación. [63]

[60] ANUIES. El Sistema Educativo Nacional. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/sXXI.pdf] (Fecha de acceso: 09 de abril de 2012)
[61] RUBIO OCA, Op. cit.
[62] ANUIES. El Sistema Educativo Nacional, Op. cit.
[63] MÉXICO. Secretaría de Educación Pública. Subsecretaría de Educación Superior. *Instituciones de Educación Superior de Nueva creación*. [Disponible en: http://www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/instituciones_de_educacion_superior_de_nueva_creac] (Fecha de acceso: 10 de abril de 2012)

3.2.4 Matrícula

De acuerdo con los datos de la SEP [64] la evolución de la matrícula y de la cobertura escolar en México durante el periodo 1970-2011, mostró un notable crecimiento en todos los niveles. Conforme a lo anterior para el año 2011, en México se reportó una población escolar de 34,384, 971 millones de alumnos, en donde el 74.4% de estos alumnos se encuentran cursando la educación básica; el 12.1% la educación media superior y sólo un 8.6% la educación superior[65]. (Cuadro 3.2.4.1 a 3.2.4.5)

Cuadro 3.2.4.1. Matrícula por nivel educativo, 2009-2011

Nivel	2009-2010	2010-2011
Resumen	**33,976,261**	**34,384,971**
Preescolar	4,608,255	4,641,060
Primaria	14,860,704	14,887,845
Secundaria	6,127,902	6,137,546
Media superior [1]	4,054,709	4,187,528
Superior	2,847,376	2,981,313
Capacitación para el trabajo	1,477,315	1,549,679

1 Comprende Profesional medio, Bachillerato y Normal básica. Datos estimados para 2010-2011.

Cuadro 3.2.4.2. Matrícula por nivel educativo de 1970 a 1979

Nivel	1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974	1974-1975	1975-1976	1976-1977	1977-1978	1978-1979	1979-1980
Resumen	**11,538,871**	**12,256,759**	**12,950,890**	**13,669,475**	**14,523,259**	**15,480,589**	**16,444,632**	**17,427,105**	**18,879,268**	**20,144,563**
Preescolar	400,138	422,435	440,086	465,760	497,788	537,090	607,946	655,334	699,231	853,988
Primaria	9,248,190	9,700,444	10,113,139	10,509,968	10,999,713	11,461,415	12,026,174	12,628,793	13,536,265	14,126,414
Secundaria	1,102,217	1,225,468	1,347,566	1,498,442	1,643,881	1,898,053	2,109,693	2,301,617	2,505,240	2,818,549
Profesional Técnico	33,861	41,766	48,604	58,678	68,622	78,382	81,061	82,184	86,694	97,270
Bachillerato	279,495	329,030	394,974	458,667	546,531	607,961	670,129	748,498	869,298	942,926
Normal Básica	55,943	55,534	70,492	79,361	90,747	111,502	135,981	157,012	192,474	202,157
Normal Licenciatura	19,039	25,474	28,107	31,451	35,221	41,862	42,762	31,475	62,189	88,660
Licenciatura[1]	252,236	290,603	327,119	372,446	436,496	501,250	526,504	577,595	677,884	760,215
Capacitación p/trabajo	147,752	166,005	180,803	194,702	204,260	243,074	244,382	244,597	249,993	254,384

[64] México. Secretaría de Educación Pública. *Estadística histórica del Sistema Educativo Nacional*. (en línea) [Disponible en: http://www.dgpp.sep.gob.mx/Estadi/NACIONAL/index.htm] (Fecha de acceso: 16 de septiembre de 2011)
[65] México Secretaría de Educación Pública. *Sistema Nacional de Información Educativa*. (en línea) [Disponible en: http://www.snie.sep.gob.mx/estadisticas_educativas.html] (Fecha de acceso: 18 de diciembre de 2011)

Cuadro 3.2.4.3. Matrícula por nivel educativo de 1980 a 1989

NIvel	1980-1981	1981-1982	1982-1983	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990
Resumen	**21,464,927**	**22,673,373**	**23,682,880**	**24,455,319**	**24,756,127**	**25,253,797**	**25,436,729**	**25,444,647**	**25,447,623**	**25,210,320**
Preescolar	1,071,619	1,376,248	1,690,964	1,893,650	2,147,495	2,381,412	2,547,358	2,625,678	2,668,561	2,662,588
Primaria	14,666,257	14,981,156	15,222,916	15,376,153	15,219,245	15,124,160	14,994,642	14,768,008	14,656,357	14,493,763
Secundaria	3,033,856	3,348,802	3,583,317	3,841,673	3,969,114	4,179,466	4,294,596	4,347,257	4,355,334	4,267,156
Profesional Técnico	122,391	220,800	301,553	316,619	317,061	359,130	408,684	426,170	427,686	413,481
Bachillerato	1,057,744	1,142,895	1,233,881	1,310,899	1,427,822	1,538,106	1,527,393	1,586,098	1,642,785	1,678,439
Normal Básica	207,997	201,157	190,167	159,140	106,886	64,700	27,110			
Normal Licenciatura	124,508	131,523	133,971	140,093	119,623	126,356	124,434	132,100	126,676	118,501
Licenciatura	811,281	875,600	889,580	951,352	988,137	1,033,089	1,025,058	1,071,352	1,085,164	1,094,325
Posgrado			29,211	29,807	33,771	39,675	42,505	41,436	45,102	45,899
Capacitación p/trabajo	369,274	395,192	407,320	435,933	426,973	407,703	444,949	446,548	439,958	436,168

Cuadro 3.2.4.4. Matricula por nivel educativo de 1990 a 1999

Nivel	1990-1991	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000
Resumen	**25,091,966**	**25,209,046**	**25,374,066**	**25,794,587**	**26,352,116**	**26,915,649**	**27,623,709**	**28,094,244**	**28,618,043**	**29,216,210**
Preescolar	2,734,054	2,791,550	2,858,890	2,980,024	3,092,834	3,169,951	3,238,337	3,312,181	3,360,518	3,393,741
Primaria	14,401,588	14,396,993	14,425,669	14,469,450	14,574,202	14,623,438	14,650,521	14,647,797	14,697,915	14,765,603
Secundaria	4,190,190	4,160,692	4,203,098	4,341,924	4,493,173	4,687,335	4,809,266	4,929,301	5,070,552	5,208,903
Profesional Técnico	378,894	410,900	410,205	406,479	407,079	387,987	383,760	390,828	392,812	374,845
Bachillerato	1,721,626	1,725,294	1,767,020	1,837,655	1,936,398	2,050,689	2,222,339	2,323,069	2,412,722	2,518,001
Normal Licenciatura	108,987	104,799	110,975	120,210	137,253	160,036	188,353	206,292	210,544	215,506
Licenciatura	1,097,141	1,163,977	1,144,177	1,192,692	1,217,173	1,295,046	1,329,668	1,414,043	1,516,093	1,629,158
Posgrado	45,899	47,539	51,469	55,125	66,035	77,764	94,297	107,149	111,247	118,099
Capacitación p/trabajo	413,587	407,302	402,563	391,028	427,969	463,403	707,168	763,584	845,640	992,354

Cuadro 3.2.4.5. Matrícula por nivel educativo de 2000 a 2008

Nivel	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009
Resumen	**29,621,175**	**30,115,758**	**30,918,070**	**31,250,594**	**31,688,122**	**32,312,386**	**32,956,583**	**33,447,443**	**33,747,186**
Preescolar	3,423,608	3,432,326	3,635,903	3,742,633	4,086,828	4,452,168	4,739,234	4,745,741	4,634,412
Primaria	14,792,528	14,843,381	14,857,191	14,781,327	14,652,879	14,548,194	14,585,804	14,654,135	14,815,735
Secundaria	5,349,659	5,480,202	5,660,070	5,780,437	5,894,358	5,979,256	6,055,467	6,116,274	6,153,459
Profesional medio	361,541	356,251	359,171	359,926	362,835	357,199	352,511	358,627	366,964
Bachillerato	2,594,242	2,764,224	2,936,101	3,083,814	3,185,089	3,301,555	3,390,432	3,471,415	3,556,858
Normal licenciatura	200,931	184,100	166,873	155,548	146,308	142,257	136,339	132,084	131,763
Licenciatura universitaria	1,718,017	1,830,502	1,931,631	2,023,604	2,087,698	2,150,562	2,230,322	2,317,001	2,387,911
Posgrado	128,947	132,473	138,287	143,629	150,852	153,907	162,003	174,282	185,516
Capacitación p/trabajo	1,051,702	1,092,299	1,232,843	1,179,676	1,121,275	1,227,288	1,304,471	1,477,884	1,514,568

1 Comprende Profesional medio, Bachillerato y Normal básica. *Cuadros elaborados con datos de: México. Secretaría de Educación Pública. Estadística histórica del Sistema Educativo Nacional*. (en línea) [Disponible en: http://www.dgpp.sep.gob.mx/Estadi/NACIONAL/index.htm] (Fecha de acceso: 16 de septiembre de 2011)

Con respecto a la educación superior, no obstante que las cifras mostraron crecimiento, en su evolución se observó un estancamiento a partir de 1983, el cual quedó superado una década después cuando en 1993 alcanzó nuevamente el nivel logrado al inicio de la década de 1980. Al margen de esto, las estimaciones preliminares en el ciclo 2010-2011 señalaron que la matrícula rebasó los 3 millones de estudiantes[66]. (Fig. 3.2.4.1). No obstante estas cifras, los datos reportados en el IDH del año 2011[67] señalan que pese a que la cobertura universal en educación básica en México es aceptable, menos del 5% de la población en edad de cursar estudios se encuentra matriculado en el sistema de educación superior.

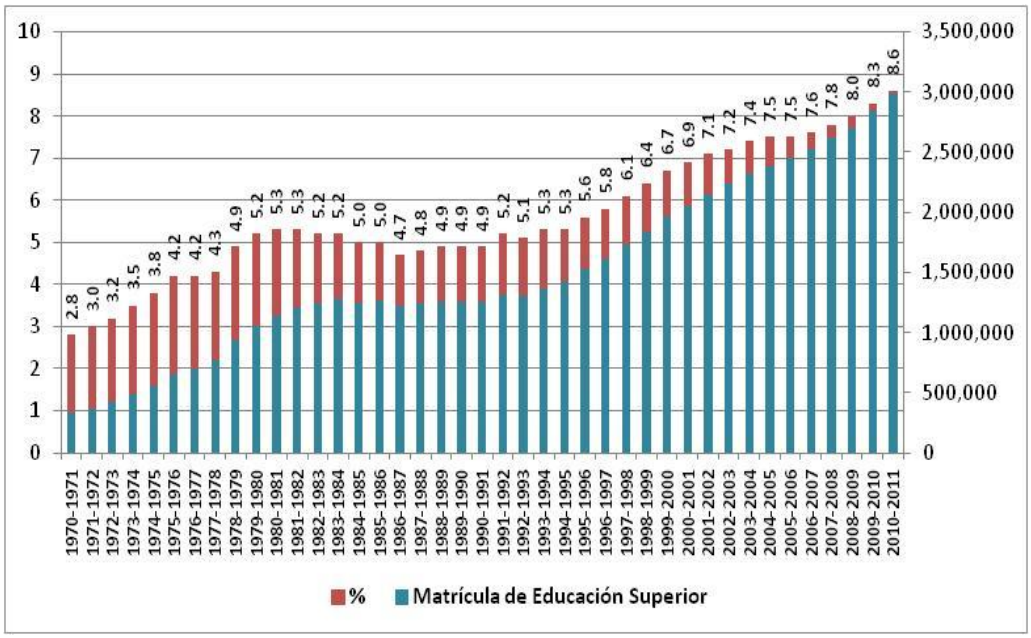


Fig. 3.2.4.1. Matrícula de educación superior 1970-2011

Elaborada con datos de: Estadística histórica del sistema educativo nacional. México: Secretaría de Educación Pública, 2011

El crecimiento observado en la educación superior se debe en parte a la creación y distribución de 91 nuevas instituciones en el interior del país y 52 extensiones de instituciones existentes. Además se ampliaron 1,343 proyectos adicionales y se mejoraron los campus e instalaciones universitarias y aunque en años recientes la cobertura educativa tuvo grandes avances, prevalecen aún las desigualdades en el acceso a la educación superior en las entidades federativas. [68]

[66] TUIRÁN, Rodolfo. La educación superior en México : avances, rezagos y retos. *Milenio Diario*. Suplemento 27 de febrero de 2011. [Disponible en: www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/la_educacion_superior_en_mexico_avances_rezagos_y_retos] (Fecha de acceso: 24 de enero de 2012)

[67] Programa de las Naciones Unidad para el Desarrollo. *Informe sobre Desarrollo Humano México 2011*. Nueva York, NY ; México : Ediciones Mundi-Prensa, 2011. p.118

[68] Op. cit. TUIRÁN, Rodolfo. La educación superior en México : avances, rezagos y retos.

Como ejemplo de lo anterior puede señalarse el caso de el Estado de Quintana Roo que es la entidad con menor cobertura educativa en el nivel de posgrado en el país, por lo que resulta evidente y preciso fortalecer la aplicación de políticas públicas que contribuyan a reducir la brecha entre los Estados, sobre todo los que presentan grandes rezagos, sin prejuicio de la expansión y consolidación de los más adelantados (Fig. 3.2.4.2 a 3.2.4.3) [69]

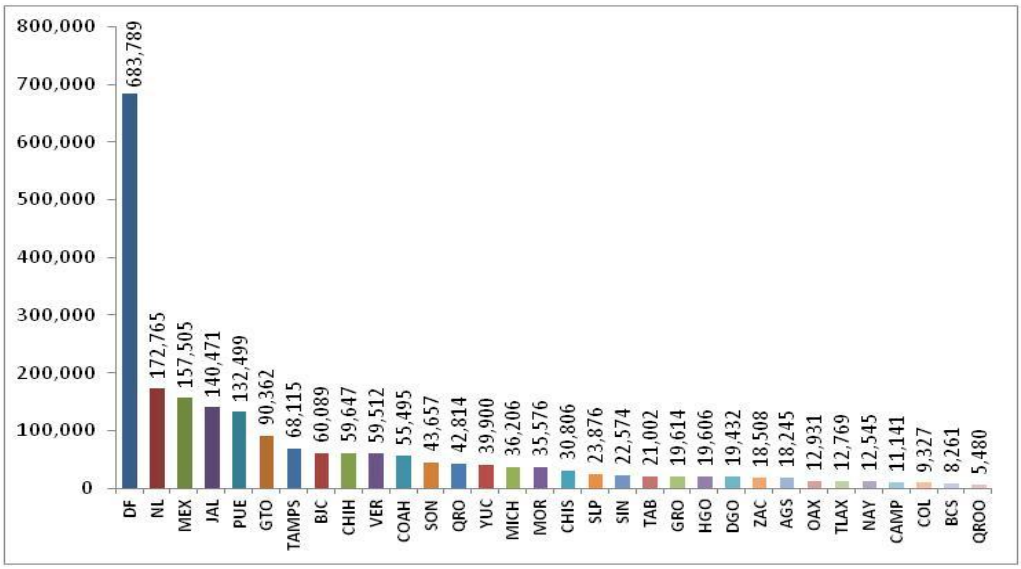


Fig. 3.2.4.2. Matricula de posgrado por entidad 1990-2009, público y particular

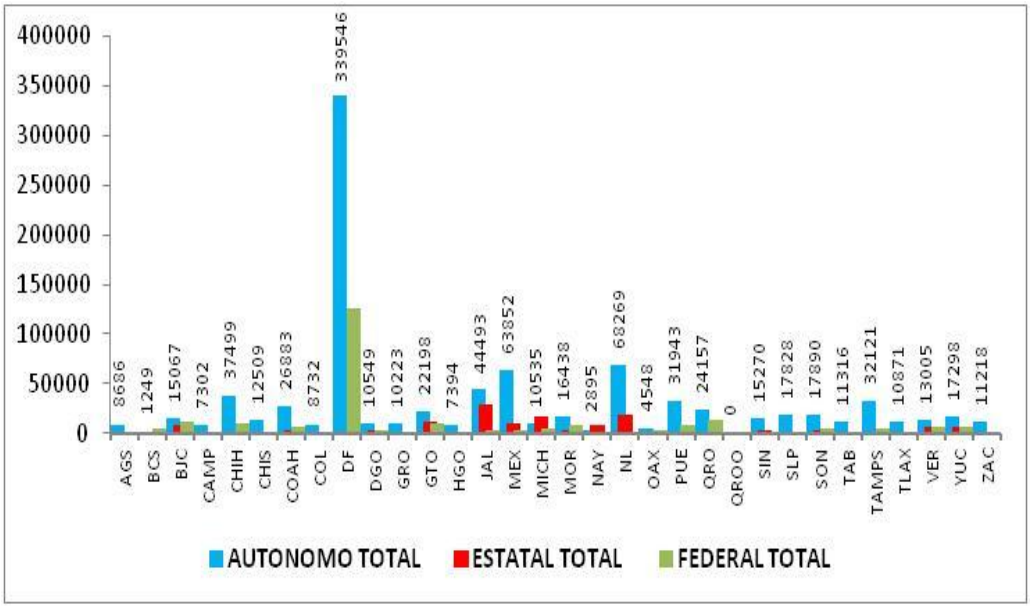


Fig. 3.2.4.3. Matrícula de posgrado por entidad, 1990-2009, autónomo, estatal y federal

[69] Ibid.

De acuerdo con Arnat y Giorguli[70], al año 2008 el sistema de enseñanza e investigación superior de México tenía un considerable tamaño y grado de diversificación. La oferta educativa estaba conformada por 9 universidades federales, 38 estatales, 120 institutos tecnológicos, 61 universidades tecnológicas, 23 universidades politécnicas, 27 Centros CONACyT, y 1,476 universidades particulares. Como se observa en el Cuadro 3.2.4.6, la diversificación del sistema de enseñanza universitaria comenzó en la década de 1940 con la creación de institutos tecnológicos y las universidades privadas y posteriormente complementan este escenario los denominados Centros CONACyT que son entidades de investigación y desarrollo tecnológico de carácter público cuyo objetivo es la divulgación y la innovación tecnológica.

Cuadro 3.2.4.6. Subsistemas de la educación superior mexicana

	Federal	Estatal	Institutos Tecnológicos	Universidades Tecnológicas	Universidades Politécnicas	Conacyt	Privadas
1910-1919	2	2	0	0	0	0	0
1920-1929	2	5	0	0	0	0	0
1930-1939	3	6	0	0	0	0	2
1940-1949	4	11	2	0	0	0	6
1950-1959	5	21	6	0	0	0	17
1960-1969	5	28	17	0	0	0	52
1970-1979	8	34	50	0	0	12	135
1980-1989	9	35	65	0	0	20	341
1990-1999	9	38	120	38	0	26	744
2000-2008	9	38	120	61	23	27	1476

***Nota de la fuente original**: la información sobre las i e s privadas de 1980 en adelante fue tomada de Acosta, 2005.*
Fuente: elaboración propia con base en distintas fuentes documentales.

[70] ARNAUT, Alberto y Silvia Giorguli, coords. *Educación.* México: El Colegio de México, 2010. 684 p. (Los grandes problemas de México ; v. 7)

4 Las universidades mexicanas

4.1. Antecedentes

Como ya se mencionó, las universidades en América tienen como antecedente las primeras universidades de la Península Ibérica: Palencia[71], Salamanca, Sevilla, Lisboa, Valladolid, Lérida, Sigüenza y Alcalá, Barcelona, Palma, y Coímbra en Portugal; que se da cuando aún no había finalizado la Conquista y a unas cuantas décadas del Descubrimiento de las nuevas tierras.

España es el único país que logra establecer más de treinta universidades durante su época de dominio,[72] fenómeno que llama la atención pues como afirma Steger,[73] Portugal no creó ninguna universidad en Brasil, tampoco Inglaterra y sin necesidad de fundar universidades, logró construir todo un imperio. Solo España se dio a la tarea de instaurar universidades europeas fuera de Europa.

Se cree que la fundación de universidades partió de la concepción imperial de los Habsburgo que, en clara oposición al centralismo de los Borbones, pensaron en formar una confederación de "reinos cerrados en sí mismos" unidos por la Corona y no por una administración central[74].

Pero Peset y Menengus[75] exponen que la creación de nuevas universidades en América fue propuesta de prelados, altos clérigos o nobles que deseaban que se recordase su memoria o que les proporcionara influencias. En Lima, el cabildo de esa ciudad, comisiona al dominico Fray Tomás de San Martín y al capitán Jerónimo de Aliaga a solicitar la fundación de una universidad; en México sería tras la petición del arzobispo Zumárraga y el virrey Antonio de Mendoza, quienes realizan la fundación de la universidad.

Tünnerman[76] afirma que la primera universidad fundada en el Nuevo Mundo fue la de Santo

[71] BARCALÁ MUÑOZ, Andrés. *Las universidades españolas durante la edad media*. Anuario de Estudios Medievales. 1985; 15:83-126 [Disponible en: http://digital.csic.es/bitstream/10261/16115/1/20090728144734682.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[72] RODRÍGUEZ CRUZ, Águeda. *Las primeras universidades hispanoamericanas*. Cuadernos Hispanoamericanos.1992; 500: 71-96.
[73] TUNNERMAN BERNHEIN, Carlos. *La universidad ante los retos del siglo XXI*. Mérida, Yucatán: Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán, 2003. p. 13.
[74] Ídem.
[75] PESET REIG, Mariano, Menengus Bornemann, Margarita. *Espacio y localización de las universidades hispánicas*. Cuadernos del Instituto Antonio de Nebrija. 2000; 3:189-232
[76] TUNNERMAN BERNHEIN, op. cit. p. 16.

Domingo, en la Isla Española el 28 de octubre de 1538 y la última universidad fundada en América, fue la de León de Nicaragua por Decreto de las Cortes de Cádiz del 10 de enero de 1812. Durante ese periodo Suman un total de 32 fundaciones.

Sin embargo Toussaint,[77] hace referencia a que la primera universidad fundada fue la de México, pese a que algunos escritores consideran que la Universidad de San Marcos de Lima fue fundada antes. El autor argumenta que no obstante que la fecha de expedición de la Cédula Real que creó la Universidad de Lima se hizo en Valladolid, el 12 de mayo de 1551, y la de México está fechada el 21 de septiembre del mismo año, La Cédula de la Universidad de Lima llegó a ella dos años después, el 12 de mayo de 1553 y la de México inauguró sus estudios el día 25 de enero del mismo año de 1553.

Consta además que la Universidad de San Marcos no pudo fundarse completa por que no tenía honorarios de la Corona, en cambio la de México tuvo desde el principio un apoyo monetario por parte de la Corona y contó con todas las cátedras que constituyen propiamente una Universidad[78].

No obstante lo anterior, queda claro que en América se impone la ubicación de las universidades según el criterio vinculado a una población importante de asentamientos españoles y criollos, incluso las reales cédulas de fundación de México y Lima aluden como posibles escolares a los naturales.[79]

Debido a que a la corona le resultaba costoso establecer universidades en la Nueva España, las órdenes religiosas de los franciscanos, dominicos, agustinos y jesuitas se vieron favorecidas.

Los franciscanos fueron los primeros frailes que llegaron a la Nueva España, entre 1523 y 1553; ellos elaboraron un proyecto educativo que consistía en contribuir en la reorganización social de los pueblos nativos, asegurando su autosuficiencia económica, social y su autonomía política[80].

[77] TOUSSAINT, Manuel. *La primera Universidad de América: orígenes de la Antigua Real y Pontificia Universidad de México .XXX Aniversario de su restablecimiento como Universidad Nacional de México.* México: Imprenta Universitaria, 1940. 29p.
[78] Ídem.
[79] PESET REIG, op. cit.
[80] JARQUÍN ORTEGA, María Teresa. *Educación franciscana*. En Diccionario de historia de la educación en México: siglos XIX y XX. [Disponible en: http://biblioweb.dgsca.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_17.htm] (Fecha de acceso: 28 de abril de 2004)

Las estrategias empleadas por los franciscanos fueron dos: la selectiva y la masiva. La primera ofrecía educación en internados conventuales a los hijos de señores y principales nobles mexicas. Las élites indígenas fueron instruidas por medio de pláticas ilustradoras que explicaban la religión cristiana y todo lo referente a la vida y organización de la iglesia. También, se les enseñaba la lectura y escritura del castellano y el latín.

La segunda estrategia comprendía el bautizo masivo de los naturales en las poblaciones con mayor número de habitantes; de esta manera obtenían su confianza y con el ejemplo de pobreza y costumbres austeras, la reacción de los nativos fue aceptar a estas nuevas formas de organización social, en donde no les exigían tanto como sus antiguos señores.

La instrucción religiosa que ofrecieron los franciscanos a esta parte de la población fue muy elemental y se llevaba a cabo por medio de fiscales o mandones (*temachtinis*) capacitados previamente por los frailes. Les enseñaban los dogmas básicos del cristianismo y la existencia de un Dios único. Posteriormente, eran bautizados y les proporcionaban la catequesis en cada poblado. Además, diariamente escuchaban misa, y les hacían aprender la doctrina y las oraciones. Después volvían a sus casas para aprender las labores realizadas por sus padres[81].

Los dominicos llegaron a la Isla Española en la primera década del siglo XVI e iniciaron estudios particulares en su convento. En 1538 recibieron por bula del papa Paulo III, *In apostolatus culmine*, la posibilidad de proporcionar grados académicos; el rector era el clérigo de los religiosos.[82]

Al principio las órdenes religiosas utilizaron métodos novedosos para difundir la religión, como pinturas, catecismos con dibujos, danza, teatro y música. Una de las obras más reconocidas fue la doctrina completa ilustrada que realizó el Fraile Pedro de Gante[83]. Este periodo se caracterizó por los tres tipos de enseñanzas llevadas a cabo por las diversas órdenes religiosas:

1. La evangelizadora, el adiestramiento en artes y oficios,
2. La femenina, la formación de religiosos y
3. La universitaria.[84]

[81] Ídem.
[82] PESET REIG, op. cit.
[83] CORTÉS CASTELLANO, Justino. *Catecismo de fray Pedro de Gante*. Madrid; Bogotá: Testimonio Compañía Editorial Quinto Centenario: Biblioteca Nacional de Madrid El Navegante Eds., 1992. 144 p. Colección thesaurus americae.
[84] SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL DE MÉXICO: 1994. [Informe preparado por Álvarez Medina…et.al.] SEP; Oranización de Estados Iberoamericanos, 1994. [Disponible en: http://www.oei.es/quipu/mexico/index.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

4.2. Características, organización y estructura

Aunque se contemplan otros factores que determinaron las primeras fundaciones, el objetivo principal de las universidades en América era:

a) Instruir a los novicios de las órdenes religiosas que llegaron con los conquistadores, para satisfacer la demanda de personal eclesiástico creada por las tareas de evangelización.

b) Proporcionar oportunidades de educación similar a la ofrecida en España, a los hijos de los peninsulares y criollos, con el fin de vincularlos culturalmente al Imperio y al mismo tiempo preparar el personal necesario para ocupar los puestos secundarios de la burocracia colonial, civil y eclesiástica.

c) Elevar el nivel de estudios y obtener autorización para conferir grados mayores a los religiosos que vinieron formados en las universidades españolas. Por este motivo las gestiones para conseguir los privilegios universitarios fueron con frecuencia iniciadas por religiosos con alta preparación académica.

De esta forma la universidad latinoamericana fue creada mucho antes del resto de la educación y fue la única institución que impartió enseñanza posecundaria.[85]

Como ya se mencionó, las universidades del Nuevo Mundo tuvieron como modelo a las universidades de Salamanca y la de Alcalá de Henares y aunque en ellas existieron diferencias se logró la unificación de los esquemas universitarios que perfilaron la actual división de la educación universitaria latinoamericana, las universidades “estatales” y las “privadas” (especialmente católicas).

Su organización y estructuras académicas eran similares a los modelos seguidos y, en general, consistían en el claustro pleno de profesores que eran la máxima autoridad académica, a éste se le confería la dirección superior de la enseñanza y la potestad para formar los estatutos. Al canciller o cancelario le correspondían las funciones de juez de los estudios, la colocación de grados y la autorización de las incorporaciones. También tenía facultades que superaban a las del propio rector.

[85] TUNNERMANN BERNHEIM, Carlos. *Breve historia del desarrollo de la universidad en América Latina*. En La educación superior en el umbral del siglo XXI. Caracas: CRESALC, 1996. p. 11-38. [Disponible en: http://envia.xoc.uam.mx/tid/lecturas/Unidad%20I/Tunnermann.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

El rector, por su parte, estaba asesorado por dos consejos, el claustro de consiliarios y el de diputados. Los primeros se encargaban de las funciones electorales y de orientación; los segundos administraban la hacienda de la institución.

La cátedra se otorgaba mediante concurso de oposición y el latín era el idioma universitario al mismo tiempo que era un requisito para ingresar a cualquier Facultad.

El método de enseñanza consistía en la *lectio* y se complementaba con la *disputatio*, que activaba la docencia por la participación de los estudiantes en la formulación de objeciones o argumentos con relación a las conclusiones que proponía el profesor. Estos actos eran programados y permitían a los estudiantes ejercitar sus capacidades dialécticas en materias como la teología y la filosofía.

A pesar de todo, la difusión del modelo de universidad ibérica en la Nueva España produjo, sólo en apariencia, una real transferencia institucional: nombres similares, organización semejante, uso de los mismos textos y hasta reclamaban para sí los mismos valores y propósitos, pero los resultados fueron diferentes, situación que no solo se le atribuyó a las limitaciones de los receptores o a los sesgos etnocéntricos de los difusores.[86]

Otro aspecto interesante sobre la universidad en el Nuevo Mundo tiene que ver con la matrícula escolar que regía en el siglo XVIII; Peset, Mancebo y Peset[87] manifiestan que aunque el tipo de alumnado era principalmente de criollos y españoles, el acceso no estaba limitado solo a ellos; los indígenas nobles o la población en general podían ser admitidos y obtener su matrícula, pese a que la universidad estaba dirigida esencialmente a los hijos y descendientes de los españoles.

Cuando las universidades europeas alcanzaron un auge y luego su posterior descenso a causa principalmente de la guerra de sucesión a la corona en España, a la creación de nuevas universidades que distribuía más el alumnado, y a la sustracción de alumnos por los colegios religiosos como los jesuitas y otras órdenes, en América, no se tuvo un retroceso del número de alumnos debido a su forma de sostenimiento.

[86] EDUCACIÓN SUPERIOR EN IBEROAMÉRICA : INROFME 2007. [en línea]. Santiago de Chile : Centro Interuniversitario de Desarrollo, 2007. p. 18.[Disponible en: http://www.cinda.cl/download/informe_educacion_superior_iberoamericana_2007.pdf] (Fecha de acceso: 15 de mayo de 2012)

[87] PESET, Mariano; María Fernanda Macebo; María Fernanda Peset. *La matrícula universitaria de México durante el siglo XVIII*. Cuadernos del Instituto Antonio de Nebrija. 1999; 2: 83-110

La matrícula mexicana durante la primera mitad de siglo, hasta la década de los sesenta crece paulatinamente; entre 1606 y 1607 ya contaba con 863 estudiantes, pero a partir de 1710 alcanza a tener entre 600 y 700, incluso llega a los 1,000 estudiantes. La estructura económica que reinaba repercutía en nuevos puestos en la iglesia y nuevas expectativas para colocación del clero que formaba el mayor número de escolares en teología y cánones, situación que perdura hasta el levantamiento de Hidalgo[88]

La organización de las universidades se caracterizaba en que una vez que el alumno finalizaba los estudios menores o de "primeras letras", podía ingresar a las instituciones donde vivían y en las que a veces se impartían los estudios mayores o de educación superior, comenzando por los cursos de gramática para mejorar los conocimientos adquiridos de latín[89].

Desde entonces comenzó la práctica de otorgar certificados de asistencia para acreditar los cursos y exámenes. También, el estudiante elaboraba una tesis y en el caso de la licenciatura, para obtener el grado debía preparar disertaciones con veinticuatro horas de antelación. Su defensa consistía en disputas públicas en donde respondía a las objeciones que le formularan.
Las instituciones de educación superior comprendían tres niveles, aunque no siempre estaban diferenciados:

- **Los colegios menores**, que se encargaban de preparar a los estudiantes para el ingreso a los colegios mayores o a la universidad
- **Los colegios mayores**, que impartían cátedras para el otorgamiento de grados, y
- **La universidad**, que otorgaba los grados de bachiller, licenciado, maestro y doctor.

Sin embargo, otras instituciones educativas más acordes con las necesidades y aspiraciones sociales y gubernamentales de la época, pronto ocuparon su sitio,[90] como las Escuelas Nacionales para la instrucción "secundaria", el cual equivaldría a los niveles medio y superior:

A. Instrucción Secundaria de Personas del Sexo Femenino
B. Estudios Preparatorios
C. Jurisprudencia
D. Medicina, Cirugía y Farmacia
E. Agricultura y Veterinaria

[88] Ídem.
[89] MÁRQUEZ CARRILLO, Jesús. *La educación pública superior en México durante el siglo XIX*. En Diccionario de historia de la educación en México: siglos XIX y XX. [Disponible en: http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_28.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[90] ALVARADO, María Lourdes. *Hacia la reconstrucción de la universidad mexicana en el siglo XIX. Un balance historiográfico*. En Rodríguez-San Pedro Bezares, Luis E. editor. Las universidades hispánicas: de la monarquía de Los Asturias al centralismo liberal. V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas. Salamanca, 1998. Tomo II Siglos XVIII y XIX. Junta de Castilla y León: Universidad de Salamanca, 2000. p. 7

F. Ingenieros
G. Naturalistas
H. Bellas Artes
I. Música y Declamación
J. Comercio

Y una Escuela Normal que no llegó a su culminación. Los Estudios Preparatorios, Jurisprudencia, Medicina, Cirugía y Farmacia, e Ingenieros, al formarse posteriormente la universidad nacional se integraron a ella. El ciclo de vida de estas Escuelas Nacionales coincidió con el periodo de cierre de la Universidad (1867-1910).[91]

4.3. Época colonial

4.3.1. Primeros colegios, escuelas, institutos, primera universidad

El 21 de septiembre de 1551, el Rey de España Carlos V, expidió la Cédula Real de fundación de la Universidad Mexicana, cuyo marco inaugural se verificó el 25 de enero de de 1553. Las gestiones para su creación fueron realizadas por el Fraile Juan de Zumárraga, obispo de México. A esta institución le fue conferido el carácter de Real y Pontificia Universidad de México el 7 de octubre de 1595 cuando Clemente VIII expidió la concesión. La Universidad siguió el modelo de las universidades europeas de tradición escolástica, particularmente la de la Universidad de Salamanca, fundada en 1218.[92]

Los cursos iniciaron el 25 de enero de 1553, impartiéndose seis cátedras: Teología, Sagrada escritura, Cánones, Leyes, Retórica, Gramática, Medicina, y Artes. Reservándose el otorgamiento de los grados académicos, los estudios que se realizaban en los colegios mayores sólo eran válidos si el alumno presentaba exámenes en ella y se graduaban.

En este periodo, además de la Real y Pontifica Universidad existieron otros colegios, seminarios, escuelas e instituciones, establecidos en fechas y momentos diferentes en todo el territorio de la Nueva España que sentaron las bases de la educación superior en México. Acorde con la fecha de creación de su antecedente, entre los más destacados se encuentran:

El **Colegio de San José de Belén de los Naturales,** instituido por el franciscano Fray Pedro de Gante en 1523 y se localizaba en Texcoco; en este colegio se formó la primera escuela de

[91] Ídem.
[92] RODRÍGUEZ CRUZ, Agueda. Las primeras universidades hispanoamericanas. *Cuadernos Hispanoamericanos*, 1992, no. 500, p. 71-96.

idiomas para estudiar los dialectos indígenas y para enseñar el español a los niños indígenas, además de que se enseñaba la lectura, escritura, gramática; se introdujeron las técnicas europeas en el arte de la construcción: canteros, yeseros y entalladores, así como el uso de las técnicas agrícolas traídas de España.[93]

El 6 de enero de 1536 es fundado el **Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco**, acreditado también como el Imperial Colegio de la Santa Cruz y reconocido como el Primer Colegio de América[94]. Fue creado a instancias del virrey Antonio de Mendoza y el obispo Fray Juan de Zumárraga. En él se aceptaron a niños indígenas de diez a doce años, hijos de señores o principales de los mayores pueblos o provincias de la Nueva España[95] . Aunque primero aprendieron a rezar y *persignarse*, también se les impartió latín, retórica, medicina indígena, música y filosofía.

Este colegio cuenta también con el reconocimiento de su profesorado: Fr. Amaldo de Bassacio, Fr. García de Cisneros, provincial de los franciscanos; Fr. Andrés Olmos, autor de la primera historia de los indios y misionero políglota; Fr. Juan de Gaona, alumno de la Universidad de París; Fr. Francisco de Bustamante, el mayor predicador de su época; Fr. Juan Focher, doctor en leyes también de la Universidad de París y Fr. Bernardino de Sahagún.[96]

Entre sus alumnos de prestigio se encuentra: Antonio Valeriano, natural de Azcapotzalco y de la sangre Real de Moctezuma; Pablo Nazareno de Xaltocan; P.P Juan Bautista y Juan Torquemada.[97] Después de varios problemas de tinte político[98], el colegio desapareció a finales del siglo XIX en 1576.

Otro centro que también tuvo éxito fue el **Colegio de San Nicolás de Obispo**, fundado por el primer obispo de Michoacán Vasco de Quiroga en 1540 para la educación religiosa tanto de indios como de españoles. En 1543, Carlos I expide la Cédula Real con fecha de 1° de mayo, en donde pasa a ser el Real Colegio de San Nicolás de Obispo.[99]

---

[93] OSBORN, Thomas N. *La educación superior en México: historia, crecimiento y problemas en una industria dividida*. México: Fondo de Cultura Económica, 1987. p. 27.
[94] RANGEL GUERRA, Alfonso. *La educación superior en México*. 2ª ed. México: El Colegio de México, 1983. p. 12.
[95] OSORES Y SOTOMAYOR, Félix. *Historia de todos los colegios de la ciudad de México desde la conquista hasta 1780*. México: Talleres Gráficos de la Nación, 1929. 215 p.
[96] Ídem. p. 1-9.
[97] Ídem.
[98] JARQUÍN ORTEGA, Op. cit.
[99] *Universidad Michoacana: en la alborada de un nuevo siglo*. Morelia, Michoacán: Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, 1994. 129 p.

Después en 1580, fue trasladado a Valladolid (hoy Morelia) y fusionado al Colegio de San Miguel Guayangareo en donde cambia de nombre por el de San Nicolás de Hidalgo que actualmente es la escuela preparatoria de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.[100]

El **Colegio de San Juan de Letrán** fue primero un hospicio y posteriormente se convertiría en la primera primaria destinada a los niños mestizos; se fundó en 1547 por el Fray Pedro de Gante, el obispo Fray Juan de Zumárraga y el virrey Antonio de Mendoza. En este colegio, además de los servicios a los mestizos, se considera como la primera escuela normal de México, debido a que una de sus funciones principales era la capacitación de los profesores.[101]

Casi al mismo tiempo, en 1548, que se fundó el Colegio de San Juan de Letrán, se creó otra institución especialmente para niñas mestizas que se llamó **Colegio de Nuestra Señora de la Caridad** y al que posteriormente se integraron niñas de origen español. La mayoría de las niñas eran huérfanas o abandonadas. Ahí se les enseñaba, además de la doctrina cristiana, labores de aguja, a leer y a escribir.[102] [103]

Los jesuitas, por su lado, fundaron varias instituciones, entre ellas el Colegio de San Pedro y San Pablo (1573-1597)[104]

En 1575 Fray Alonso de la Veracruz perteneciente a la orden de los agustinos, funda en Michoacán el **Colegio de San Pablo** destinado a la formación de sacerdotes. A Fray Alonso se le conoce también por haber establecido la primera biblioteca en América.[105]

Ante el auge y aceptación que comenzaron a tener estos colegios entre los naturales, mestizos y criollos, en 1585 el III Concilio Mexicano legisla dos puntos relacionados con la educación indígena y prohíbe la ordenación de los indios como sacerdotes. Además ordena a los párrocos usar la lengua indígena de cada región para la evangelización. Este mandato tenía la intención de desalentar los esfuerzos realizados para promover los estudios avanzados en los indígenas.

[100] OSBORN, Op. cit. p. 28
[101] OSBORN, Op. cit. p. 29
[102] JARQUÍN ORTEGA, Op. cit.
[103] *Diccionario Porrúa de historia, biografía y geografía de México*. 6ª. ed. correg. y aum. México: Editorial Porrúa, 1995. Tomo 2. p. 1144-1155.
[104] Ídem.
[105] Ídem.

Sin embargo, algunos de ellos lograron ingresar a la Universidad de México en donde estudiaron filosofía, gramática latina, derecho y medicina. [106]

La educación femenina no tuvo mejor suerte. Esta fue escasa y la mayoría de las niñas y jóvenes solo aprendieron la catequesis dominical en las parroquias y conventos, además de las enseñanzas de sus madres y mujeres mayores del hogar. Un reducido grupo de mujeres asistió a las escuelas que daban instrucción cristiana, lectura, escritura y aritmética elemental y aunque los conventos ofrecían una educación más completa, no fue muy determinante en la educación de las mujeres.

A fines del siglo otros colegios importantes fueron fundados pero por el Gobierno Real: el **Colegio de las Vizcaínas** en 1753 enfocado a la educación femenina; la **Escuela de Grabado** en 1778; el **Academia de Nobles Artes de San Carlos de la Nueva España** en 1783; el **Jardín Botánico** (1788); el **Real Seminario de Minería** (1791), esta última considerada como primera institución laica de educación superior; y la **Escuela de Minas** en 1792.

Algunas de estas instituciones se fundaron con independencia del clero, por lo tanto, representan un hecho significativo ya que con ellas comienza a perder terreno la educación religiosa e inicia la época de la enseñanza libre.[107]

Como puede observarse, en el transcurso del siglo XIX y las primeras décadas del XX, las instituciones mexicanas de educación superior mantuvieron una estructura escolar completa con el requisito de haber concluido la primaria para formar parte de ellas, lo cual permitía que los estudiantes que llegaban a esos establecimientos lograran terminar una carrera u oficio.

Desde este enfoque, estas instituciones eran establecimientos postrimeros que se convirtieron en un verdadero eje del desarrollo educativo en el ámbito regional y, como consecuencia, estuvieron ligadas a la economía, la sociedad, la política y la cultura.[108] [109]

En general, la universidad colonial respondió a una concepción y a un propósito bien definido, que existió y trabajó en función de los grupos dominantes. También, fue una institución

[106] TANCK DE ESTRADA, Dorothy. *La educación indígena en el siglo XVIII*. En Diccionario de historia de la educación en México: época colonial. [Disponible en: http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_22.htm] (Fecha de acceso 08 de mayo de 2012)
[107] DICCIONARIO PORRÚA, Op. cit.
[108] ALVARADO, Op. cit.
[109] MÁRQUEZ CARRILLO, Jesús. *La educación pública superior en México durante el siglo XIX*. En Diccionario de historia de la educación en México: siglos XIX y XX. [Disponible en: http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_28.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

completa de acuerdo con las normas de su tiempo. La totalidad de sus actividades se centraban en torno a una sola idea: la de Dios. Su decadencia se inicia en el siglo XVII y sólo la Ilustración logra levantarla hacia fines del siglo XVIII.

De las universidades fundadas en América durante el periodo colonial, algunas desaparecen casi sin dejar rastro, otras logran subsistir precariamente, los alumnos son escasos y provenían de grupos hegemónicos del orden colonial. En cuanto al número de profesores era también insuficiente y la lenta evolución económica de las sociedades coloniales durante esa época que ofrecía pocas oportunidades de empleo a graduados universitarios.

4.4. México independiente (1821-1866)

Durante la primera década de este periodo, el desarrollo educativo del país estuvo prácticamente detenido y, como consecuencia, la fundación de nuevas universidades también se vio afectada. Se deliberaba sobre el acceso a la educación que prevalecía en el país era exclusiva de la clase española, considerando tanto a los nacidos en España como en América.

Las principales corrientes políticas y de pensamiento del siglo XIX, la conservadora y la liberal, sostenían puntos de vista divergentes sobre la educación; los conservadores veían a la educación como la condición del progreso económico; en tanto que los liberales le atribuían un requisito de evolución política. Pero ambas tendencias favorecían una reforma de la educación científica y literaria e insistían en el desarrollo de una personalidad individual, enérgica, racionalista con ideales universales y ecuménicos: Libertad, Igualdad y Progreso[110]

El 21 de octubre de 1833, el entonces presidente Valentín Gómez Farías determina una reforma radical legislativa, sustrae la enseñanza del clero y organiza y coordina las tareas educativas del gobierno; promueve la fundación de escuelas normales, fomenta la instrucción primaria para niños y adultos analfabetos pero suprime planteles educativos como la Real y Pontificia Universidad de México y el Colegio Mayor de Santa María de Todos los Santos.[111]

El mismo decreto que suprime a las universidades crea la Dirección General de Instrucción Pública para el Distrito y Territorios de la Federación[112]; su función principal era tener bajo su

[110] México. Secretaría de Educación Pública. *Informe nacional sobre la educación superior en México*. (en línea) México : SEP ; IESLAC ; UNESCO, 2003. p. 15.[Disponible en: http://www.anuies.mx/e_proyectos/pdf/01_Informe_Nacional_sobre_la_Educacion_Superior_en_Mexico.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[111] Diccionario Porrúa, Op. cit.
[112] MÁRQUEZ CARRILLO, Op. cit.

cargo a todos los establecimientos públicos de enseñanza, los depósitos de los monumentos de arte, antigüedades e historia natural, los fondos públicos asignados a la enseñanza y todo lo concerniente a ésta pagada por el Gobierno.[113]

Como resultado de sus reformas se establecieron seis escuelas bajo la denominación de *establecimientos*[114]*:*

1) Establecimiento de Estudios Preparatorios
2) Establecimiento de Estudios Ideológicos y Humanidades
3) Establecimiento de Estudios Físicos y Matemáticos
4) Establecimiento de Estudios Medios
5) Establecimiento de Estudios de Jurisprudencia
6) Establecimiento de Estudios Sagrados

Instituyendo así las bases de la educación superior por niveles y el surgimiento de un ciclo de estudios preparatorios con el propósito de servir de puente entre las primeras letras y los estudios profesionales.[115]

Pese a que el país atravesó esta etapa de reorganización política, social y educativa, lograron establecerse los antecedentes de otras universidades.

4.5. La República restaurada (1867-1876)

El 2 de diciembre de 1867 el gobierno de Benito Juárez promulga la Ley Orgánica de Instrucción Pública en el Distrito Federal; en ella se da unidad a la enseñanza y declara gratuita y obligatoria la educación elemental. Además, en ella se precisan las diversas áreas del conocimiento que habrían de incluir los estudios en cada nivel y los estudios profesionales se dirigieron sobre bases que en ese entonces se consideraron científicas.[116]

La importancia en la educación superior resultó crucial, ya que sistematizó y organizó todas las escuelas de carácter profesional que existían en ese momento además, sirvió como referente para la fundación de la Universidad Nacional en 1910.

---

[113] Diccionario Porrúa, Op. cit.
[114] México. Secretaría de Educación, Op. cit. p. 16.
[115] MÁRQUEZ CARRILLO, Op.cit.
[116] México. Secretaría de Educación, Op. cit.

Dentro de este marco, la educación superior se concentró en la nueva propuesta educativa, científica y cultural controlada por los gobiernos estatales, financiada con fondos públicos y

administrada por el gobierno: los institutos literarios y científicos localizados en las capitales de los estados del país; algunos de ellos fueron la base para crear en el siglo XX las nuevas universidades locales.[117]

El concepto de instituto hacía alusión a una institución moderna, liberal y republicana, contraria a los colegios tradicionales con vinculación eclesiástica. Por otra parte, el término literario aludía a los contenidos de enseñanza, abarcaban las ciencias, las artes, la técnica, la cultura, la teoría y la práctica del saber. [118]

4.6. El Porfiriato (1876-1910)

Durante el periodo presidencial de Porfirio Díaz se efectuaron una serie de eventos relativos al sistema educativo: en 1878 se creó la Escuela Nacional de Jurisprudencia, en 1880, las escuelas normales de Guadalajara, Puebla y Jalapa y el Instituto Geológico Nacional y el Instituto Médico Nacional en donde se desarrollaban tareas de investigación.

A partir de la promulgación de la Ley Constitutiva de la Escuela de Altos Estudios, el 22 de septiembre de 1910 se creó la Universidad Nacional de México. A las escuelas de enseñanza superior existentes y a la Escuela Nacional Preparatoria, se agregó la de Altos Estudios, instancia destinada a los estudios de posgrado, y la rectoría para integrar la Universidad. También se precisaba que el Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, sería el Jefe de la Universidad.[119]

Por otro lado, los institutos científicos y literarios se fortalecieron y aumentaron en las poblaciones más importantes del país, constituyéndose en los antecedentes inmediatos de las universidades del Siglo XX.

A pesar de los intentos llevados a cabo en materia educativa durante el régimen porfirista, el analfabetismo apenas disminuyó durante el porfiriato: más del 85% de la población adulta y

[117] LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO. Boletín Informativo de la Dirección General del Archivo Histórico y Memoria Legislativa. Año IV-V, Nos. 33-34 Sept-Dic. 2004 [Disponible en: [http://www.senado.gob.mx/libreria/sp/libreria/historico/contenido/boletines/boletin_33-34.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[118] ARREDONDO LÓPEZ, María Adelina. Políticas públicas y educación secundaria en la primera mitad del siglo XIX en México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 2007, vol. 12, no. 32, p. 37-62.

[119] México. Secretaría de Educación, Op. cit. p. 17.

más del 78% de la población estaba rezagada, no obstante, el hecho de que se hubiesen construido nuevas escuelas, en especial en las grandes ciudades, las administraciones posteriores tuvieron que redirigir sus esfuerzos a través de programas, campañas y cruzadas nacionales, leyes de emergencia, escuelas para maestros, y construcción de centros de capacitación para habilitar al magisterio.[120]

4.7. La Revolución (1910-1917)

En este tiempo nuevamente la educación tuvo un escaso desarrollo, pero en algunos estados los gobernadores promovieron leyes que favorecieron la educación popular y aunque no tenían solvencia económica, crearon escuelas e incrementaron el número de profesores. También se elevó a rango constitucional el precepto de la educación laica, obligatoria y gratuita.[121] Se introdujo el concepto de enseñanza técnica para formar personal necesario para reconstruir el país, surgiendo entonces la Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Electricistas, quien más adelante sería la escuela fundadora del Instituto Politécnico Nacional.[122]

Casi al final de la lucha armada, algunas instituciones se convirtieron en universidades estatales: la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (1917), la Universidad de San Luis Potosí (1923) y la Universidad de Nuevo León (1933). [123]

Otro aspecto relevante de este periodo es la creación de la Secretaría de Educación Pública (SEP) el 25 de septiembre de 1921, que desde sus inicios se enfocó a abrir escuelas, editar libros y a la formación de bibliotecas; esto vino a fortalecer el proyecto educativo nacionalista formulado por José Vasconcelos que pretendía consolidar los valores nacionales.

Torre Gamboa[124] enmarca en tres proyectos educativos a la educación superior dentro del contexto político y cultural del país a partir de 1920:

1. Liberal-revolucionario-popular
2. Modernizador
3. Neoliberal

[120] LA EDUCACIÓN SUPERIOR, Op.cit.
[121] ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS. *Evolución del sistema educativo mexicano*. España: OEI, 1900. [Disponible en: http://www.oei.es/quipu/mexico/mex02.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012) p.6.
[122] LA EDUCACIÓN SUPERIOR, Op.cit.
[123] México. Secretaría de Educación, Op. cit. p. 18
[124] DE LA TORRE GAMBOA, Miguel. *Educación Superior en el siglo XX*. En Diccionario de historia de la educación en México: siglos XIX y XX. [Disponible en: http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_8.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Según el autor, el proyecto *liberal-revolucionario-popular* se impulsó entre 1920 y 1946 por los gobiernos surgidos de la Revolución Mexicana (Álvaro Obregón, Plutarco Elías Calles, Emilio Portes Gil, Pascual Ortiz Rubio, Abelardo L. Rodríguez, Lázaro Cárdenas del Río y Manuel Ávila Camacho) que planteaba la creación de una universidad nacional para saldar la deuda histórica de justicia social con los sectores campesino y popular.

Por otra parte, el proyecto *modernizador* tuvo como objetivo principal el de formar cuadros profesionales para el desarrollo de una economía moderna, abarcando el periodo de los años cuarentas a los setentas. Este ve a la educación como un instrumento primordial en la tarea del desarrollo económico y como factor de movilidad social.

El proyecto neoliberal comprende las orientaciones educativas del Estado entre la década de los ochenta y los noventa, pero mantiene la idea de que la educación superior es clave en el desarrollo económico; así, el sistema educativo deja de ser instrumento de política cultural del estado y de desarrollo nacional y modernización para convertirse en un comercio de capital cultural y, quienes ofrecen este servicio, compiten en el mercado buscando atraer a los individuos que aspiran a poseer capital cultural.[125]

Conforme se vinculan la educación y la actividad económica, las áreas de formación técnica, ciencias aplicadas y los estudios sociales adquieren más importancia que las disciplinas humanísticas. Y paulatinamente el ámbito cultural va deshaciendo sus lazos del pensamiento religioso, surgiendo así en los albores del siglo XX en algunos círculos del gobierno un nuevo modelo de universidad: Universidad Nacional. En este nuevo modelo, el Estado se hace cargo del financiamiento, difusión de la cultura y de la formación de cuadros administrativos y profesionales que el desarrollo nacional demandaba[126].

[125] Ídem.
[126] DE LA TORRE GAMBOA, Op. cit.

4.8. Historia de las Universidades Públicas Mexicanas

4.8.1. Aguascalientes

Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAAGS)

El 15 de enero de 1867 se inaugura en el Estado de Aguascalientes el primer centro de estudios superiores llamado *Escuela de Agricultura* por el entonces gobernador del Estado coronel J. Jesús Gómez Portugal que expide el decreto del 3 de enero de 1867 publicado en el periódico "El Republicano". En la Escuela se ofrecían, además de los estudios preparatorios, las carreras de Agricultor, Ingeniero, Geógrafo, Agrimensor, Veterinario y Comerciante, iniciando así las actividades educativas en el Estado sobre el área agropecuaria.

Más adelante, el 5 de julio de 1871, cambia de nombre al de *Instituto Científico y Literario;* durante este tiempo se imparten las carreras de Topógrafo, Jurisprudencia y Farmacia además de la Secundaria y el Bachillerato.

El 1º de noviembre de 1885 cambia nuevamente de nombre por el de *Instituto de Ciencias del Estado de Aguascalientes*; en esta etapa por conflictos políticos, suprime sus estudios profesionales y para 1887 sólo queda como una escuela de Secundaria y Bachillerato.

Para el 1º de enero de 1906 se convierte en *Escuela Preparatoria de Aguascalientes* y, posteriormente, de 1912 a 1916, con la carrera de Contador de Comercio vuelve a impartir estudios a nivel superior.

El 14 de septiembre de 1942, el entonces director del Instituto de Ciencias, doctor Rafael Macías Peña, presentó un anteproyecto de Ley Orgánica en la que se contemplaba la autonomía de la institución; misma que es aprobada en la XXXVI Legislatura del H. Congreso del Estado y, en consecuencia la autonomía, mediante el decreto expedido el 19 de noviembre de 1942. De acuerdo con lo anterior, se denomina, a partir de entonces *Instituto de Ciencias Autónomo*.

Después, el 22 de septiembre de 1963, el Congreso del Estado aprueba una nueva Ley Orgánica con la cual el Instituto pasa a ser *Instituto Autónomo de Ciencias y Tecnología*. En ese momento el Instituto contaba con las carreras técnicas de Enfermería y Obstetricia, Contador Privado y Trabajo Social.

Entre 1966 y 1968, la Escuela de Contador Privado cambia a Escuela de Comercio y Administración, se crean las primeras Licenciaturas: Contador Privado y Administración de Empresas. También se inician las gestiones para la creación de la Escuela de Medicina.

El 19 de junio 1973 inician las gestiones para transformar el Instituto en Universidad con la reunión extraordinaria del Consejo Directivo del Instituto. La Ley Orgánica de la *Universidad Autónoma de Aguascalientes* fue promulgada el 8 de febrero de 1974 y publicada en el Periódico Oficial del Estado el 24 de febrero del mismo año.[127] [128]

Universidad Politécnica de Aguascalientes (UP-AGS)

La Universidad Politécnica de Aguascalientes es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Aguascalientes, con personalidad jurídica y patrimonio propios, según el decreto de creación número 38 publicado en el Periódico Oficial del Estado de Aguascalientes, el día de 12 de agosto de 2002.

La UP-AGS como parte del Subsistema de Universidades Politécnicas tiene por objeto impartir educación superior en los niveles de licenciatura, especialización tecnológica y posgrado, Además de realizar investigación aplicada y desarrollo tecnológico adecuados para el desarrollo económico y social de la región; sus programas académicos se han elaborado considerando el diseño curricular basado en competencias favoreciendo su implementación en el uso de nuevas tecnologías.

La oferta educativa que proporciona contempla siete carreras: Ingeniería, Mecánica, Mecatrónica, Industrial, Electrónica, Sistemas Estratégicos de Información, Energía y una Maestría en Ciencias de la Ingeniería, todas enfocadas al contexto estatal.

[127] UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES. [Disponible en: http://www.uaa.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[128] TORRES CARRILLO, Carlos. *Universidad Autónoma de Aguascalientes: elementos para un análisis histórico*. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. La educación superior en el proceso histórico de México: tomo IV Semblanzas de instituciones. Mexicali, Baja Calif.: UABC; ANUIES, 2001. p. 341-352 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=XADj_x8M-i4C&lpg=PA342&dq=%22escuela%20de%20agricultura%22%20aguascalientes&pg=PA341#v=onepage&q=%22escuela%20de%20agricultura%22%20aguascalientes&f=false] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

4.8.2. Baja California

Universidad Autónoma de Baja California (UABJC)

A causa de las peculiaridades de su proceso histórico, la educación universitaria ingresa al estado a partir de la segunda mitad del siglo XX. No obstante que el surgimiento de las instituciones de educación superior en otras regiones de la Nueva España alcanzaron cierto grado de desarrollo, en Baja California se vio coartada por las características de su región: aridez, escaso número de naturales y rudimentarias condiciones de vida que limitó a los misioneros a impartir la doctrina cristiana.

Sin embargo, hay registros de que en 1878 el licenciado Manuel Clemente Rojo intentó establecer una escuela para preparar maestros en el poblado de Santo Tomás. Por otra parte, entre 1886 y 1888, una empresa estadounidense que realizó trabajos de urbanización en la ciudad de Ensenada, tuvo entre sus proyectos, establecer una universidad, pero ninguno de estos proyectos se llevó a cabo.

Es hasta 1919 cuando una escuela normal comienza a proporcionar enseñanza bajo la dirección del profesor Herminio Ayala, pero también fue coartada esta iniciativa al iniciar la administración del gobierno siguiente.

Otro intento con un poco más de éxito fue la *Escuela Normal Preparatoria* creada en 1927 por el gobernador del Distrito Norte de la Baja California, general Abelardo O. Rodríguez; ya con una propuesta explicita del director general de Educación, profesor Matías Gómez. Posteriormente se transformó en *Escuela Normal y Técnica*, y el 1933 en *Escuela Secundaria Agrícola*.

Otra tentativa se llevó a cabo en 1940 con la idea de crear una escuela normal sin subsidio oficial de ninguna especie, pero después de tres años de no obtener apoyo oficial, cedieron en su empeño.

Más adelante, en 1943, entra en funciones una escuela vocacional que formaba parte del sistema educativo federal dentro de las instalaciones del Instituto Técnico Industrial de Agua Caliente, situado en Tijuana, con una particular orientación hacia la física, las matemáticas, las ciencias biológicas y la economía.

En 1946 se formó la *Escuela Preparatoria de Baja California* bajo la dirección del profesor Melesio Rosales. En 1950 el plantel se traslada al Centro Escolar Agua Caliente.

Frente al notable incremento demográfico que se registró en el Estado durante la década de los cuarenta era necesario atender la creciente demanda escolar, pero con el agravante de traer maestros del interior de país, comienza a gestarse la idea de fundar una escuela normal en Mexicali. De acuerdo con lo anterior, el 20 de noviembre de 1947, la *Escuela Normal de Mexicali* inicia sus actividades sostenida por el Patronato Pro Educación creado para tal fin.
El *Instituto Mexicali* es una institución que en 1956 recibe apoyo económico por parte del gobernador licenciado Braulio Maldonado. Al oficializarlo se le denominó *Instituto de Ciencias y Artes del Estado (ICAE)* y que sería la base de la Universidad Autónoma de Baja California.

Dentro del ambiente cívico producido por el cambio de situación político-administrativo de la entidad al convertirse en estado de la Federación, inician las gestiones para fundar la universidad. De esta manera, el 18 de octubre de 1956 el gobernador del estado, Maldonado Sánchez, remite a la legislatura local el anteproyecto de Ley Orgánica de la universidad elaborado por el Club Universitario Tijuanense, el cual estaba formado por jóvenes estudiantes que realizaban estudios en la Ciudad de México.

Finalmente, el 28 de febrero de 1957 se funda la *Universidad Autónoma de Baja California* al promulgarse su Ley Orgánica publicada en el Periódico Oficial número 117; en ésta se establece como una institución de servicio público, descentralizada de la administración del estado, con capacidad jurídica y con los principales fines de proporcionar enseñanza preparatoria y superior para la formación de profesionales; fomentar y llevar a cabo investigaciones científicas, con particular preferencia a aquellas áreas orientadas a resolver los problemas estatales y nacionales, así como, extender los beneficios de la cultura.

Entre los órganos y dependencias universitarios con las que inicia sus actividades la universidad están las facultades de Arquitectura, Bellas artes, Ciencias químicas, Comercio y administración, Derecho y ciencias políticas y sociales, Filosofía y letras, Ingeniería, Medicina, enfermería y obstetricia, y Odontología; en las escuelas de Agricultura, Ciencias marítimas, Normal, Preparatorias, Tecnología, y Educación física; en los Institutos: Agropecuario,

Antropología, Astronomía, Geografía e historia, Matemáticas y fisicoquímica, Meteorología, y Oceanografía e ictiología y los Departamentos de Educación física, Extensión universitaria, y Médico. [129] [130] [131] [132]

4.8.3. Baja California Sur

Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS)

Se crea a partir de la iniciativa de la Ley Orgánica que el primer gobernador constitucional de la entidad envía al H. Congreso del Estado el 26 de diciembre de 1975. Entonces se conforma un organismo descentralizado con personalidad jurídica propia y plena autonomía en su régimen con el fin de impartir enseñanza superior, organizar y realizar trabajos de investigación científica, contribuir a mejorar el nivel físico, moral, cultural, humanístico, científico y técnico de la población del Estado. La Universidad imparte licenciaturas y posgrados en las áreas de Ciencias agropecuarias, Ciencias naturales y exactas, Ciencias sociales y administrativas, Educación y humanidades, Ciencias de la salud, e Ingeniería y tecnología.[133] [134] [135]

4.8.4. Campeche

Universidad Autónoma de Campeche (UACAMP)

El 30 de diciembre de 1714 se establece por cédula real el *Colegio de San José de Campeche*, fundado por los esposos don José María Santillán y doña María del Huerto; la enseñanza de la

[129] *Ley Orgánica de la Universidad Autónoma del Estado de Baja California. Compendio de legislación universitaria 1957-2004.* Periódico Oficial Núm. 117, Tomo LXVIII, 28 de febrero de 1957. [Disponible en: http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Legislacion/reglamentos/leyorganicauabc.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[130] PIÑERA RAMÍREZ, David, Maricela González Félix., coord. *Historia de la Universidad Autónoma de Baja California, 1957-1997*. Mexicali, B.C.: Universidad Autónoma de Baja California, 1997. 632 p. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=1y8ufe8P6DcC&pg=PA359&dq=%22universidad+autonoma+metropolitana%22+historia&hl=es&ei=A6uOTIvgFo3mvQPO8JnoBg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=7&ved=0CFMQ6AEwBg#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[131] México. ANUIES. Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma de Baja California.* [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/libros/afiliadas/20.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[132] GONZÁLEZ AVELAR, Miguel, Leoncio Lara Sáenz. *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Baja California*. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1969. Serie: A Fuentes b). Textos y Estudios Legislativos; Núm. 7. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/8.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012) (citado en adelante como GONZALEZ AVELAR, Título. URL. Fecha de acceso)

[133] Universidad Autónoma de Baja California Sur. [Disponible en: http://www.uabcs.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[134] México. ANUIES. Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo. Universidad *Autónoma de Baja California Sur*. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/libros/afiliadas/24.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[135] DICCIONARIO PORRÚA, Op. cit.

Escritura, Lectura, Gramática y Doctrina Cristiana estuvo a cargo de los jesuitas; con la expulsión de los éstos en 1767, fueron confiscados sus mobiliarios, archivos y bibliotecas.

En 1771 el Ayuntamiento de Campeche promovió la reapertura del Colegio otorgándoles el edificio a los franciscanos que impartieron Latín, Filosofía y Teología. El Colegio desaparece en 1820 para convertirse en el *Colegio Clerical de San Miguel Estrada*, el 17 de octubre de 1823.

Los cursos que se impartieron fueron Latín, Filosofía Teológica, Escolástica y Moral, además de las cátedras de Jurisprudencia Náutica y Medicina; con el decreto del 21 de septiembre de 1821 del Congreso Constituyente, se establecieron también las cátedras de Derecho Público y la de Jurisprudencia Natural Canónica y Civil, en 1829.

Más adelante, el 31 de diciembre de 1859 el gobernador del Estado y maestro del Colegio de San Miguel de Estrada, don Pablo García y Montilla, decreta el establecimiento de un colegio de segunda y alta enseñanza denominado *Instituto Campechano*. Las cátedras que en este Instituto se impartieron fueron Historia de la Filosofía, Física, Química, Matemáticas, Francés e Inglés, Geografía, Literatura, Retórica y Poética, Dibujo Lineal, Teneduría de Libros, Historia, Farmacia, Náutica, Derecho y Economía Política.

El 29 de diciembre de 1954 se promulga un decreto de la Legislatura del Estado en el que se concede la autonomía al Instituto Campechano, y el 30 de diciembre del mismo año, se expide la Ley Orgánica del *Instituto Autónomo Campechano*.

En noviembre de 1957 se expide el decreto que contiene la Ley Orgánica de la *Universidad de Campeche*, gestionada por el gobernador del Estado licenciado Alberto Trueba Urbina, comenzando una nueva etapa en la que la educación de la enseñanza universitaria se vincula con las tareas principales del Estado, dirigida a la realidad social campechana.

Con las experiencias adquiridas de otros colegios y escuelas del Estado, el coronel y abogado José Ortiz Ávila, gestiona la fundación de una nueva universidad que el 7 de agosto de 1965 se inaugura formalmente como la *Universidad del Sudeste* y que se constituye como tal con el decreto número 3 publicado el 31 de agosto del mismo año. El 20 de noviembre de 1965, el gobernador Ortiz Ávila, da posesión a los nuevos directivos de la Universidad del Sudeste.

Con el surgimiento de la Universidad, se pusieron en marcha los planes y programas de estudio de las escuelas Preparatoria Diurna, Enfermería y Superior de Ingeniería y Técnicos Especializados.

Más adelante, se analiza la inquietud de la comunidad campechana de cambiar la denominación a la universidad, con el fin de situarla en su entorno geográfico, así que el 20 de octubre de 1989 el gobernador del Estado Abelardo Carrillo Zavala otorga por decreto a la institución el nombre de *Universidad Autónoma de Campeche*.

En la Ley Orgánica vigente de la UACAMP publicada el 20 de junio de 1991, se establecen los fines y personalidad de la Universidad como una corporación pública, con gobierno propio y patrimonio libremente administrado, dotada de plena capacidad jurídica y con el propósito primordial de impartir educación media superior y superior para formar profesionales, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad. Además, planear y realizar investigación primordial acerca de las condiciones y problemas estatales. [136] [137] [138] [139] [140] [141] [142]

Universidad Autónoma del Carmen (UACAR)

Su origen se remonta al antiguo *Liceo Carmelita* el cual fue fundado el 5 de marzo de 1858 como escuela primaria y secundaria que proporcionaba a los jóvenes cursos en Comercio, Administración Comercial, Teneduría de Libros, Matemáticas, Francés e Inglés; todos relacionados con las actividades económicas de exportación laguneras de la región.

El Liceo se desarrolló inspirado en las reformas educativas de la Constitución Liberal de 1857 y uno de los avances más significativos fue la gratuidad y laicidad de la enseñanza, además de que las materias relacionadas a la formación religiosa fueron eliminadas.

[136] Universidad Autónoma de Campeche. [Disponible en: http://www.uacam.mx] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[137] CU BALÁN, Guadalupe. S*emblanza de la Universidad Autónoma de Campeche*. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. La educación superior en el proceso histórico de México: tomo IV semblanzas de instituciones. Mexicali, Baja Calif.: UABC; ANUIES, 2001. p. 282-293 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=XADj_x8M-i4C&lpg=PA283&dq=%22instituto%20campechano%22&pg=PA293#v=onepage&q=%22instituto%20campechano%22&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[138] La Península de Yucatán en el Archivo General de la Nación. Educación. p. 79-82 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=l0L5_IzURQkC&lpg=PA81&dq=%22colegio%20de%20san%20jose%20de%20campeche%22&pg=PA79#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[139] México. ANUIES. Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma de Campeche.* [Disponible en: http://web.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/26.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[140] Ley Constitutiva de la Universidad del Sudeste. [Disponible en: http://www.ordenjuridico.gob.mx/fichaOrdenamiento.php?idArchivo=20322&ambito=estatal] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[141] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Campeche*. [Disponible en: http://info5.juridicas.unam.mx/libros/2/742/9.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[142] Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Campeche. [Disponible en: http://www.uacam.mx/identidad/reglamentos] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Aunque con la intervención francesa, el Liceo es cerrado en 1863; en 1868 abre sus puertas nuevamente y en 1876 por decreto del Gobierno del Estado, se convierte en escuela preparatoria incorporada al *Instituto Campechano*.

En 1889, de acuerdo a un decreto Estatal, el Instituto incorporó el quinto y sexto grado para completar el bachillerato.

En diciembre de 1954 se transforma en las escuelas *Secundaria, Preparatoria y Normal de Profesores*. Posteriormente el 7 de octubre de 1960, casi un siglo después obtiene su autonomía mediante el decreto del H. XLIII Congreso del Estado, adquiriendo el nombre de *Nuevo Liceo Carmelita*.

El 13 de junio de 1967, a iniciativa del gobernador en turno José Ortiz Ávila, que mediante el decreto número 143, se constituyó la *Universidad del Carmen* conjuntando los bienes, derechos y recursos de la antigua institución. A la Universidad se incorporaron las escuelas, Secundaria, Diurna y Nocturna, Escuela Preparatoria, diurna y nocturna, la Escuela Normal de Profesores, Escuela de Técnicos Pesqueros y la Escuela de Leyes.

Posteriormente se abrió la Escuela de Enfermería y la Escuela de Comercio Básico en donde se formaban las Secretarias Ejecutivas. Y en 1978 se agregaron las Escuelas Profesionales de Derecho y Contadores. Más adelante se crean las Facultades de Ciencias Pesqueras, Química e Ingeniería y en sustitución de la Normal, surge la Facultad de Ciencias Educativas.

Finalmente, el 2 de octubre de 1974 el H. Consejo Universitario, en el Estatuto General dispone incorporar el término "autónoma" a la Universidad del Carmen, siendo desde entonces la *Universidad Autónoma del Carmen*.

La UACAR se confirma entonces como una institución pública con autonomía en su régimen interno: de gobierno, administración, financiera, normativa, de gestión y servicios; de acuerdo con éste último, la Universidad tiene la finalidad de impartir con diversos medios y modalidades, educación de nivel medio superior y superior, según las necesidades de la región y el país y las innovaciones de la ciencia y la tecnología. [143] [144] [145]

[143] México. ANUIES. Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma del Carmen.* [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/28.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[144] Universidad Autónoma del Carmen. [Disponible en: http://www.unacar.mx/ (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

4.8.5. Chiapas

Universidad Autónoma de Chiapas (UACHIS)

La educación superior en el Estado de Chiapas inicia con la propuesta educativa del Colegio de Jesuitas en el año de 1661: *Primera Escuela en Ciudad Real* localizada en donde actualmente está San Cristóbal de las Casas y que estaba ligada a la Universidad de San Carlos, Guatemala.

Más adelante, en 1678 el obispo de Chiapas Marco Bravo de la Serna y Manrique funda el centro educativo, *Seminario Conciliar de Nuestra Señora de la Concepción*.

Antes de la Reforma Liberal y después de la anexión del Estado de Chiapas a México, el entonces gobernador don José Diego Lara, funda el 19 de febrero de 1826 la *Universidad Nacional Literaria y Pontificia del Estado Libre de Chiapas*, según el decreto número 59 el Congreso Constituyente del Estado, que tuvo cátedras de Leyes, Latín, Filosofía, Derecho, Medicina, Francés, Matemáticas, Cronología e Historia y se otorgaron grados de Bachiller, Licenciado, Maestro y Doctor.

En 1854, Valentín Gómez Farías durante su segundo periodo presidencial la clausura, pero más adelante se reabre con el nombre de *Universidad Literaria y Pontificia de los Chiapas* en 1856.

Con el triunfo de los liberales, la Universidad se clausura con base en el decreto del 9 de julio de 1873. En 1874 todos sus bienes pasaron a formar parte del naciente *Instituto Literario y Científico del Estado* y al que se agregan nuevas carreras: Comercio, Agricultura, Dibujo, Farmacia, Canto, Pintura, y Música.

En 1881 el gobernador del Estado Miguel Utrilla, cambia el nombre a *Instituto de Ciencias y Artes de Chiapas*, estableciendo dos niveles: los Estudios Preparatorios con duración de cinco años y que incluían la secundaria y preparatoria; y los Estudios Profesionales, con la misma duración pero distribuyéndose los años según la carrera estudiada: cinco para los Abogados y tres para los farmacéuticos, Escribanos e Hidromensores.

Otras instituciones educativas sobresalientes que se fundaron en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez en el año de 1901 fueron la Escuela Normal para Profesoras y la Escuela Normal Militar para varones. En 1914 la nueva política educativa nacional conduce al cierre de la Escuela de Derecho; la Escuela Preparatoria de San Cristóbal se traslada a Tuxtla Gutiérrez y es

[145] Universidad Autónoma del Carmen. Estatuto General. [Disponible en: http://www.unacar.mx/archivos/reglamento_unacar.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

incorporada a la Escuela Normal de Varones, suprimiendo la instrucción militar y los internados.

Durante 1926, las dos escuelas normales y la preparatoria se agrupan formando la Escuela Normal Mixta y la Preparatoria del Estado.
Con la idea de que en Chiapas se creara una Universidad, los decretos 68-bis 64-bis del 8 de mayo de 1944, expedidos por el gobernador Rafael Pascasio Gamboa, establecieron las disposiciones relativas a la fundación de la Universidad de Chiapas, pasando a formar parte de ella la Escuela Normal Mixta y Preparatoria del Estado.

Un año más tarde, el 30 de enero de 1945, durante el gobierno de Juan M. Esponda, la XL Legislatura Constitucional del Estado con el decreto número 31, abre el *Instituto de Ciencias y Artes de Chiapas (ICACH)*; en él se impartieron enseñanzas de nivel medio a través de las Escuelas Preparatorias, Normal Rural, Normal Mixta para Maestros Primarios, Escuela Normal Superior para pos-graduados, Escuela de Enfermería y Partos, Escuela de Comercio y Administración, Escuela de Artes Plásticas, Jurisprudencia, Química y Farmacia, Topografía y Forestal.

El 13 de marzo de 1950 se expide el decreto número 78 que contiene la Ley General de Educación Pública y en la que se prevé la creación de la Universidad de Chiapas (Artículo 3º)

Por otro lado, bajo el movimiento cultural inspirado en el Ateneo de la Juventud, se forma en Chiapas el Ateneo Chiapaneco, conformado por un grupo de intelectuales que más adelante participaron activamente formando parte del *Patronato Pro Universidad de Chiapas* en 1966 y después, como personal docente de la Universidad. Entre sus miembros se encontraban Jaime Sabines, Rosario Castellanos, Enoch Cancino Casahonda y Romeo Zebadúa. El Ateneo de Ciencias y Artes de Chiapas cierra sus puertas en 1957.

La *Universidad Autónoma de Chiapas* se funda por el decreto número 98 de la LII Legislatura Constitucional del Estado, el 23 de octubre de 1974 con cuatro instituciones ya existentes anteriormente: la Escuela de Ingeniería Civil (1965), Escuela Superior de Comercio y Administración (1966) y la Escuela de Medicina (1973), todas con sede en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez. Con ella se pretendía atender el problema de la migración de estudiantes chiapanecos a otros estados. [146] [147] [148] [149] [150] [151]

[146] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Chiapas*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/12.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas (UCAECH)

La *Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas* se inicia con la fusión de dos instituciones dedicadas a la educación y la cultura, el *Instituto de Ciencias y Artes de Chiapas*, al que se le dio la categoría de instituto de educación superior y como organismo descentralizado del Estado en agosto de 1981 y el *Instituto Chiapaneco de Cultura (ICHC)* que por el decreto la LVIII Legislatura del Congreso del Estado de Chiapas número 139 del 31 de enero de 1995, y publicado en el Periódico Oficial del Estado de Chiapas el 1º de febrero del mismo año.

La Ley Orgánica de la UNICACH publicada en el Periódico Oficial del Estado de Chiapas número 9 de 23 de febrero de 2000 establece a la UCAECH como un organismo autónomo de interés público social de los intereses educativos, sociales y culturales del Estado de Chiapas y de México.

Entre sus objetivos y atribuciones tiene que impartir con validez oficial, educación superior en los niveles, grados y modalidades de Técnico Universitario o Profesional Asociado, Licenciatura, Especialización, Maestría, Doctorado y programas de actualización en sus modalidades escolar y de educación abierta y a distancia para formar profesionales, investigadores, profesores y técnicos universitarios o profesionales asociados, comprometidos con el desarrollo de Chiapas.

---

[147] DUCOING, Patricia; Teresa Pacheco. *La Universidad Autónoma de Chiapas*. (en línea) En Formación universitaria en educación. México : UNAM, Centro de Estudios sobre la Universidad, 1997. p. 313-365 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=7iUIYuhwFz4C&pg=PA313&dq=universidad+autonoma+de+chiapas&hl=es&ei=tzCKTKGHO8H-8AbJxY3YCg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CD4Q6AEwAw#v=onepage&q&f=true] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[148] Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Chiapas.[Disponible en: http://www.unach.mx/images/stories/legislacion/documentos_pdf/Ley_organica_de_la_UNACH.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[149] México. ANUIES. Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma de Chiapas*. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/libros/afiliadas/32.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[150] VERGARA CIORDIA, Javier. *Datos y fuentes para el estudio de los seminarios conciliares en Hispanoamérica: 1563-1800*. Anuario de historia de la Iglesia Año/Vol. XIV. Pamplona, España: Universidad de Navarra. p. 239-300, 2005. [Disponible en: http://redalyc.uaemex.mx/pdf/355/35514017.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[151] GARZÓN Y RINCÓN, Alberto F., Julia Clemente Corzo. Preludio universitario. En *Revista de la Universidad Autónoma de Chiapas*. Edición Conmemorativa 35 Aniversario, Sexta Época, Abril de 2010. p. 15-24.[Disponible en: http://www.unach.mx/eventos/carteles/Images/490_revista_unach_35_anhos.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Siete años más tarde el instituto se consolida en el área de artes con las escuelas de música, danza, artes plásticas y escénicas. Y el 31 de enero de 1995 expide el Decreto No. 139 en el que se denomina *Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas.* [152] [153]

Universidad Intercultural del Estado de Chiapas (UIEDOCHIS)

Es una institución de Educación Superior, que surge con la misión de formar profesionistas con un modelo educativo fundamentado en la interculturalidad, integrando la diversidad cultural, social y económica de los diversos actores que conforman la sociedad chiapaneca.

Se funda el 1° de diciembre de 2004 cuando el ejecutivo del Estado de Chiapas autoriza la creación con el objeto de impartir programas educativos superiores orientados a formar profesionales e intelectuales comprometidos con el desarrollo comunitario, regional y nacional.

De acuerdo con los estatutos universitarios, la UIEDOCHIS pretende revalorar y revitalizar las lenguas, culturas y tradiciones originarias, así como los procesos de generación del conocimiento de estos pueblos; su modelo educativo intercultural pretende integrar y cohesionar los aspectos de la globalización (el idioma inglés, la Internet y las computadoras) dentro del contexto local. Y por otra parte, unir lo tradicional con lo moderno y lo local con lo global.

Con políticas educativas encaminadas al reconocimiento de los conocimientos y tradiciones propios de las comunidades existentes en la región y vinculando a la universidad con las comunidades de procedencia a través de proyectos, actividades, rescatando tradiciones, y con la utilización de los cultivos de la región, la UIEDOCHIS tiene el propósito de atraer a los estudiantes indígenas, para que la universidad se convierta en un centro público de educación superior de interés.

El diseño curricular está distribuido en tres etapas: formación básica, formación técnica y formación profesional; su duración es de ocho semestres y como eje está la enseñanza de las lenguas tzotzil, tzeltal, chol y zoque. [154]

[152] Ley Orgánica de la Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas. [Disponible en: http://www.unicach.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[153] Estatuto general Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. [Disponible en: http://www.unicach.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Politécnica de Chiapas (UP-CHIS)

La *Universidad Politécnica de Chiapas* se crea el 1 de diciembre de 2004 como un organismo descentralizado de la administración pública del Estado de Chiapas; tiene personalidad jurídica y patrimonio propio; y forma parte del Subsistema de Universidades Politécnicas que ofrece opciones de educación superior y posgrado acordes con las necesidades de su lugar de origen.

El objetivo principal de la Universidad es el impartir educación superior en los niveles de licenciatura, especialización tecnológica y otros estudios de posgrado, además de cursos de actualización en sus diversas modalidades para formar profesionales técnicos conscientes de su contexto nacional en lo económico, político y social.

Realiza investigación y desarrollo tecnológico convenientes para el desarrollo económico y social de la región, del Estado y de la Nación. La Universidad también difunde el conocimiento, hace divulgación científica y cultura a través de la extensión universitaria. [155] [156]

4.8.6. Chihuahua

Universidad Autónoma de Chihuahua (UACHIH)

Con el fin de promover el desarrollo de la cultura en la Ciudad de Chihuahua, el 19 de marzo de 1835 se crea el *Instituto Científico y Literario*. En él se proporcionaron estudios de latín y gramática castellana. El Instituto estuvo activo durante casi 119 años, hasta que el 8 de diciembre de 1954 el gobernador del Estado Oscar Soto Maynes, publica en el Diario Oficial el decreto de fundación de la *Universidad de Chihuahua* heredando el edificio y las carreras que se impartían en el Instituto, agregándose además las carreras de Medicina, Ingeniería, Derecho, Educación Física y Farmacia. Aunque paulatinamente se fueron ofreciendo nuevas carreras acordes con la actividad económica de la región, destaca la ganadería que desde 1956 se ofrece en la Escuela de Ganadería, hoy Facultad de Zootecnia.

---

[154] GUITART, Moisés Esteban, María Jane Rivas. *La propuesta de las Universidades Interculturales en México frente al pluralismo cultural*. *El caso de la Universidad Intercultural de Chiapas*. *Desafíos y oportunidades.* Documentación Social. Revista de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada. No. 151, p.147-164, Octubre-Diciembre 2008.[Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=wwWTg8_Q__QC&lpg=PP1&pg=PA2#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[155] Decreto por el que se crea la Universidad Politécnica de Chiapas. [Disponible en: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/CHIAPAS/Decretos/CHIADEC36.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[156] Universidad Politécnica de Chiapas. [Disponible en: http://www.upchiapas.edu.mx] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

En el año de 1968 la Universidad adquiere su autonomía y se transforma en la *Universidad Autónoma de Chihuahua*; en 1986 se reformula la Ley Orgánica con la que actualmente se rige. [157] [158] [159]

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ)

A principios de 1968, un grupo de mujeres que formaban parte del Club de Mujeres Profesionistas y Negocios encontró una vía para asegurar la creación de un centro universitario en el Estado. En poco tiempo este grupo encabezado por la profesora C.P.T. Dolores Canizalez de Urrutia logra establecer un acuerdo con la Universidad Femenina de la Ciudad de México y en octubre de 1968 fundan e inicia actividades la *Universidad Femenina de Ciudad Juárez*.

La universidad comenzó sus enseñanzas con las entonces llamadas carreras subprofesionales de: Decoración, Trabajo Social, Secretaria Médico Bilingüe y Técnica en Publicidad; éstas actualmente forman parte del Instituto ICSA. Más adelante se incorporaron las carreras de Derecho y Ciencias Diplomáticas.

La matrícula exclusivamente formada por mujeres era de 74 estudiantes atendidas por un claustro de 53 profesores. No obstante, debido a su carácter semiprivado, la universidad tuvo como principal financiamiento las colegiaturas y el apoyo en ocasiones gratuito de profesores y directores.

Aunque la figura orgánica era de una asociación civil, se previó la conformación de un órgano de gobierno parecido a los consejos universitarios de las universidades públicas, con procedimientos deliberativos y electivos semejantes a estos cuerpos de gobierno.

Con el auge que estaba tomando la Universidad Femenina pese a sus limitaciones, la comunidad vio en ella a la institución adecuada para abrir un nuevo espacio educativo para los hombres que también demandaban estudios universitarios.

[157] Universidad Autónoma de Chihuahua. [Disponible en: http://www.uach.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[158] *Nuestras casas de estudios: la Universidad Autónoma de Chihuahua*. Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM). Año 2, No. 10, Enero 2009. [Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/0/08/RHUEMBOLETINENERO09.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[159] México. ANUIES. Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma de Chihuahua*. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/libros/afiliadas/44.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

A mediados del primer semestre de 1969, el rector de la Universidad Adolfo Chávez Calderón apoyado por el Consejo Universitario resuelve aceptar la inscripción de hombres. Aunque el grupo de profesionistas fundadoras estuvieron de acuerdo, deciden separarse para formar otro centro.

Por lo tanto, a la par se sostuvieron los centros, uno con matrícula mixta y con otras licenciaturas, denominada *Universidad Autónoma de Ciudad Juárez A.C.*, y el otro, la Universidad Femenina, impartiendo carreras subprofesionales e incorporada a la Universidad Femenina de la Ciudad de México.

Al mismo tiempo, la otra universidad del Estado, la Universidad Autónoma de Chihuahua, tenía el compromiso de establecer en Ciudad Juárez extensiones universitarias y en las que se ofrecieran carreras diferentes a las de la UACHIH; el Consejo Universitario autoriza la creación de su extensión, la *Escuela de Administración Pública y Ciencias Políticas*. De esta manera, Ciudad Juárez contaba ya con tres centros universitarios.

En 1970 el gobierno del Estado a través del Director Estatal de Educación Cosme Rico, después de realizar una evaluación académica a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, encuentra deficiencias en la planta docente y en los programas y planes de estudio por lo que niega el reconocimiento oficial a la universidad.

Por otra parte, la Universidad Femenina solicita refrendar su incorporación a la Universidad Femenina de la Ciudad de México ya que también deseaba asegurar su reconocimiento oficial de la SEP para las carreras subprofesionales.

La Escuela de Administración Pública y Ciencias Políticas de la UACHIH, por su lado, tenía dificultades para sostenerse y los estudiantes inconformes realizan la primera huelga en la ciudad.

Durante esta época los movimientos estudiantiles estaban en auge y ante la solicitud de los estudiantes de la UACJ que exigían cambio de rector, la universidad inicia una etapa crítica que deriva en la renuncia del rector Chávez Calderón. Esta situación provoca que el patronato diera la noticia de que se encontraba realizando gestiones para fundar una nueva universidad.
En este nuevo proyecto se contempló la fusión de la Universidad Femenina a la UACJ y la Escuela de Medicina de la UACHIH para dar origen a la *Universidad de Ciudad Juárez A.C*. (1971).

Dentro de este contexto, el 29 de enero de 1973 durante la visita del Presidente de la República Luis Echeverría Álvarez al Estado, programan un encuentro entre universitarios y las autoridades. Durante el mismo, el presidente informa de la creación de la Universidad Integral de Ciudad Juárez, financiada por el estado y que reuniría todas las iniciativas hasta ese momento sobrevivientes incluyendo a las extensiones de la UACHIH y formando un centro universitario independiente de la UACHIH.

Como consecuencia, el 10 de octubre de 1973 en el Periódico Oficial número 81 del Estado de Chihuahua, se publica el decreto de creación número 346-73 de la *Universidad Autónoma de Ciudad Juárez* y en el que se establece a la Universidad como un organismo descentralizado, con capacidad jurídica, autonomía para ejercer las funciones de la enseñanza y el aprendizaje, la investigación científica y la difusión de la cultura.[160] [161] [162] [163] [164]

Universidad Tecnológica de Chihuahua (UTEC-CHIH)

La UTEC-CHIH se crea el 16 de mayo de 2000 por medio del decreto y acuerdo del H. Congreso publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado el 27 de mayo del mismo año; pertenece al subsistema de universidades tecnológicas como un organismo descentralizado del gobierno del Estado de Chihuahua que se dedica a la formación integral de Técnicos Superiores Universitarios con un nivel profesional que contribuyan al desarrollo socioeconómico y cultural de la región y del país.

La oferta educativa de la Universidad son acordes con las necesidades del sector productivo: Electrónica y Automatización, Informática, Mantenimiento industrial, y Procesos de Producción. En la actualidad se ofertan seis carreras: Desarrollo de Negocios Área Mercadotecnia; Mantenimiento Área Industrial, Mecatrónica Área Automatización; Procesos

[160] CANIZALEZ DE URRUTIA, Dolores. *Así empezó: la verdadera historia de la Universidad Femenina de Ciudad Juárez, Chihuahua, y sus transiciones a Universidad Mixta, Universidad de Ciudad Juárez, A.C. y Universidad Autónoma*. Ciudad Juárez, Chihuahua, México: UACJ, 1982. 172 p. [Disponible en: http://bivir.uacj.mx/historiaUACJ/Publicaciones/Default.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[161] CAMPBELL, Wilfrido. *Los primeros veinticinco años*. Ciudad Juárez, Chihuahua, México: UACJ, 1999. 137 p. [Disponible en: http://bivir.uacj.mx/historiaUACJ/Publicaciones/Default.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[162] México. ANUIES. Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo*. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.* [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/libros/afiliadas/46.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[163] Decreto de creación de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. [Disponible en: http://www2.uacj.mx/Transparencia/Decretos/periodico%20oficial%2010%20octubre%201973%20pdf.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[164] Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez [Disponible en: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Chihuahua/wo22373.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Industriales Áreas Manufactura, Cerámicos y Plásticos; Tecnologías de la Información y Comunicación Áreas Sistemas Informáticos, Redes y Telecomunicaciones y Energías Renovables.

Las cinco ingenierías que ofrece son: Desarrollo e Innovación Empresarial, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica, Procesos y Operaciones Industriales, y Tecnologías de la Información. [165]

4.8.7. Coahuila

Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN)

El origen de la UAAAN tuvo como base el legado de parte de su fortuna que hiciera Antonio Narro Rodríguez para la creación de una escuela de agricultura. Además, su hermana Trinidad Narro Rodríguez viuda de Maas por su parte, hace lo mismo pero con la condición de que éste debía ser aplicado en la creación y sostenimiento de una Escuela de Artes y Oficios en la ciudad de Saltillo, en beneficio de la clase necesitada.

El primo de ambos hermanos Narro, Francisco Narro Acuña, lleva a cabo las gestiones legales para fusionar ambos patrimonios y el 14 de marzo de 1919 obtiene la aprobación de las bases para el funcionamiento de la Escuela de Agricultura de Coahuila la cual llevaría el nombre de Antonio Narro.

Debido a la situación política y armada del país durante esa época, la escuela no pudo materializarse sino hasta junio de 1921 cuando el gobernador del Estado, aprueba la iniciativa de Francisco Narro bajo el reglamento de la Secretaría de Agricultura y Fomento para las Escuelas Granja.

[165] Universidad Tecnológica de Chihuahua. [Disponible en: http://www.utch.edu.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=11&Itemid=39] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

El 4 de marzo de 1923 se funda la *Escuela Regional de Agricultura Antonio Narro* con el principal objetivo de preparar jóvenes en la disciplina profesional para las labores del campo. En 1938. por falta de recursos para sostenerla, la Junta Directiva cede la escuela al gobierno estatal cambiando de denominación a *Escuela Superior de Agricultura y Ganadería del Estado de Coahuila*, pero por un corto tiempo, pues de 1951 a 1953 depende nominalmente del Instituto Tecnológico de Coahuila como *Escuela Superior de Agricultura Antonio Narro*.

Al crearse la Universidad de Coahuila en 1957, la Escuela se incorpora a ella como una de las instituciones fundadoras, con un plan de estudios a nivel licenciatura de 10 semestres después de la preparatoria.

En 1975 por decreto del H. Congreso del Estado de Coahuila, se aprueba la transformación de la Escuela a *Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro*, expidiéndose su primera Ley Orgánica.

Es hasta el año 2006 que mediante el decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación, entra en vigor la nueva Ley Orgánica de la UAAAN, con lo cual se reconoce su carácter nacional, y como un organismo público descentralizado de la administración pública federal. [166] [167]

Universidad Autónoma de Coahuila (UACOAH)

Durante 1867, se inicia en México una nueva etapa al restaurarse el gobierno. El grupo de liberales se enfrentaron a la tarea de reconstruir la nación en los aspectos de desarrollo económico y social; la instrucción de la ciudadanía era una condición indispensable por lo que las acciones de ilustrar, moralizar, difundir la ciencia y formar al nuevo ciudadano eran acciones imprescindibles para el gobierno de la República recién restaurada.

En el estado de Coahuila, los liberales, también estaban conscientes de este desafío. Recién habían obtenido su separación del estado de Nuevo León decretada por Juárez, por lo que el establecimiento de instituciones representativas del gobierno, la instauración del orden social

[166] Universidad Autónoma Antonio Narro. [Disponible en: http://www.uaaan.mx/v2/] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)
[167] México. ANUIES. *Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.* [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/52.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

y la secularización de la enseñanza serían fundamentales en la reconstrucción política, moral y administrativa del estado.

Por este motivo, el 11 de julio de 1867 se expiden los ordenamientos legales para la organización del sistema educativo. La Ley Reglamentaria de Instrucción estableció la primaria como obligatoria, gratuita y a cargo de los ayuntamientos; contempló que la enseñanza secundaria y superior se impartiera en un instituto público y una Junta Directiva de Estudios se encargaría de la organización.

En noviembre de 1867 se inaugura el instituto científico denominado *Ateneo Fuente*, llamado así en memoria del liberal Juan Antonio de la Fuente, ministro de Justicia e Instrucción Pública en el primer gobierno juarista y promotor de la ley sobre la libertad de cultos de 1860.

El Ateneo Fuente que se ubicó en el convento de San Francisco ofrecía formación preparatoriana y preparación para médicos, abogados, notarios y farmacéuticos. Más adelante sería la Alma Mater de la educación y la cultura en el estado y sembraría las bases para la fundación de la Universidad de Coahuila el 22 de marzo de 1957.

La *Universidad de Coahuila* nace como un organismo con personalidad jurídica propia, capaz para adquirir y administrar bienes con la finalidad de impartir educación superior para la formación de profesionales universitarios y técnicos útiles al Estado; además, realizar investigaciones científicas y culturales de toda índole, principalmente con relación a los problemas regionales y nacionales.

Finalmente, en abril de 1973 la Universidad de Coahuila obtiene su autonomía y cambia de denominación a *Universidad Autónoma de Coahuila*. [168] [169] [170] [171]

[168] VALDÉS SILVA, María Candelaria. *El Ateneo Fuente en busca de su identidad, 1867-1910*. En Piñera Ramírez, David, coord. La educación superior en el proceso histórico de México: siglo XIX. Baja California, México: UABC; ANUIES, c2001. p. 17-34 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=ILlNYX9kMGwC&oi=fnd&pg=PA7&dq=%22ATENEO+FUENTE%22&ots=CTaGZt6Ky-&sig=QyuD68qdPZncG4JnJ06PlxFEFRc#v=onepage&q=%22ATENEO%20FUENTE%22&f=false] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

[169] México. ANUIES. *Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo. Universidad Autónoma de Coahuila*. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/54.html] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

[170] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Coahuila*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/10.pdf] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

[171] Universidad Autónoma de Coahuila. [Disponible en: http://www.uadec.mx/portal/page?_pageid=35,1&_dad=portal&_schema=PORTAL] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de Coahuila (UTEC-COAH)

El 15 de diciembre de 1995 el gobernador del Estado, Rogelio Montemayor Seguy, expide el decreto que funda la Universidad Tecnológica de Coahuila. Se crea como organismo público descentralizado de la Administración Pública Estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios.

Como parte del subsistema de Universidades Tecnológicas del país, la UTEC-COAH asume el modelo establecido para este grupo de universidades que tienen el propósito de impulsar el desarrollo científico y tecnológico para responder a los requerimientos de modernización del desarrollo estatal y nacional.

Su objetivo primordial es el de impartir educación técnica superior para contribuir a la formación de profesionistas con la capacidad de aplicar conocimientos y soluciones creativas a los problemas que se le presenten.

Entre sus atribuciones están planear y programar la enseñanza que contengan contenidos particulares o regionales e Impulsar la investigación de proyectos tecnológicos mediante la vinculación con el sector productivo de bienes y servicios.

Su oferta educativa contempla las carreras de Ingeniería en Tecnologías de Información, Ingeniería en Mecatrónica, e Ingeniería en Desarrollo e Innovación Empresarial. [172] [173]

4.8.8. Colima

Universidad de Colima

A diferencia de la mayoría de las universidades que tuvieron sus orígenes en colegios civiles, institutos o liceos, la trayectoria histórica de la Universidad de Colima tiene sus raíces en la *Escuela Nacional de Maestros* que se fundó el 16 de septiembre de 1940 siguiendo la filosofía educativa del presidente Lázaro Cárdenas (1934-1940) y con carácter revolucionario y de justicia social proveniente del entonces Director General de Educación Pública, teniente coronel y profesor Rubén Vizcarra.

[172] Decreto que crea la Universidad Tecnológica de Coahuila. [Disponible en: http://www.coahuilatransparente.gob.mx/decretos/documentos_decretos/DECRETO%20QUE%20CREA%20LA%20UNIVERSIDAD%20TECNOLOGICA%20DE%20COAHUILA%20COMO%20ORGANISMO%20P%C3%9ABLICO%20DESCENTRALIZADO%20DE%20LA%20ADMINISTRACION%20PUBLICA%20ESTATAL.doc.] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012

[173] Universidad Tecnológica de Coahuila. [Disponible en: http://www.utc.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

En 1948, por Decreto de la Legislatura local se crea la *Universidad Popular de Colima*, en la que se impartieron cursos técnicos que sustentaron el desarrollo del estado, además de carreras que apoyaron de forma inmediata la economía de las familias. También hubo intentos de ofrecer educación de bachillerato pero esto no se concretó sino quince años después.

El 2 de agosto de 1958 se decretan las Normas relativas a la creación e incorporación de una Facultad de Derecho dentro de la Universidad Popular de Colima.

El 27 de agosto de 1960, la universidad cambia de denominación a *Universidad de Colima;* por decreto entra en vigor la primera Ley Orgánica de la Universidad con su nuevo nombre y en el que se le considera como un organismo público, descentralizado, con personalidad jurídica propia, capacidad para adquirir y administrar bienes y que tiene por fines impartir enseñanza preparatoria y la profesional en sus niveles medio y superior; fomentar la investigación científica y social, principalmente en relación con los problemas estatales y nacionales y extender con la mayor amplitud los beneficios de la cultura superior.

Dos años después, el 25 de agosto de 1962, obtiene su autonomía con la cual la institución adquiere el poder de autogobernarse y crear sus propios planes de estudio; sus carreras universitarias están enfocadas a las áreas administrativas y agropecuarias, iniciando así su separación del sistema educativo estatal.

Su oferta educativa es acorde con las características geográficas, económicas y sociales de la región, ya que ofrece programas en Ciencias Marinas, Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Agronomía, Gestión Turística, Mercadotecnia, y Derecho, Medicina, Administración e Ingenierías. [174] [175] [176] [177] [178]

[174] Universidad de Colima. [Disponible en: http://www.ucol.mx/index.php] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[175] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Coahuila*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/11.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[176] México. ANUIES. *Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo. Universidad de Colima*. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/58.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[177] VELASCO MURGUÍA, Manuel. *La Escuela Normal, antecedente de la Universidad*. En La educación superior en Colima Vol. 1. México: Universidad de Colima, 1988. p. 37-52.
[178] *Nuestras casas de estudios: la Universidad de Colima*. Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM). Año 3, No. 18, Febrero 2010. [Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/9/9b/BOLETIN_18.pdf](Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

4.8.9. Distrito Federal

Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM)

Surge la *Universidad de la Ciudad de México* por decreto del entonces Jefe de Gobierno de la Ciudad de México Manuel A. López Obrador el 21 abril de 2001; como una institución de educación superior con carácter público con la finalidad de satisfacer las necesidades educativas de los sectores no beneficiados por otras instituciones del mismo tipo; ofrece estudios de nivel licenciatura, posgrado, diplomados, seminarios y cursos como parte de los programas de extensión universitaria en áreas científicas, humanísticas e ingenierías.

El 5 de enero de 2005 obtiene su autonomía que la hace una institución con la facultad y responsabilidad de gobernarse a sí misma, definir su estructura y los mecanismos para educar, investigar y difundir la cultura acorde con los principios del artículo 3º Constitucional, respetando las libertades de estudio, cátedra e investigación y de libre examen y discusión de las ideas; determinar sus planes y programas; fijar los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico y administrar su patrimonio.

La *Universidad Autónoma de la Ciudad de México* está organizada en tres colegios: Colegio de Ciencia y Tecnología, Colegio de Ciencias y Humanidades, y Colegio de Humanidades y Ciencias Sociales, en donde se imparten las carreras de: Ingeniería de Software, Ingeniería en Sistemas de Transporte Urbano, Ingeniería en Sistemas Electrónicos Industriales, Promoción de la Salud, Arte y Patrimonio Cultural, Ciencia Política, Ciencias Sociales, Comunicación y Cultura, Filosofía, e Historia. Estos colegios están formados por academias organizadas en torno a áreas de conocimiento y disciplinas. [179] [180]

Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

Durante los años setenta la expansión de la matrícula escolar del nivel medio superior y superior de país se vio rebasada, ocasionando un desajuste entre la demanda y la oferta de posibilidades educativas; es decir, surgió la necesidad de una reforma del sistema educativo

[179] Universidad Autónoma de la Ciudad de México. [Disponible en: http://www.uacm.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[180] Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. En Gaceta Oficial del Distrito Federal. [Disponible en: http://www.uacm.edu.mx/LinkClick.aspx?fileticket=FahxQMQW_Yw%3d&tabid=991] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

manifestándose esta preocupación en la nueva Ley Federal de Educación de 1973. Razón por la cual el Presidente de la República Luis Echeverría Álvarez, solicita a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) que realice un estudio sobre la demanda de educación del nivel medio superior y superior, así como propuestas concretas para su solución.

De esta forma, el 17 de diciembre de 1973 se publica en el Diario Oficial de la Federación la Ley Orgánica de la Universidad. Para atender la alta demanda educativa en la zona metropolitana, desde su fundación, la *Universidad Autónoma Metropolitana* se constituye de tres unidades: Iztapalapa, Azcapotzalco, y Xochimilco; el 26 de abril de 2005 se crea la unidad Cuajimalpa y en el 2009, es aprobada la creación de la quinta unidad en Lerma, Estado de México.

La oferta educativa de la UAM cubre las Ciencias Básicas e Ingeniería, Ciencias Sociales y Humanidades, Ciencias y Artes para el Diseño, Ciencias Biológicas y de la Salud, y Ciencias de la Comunicación y Diseño.

Desde el inicio, se tuvieron en mente proponer nuevas alternativas educativas que apoyaran el desarrollo industrial, el servicio a la sociedad y a la investigación científica; también, poner en práctica nuevas formas de organización académica-administrativa, actualizar carreras tradicionales y crear nuevas carreras que permitieran a los estudiantes incorporarse a las fuentes de trabajo preparados para responder a las exigencias actuales y futuras.

Otras modalidades que se plantearon fueron: el sistema trimestral, pago de cuotas, apoyo financiero y la eliminación del examen profesional para la titulación a nivel licenciatura. [181] [182] [183] [184]

[181] Universidad Autónoma Metropolitana. [Disponible en: http://www.uam.mx/sah/pre-pa/tema01/indice-t01.html] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)
[182] Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa. [Disponible en: http://www.cua.uam.mx/docs/informacion.html] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)
[183] México. ANUIES. *Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo. Universidad Autónoma Metropolitana*. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/72.html] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)
[184] FERNÁNDEZ, Alonso. *El proyecto de la Universidad Autónoma Metropolitana en 1974*. En El sistema departamental en la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa: coloquio 1984. México: UAM, 1985. p. 17-23

Universidad del Ejército y Fuerza Aérea (UEFA)

El origen de esta universidad se remonta a finales del siglo XVIII, con la propuesta en 1817 del Brigadier español Diego García Conde para la creación de una escuela en donde los cadetes recibieran una enseñanza uniforme de todos los conocimientos necesarios para formar oficiales para todas las armas del Ejército.

Cuando la Independencia mexicana estaba por finalizar, Diego García Conde es nombrado Director General del Cuerpo de Ingenieros, situación que aprovecha para presentar nuevamente su propuesta de fundar un Colegio Militar.

En febrero de 1822, la *Academia de Cadetes* como se denominó al principio, inicia sus actividades con materias de dibujo, matemáticas, cálculo infinitesimal y adiestramiento.
De 1823 a 1828 en el Castillo de San Carlos de Perote, Veracruz, se resguardó el último grupo del ejército español, por lo que el General Guadalupe Victoria ordena rodear la plaza, sin embargo al notar que la espera sería larga, propone al Gobierno General que todos los cadetes se reunieran en el Castillo de San Carlos para que ahí recibieran su educación militar; de esta forma, el 11 de octubre de 1823, el General José Joaquín Herrera Ministro de Guerra y Marina, expide el decreto creando el *Colegio Militar*.

En abril de 1883, entró en vigor un nuevo plan de estudios en el que se introdujeron nuevas materias, como cálculo diferencial e integral, también se fundaron las clases de artillería naval y torpedos, mecánica aplicada, teoría del movimiento de bajeles, de vientos y corrientes; nomenclatura de término náutico y dibujos de máquinas y arquitectónico.

El 29 de diciembre de 1949, el Presidente de la República Licenciado Miguel Alemán Valdez decreta que al nombre del Colegio se antepusiera la palabra “Heroico” como un reconocimiento a las muestras de valor y servicio ofrecidos a la patria durante su historia.

Después de alojarse en diversos lugares, el Colegio se establece finalmente en sus nuevas instalaciones ubicadas en Tlalpan, Distrito Federal el 18 de agosto de 1973, lugar que hasta la fecha ocupa. La inauguración del nuevo edificio se llevó a cabo hasta el 13 de septiembre de 1976 en que se cumplieron 153 años de la fundación del Colegio Militar.

El 29 de diciembre de 1975 la *Universidad del Ejército y Fuerza Aérea* se crea mediante decreto presidencial del Lic. Luis Echeverría Álvarez, surge con el propósito de formar, oficiales y jefes

del ejército mexicano, además de capacitar a los oficiales de Estado Mayor y Generales en los niveles medio superior y de tipo superior existentes.

La UEFA depende del Secretario de Defensa Nacional a través de la Dirección General de Educación Militar, que es la que realiza funciones de rectoría.

Se crea esta universidad con el objeto de impartir a los militares conocimientos científicos y humanísticos a nivel de educación media superior y educación superior, para mejorar el cumplimiento de sus misiones de las Armas, Ramas y Servicios de dichas instituciones.

Su función principal es formar profesores para las diversas asignaturas que se impartan en los establecimientos de educación militar. Además de realizar investigación científica en general y la relacionada con el avance de la ciencia y arte militares.

Actualmente la UEFA cuenta con diversos planteles de educación superior que se encuentran, en Jalisco, Distrito Federal, y Estado de México: Heroico Colegio Militar (1765), Escuela Militar de Ingenieros (1808), Escuela Médico Militar (1881), Escuela Militar de Enfermeras (1894), Escuela Militar de Aviación (1915), Escuela Militar de Odontología (1917), Escuela Militar de Transmisiones (1925), Escuela Militar de Oficiales de Sanidad (1927), Escuela Militar de Especialistas de la Fuerza Aérea (1934), Escuela Militar de Materiales de Guerra (1941), Escuela Militar de Mantenimiento y Abastecimiento de la Fuerza Aérea (1942), Escuela Militar de Tropas Especialistas de la Fuerza Aérea (1942), Escuela Militar de Clases de Transmisiones (1953) y, la Escuela Militar de Graduados de Sanidad (1970). [185] [186] [187]

Universidad Pedagógica Nacional (UPN)

Dentro del marco de la II Conferencia Nacional de Educación celebrada el 9 de octubre de 1970, se hace la primera propuesta para la creación de una Universidad Pedagógica que logre la profesionalización del magisterio. Sin embargo, es hasta el 25 de agosto de 1978 cuando el Presidente de la República Licenciado José López Portillo, decreta la fundación de la

[185] Reseña histórica del Heroico Colegio Militar, SEDENA. [Disponible en: http://www.sedena.gob.mx/index.php/educacion-militar/planteles-militares/heroico-colegio-militar/historia-htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[186] Ley que crea la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea. [Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/196.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[187] Secretaría de la Defensa Nacional. Educación militar [Disponible en: http://www.sedena.gob.mx/index.php/educacion-militar] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Pedagógica Nacional como institución pública de educación superior con carácter de organismo desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública

Entre sus funciones están: formar profesionales de la educación en licenciatura y posgrado para atender las necesidades de todo el Sistema Educativo Nacional y de la sociedad mexicana en general; realizar investigación científica en materia educativa y disciplinas afines y difundir la cultura pedagógica, la ciencia y las diversas expresiones artísticas y culturales del país.

En la actualidad, la UPN cuenta con 76 unidades y 208 subsedes académicas distribuidas a lo largo de la República Mexicana las cuales constituyen el Sistema Nacional de Unidades UPN. El objeto principal de cada una de estas unidades académicas es responder a las necesidades regionales del magisterio y del Sistema Educativo Nacional. [188] [189] [190]

4.8.10. Durango

Universidad Juárez del Estado de Durango (UJEDGO)

Don Tomás Rivera, Canónigo de la Catedral de Durango y Maestro del Seminario Conciliar, el 20 de noviembre de 1827 siendo diputado al Congreso del Estado, presenta un proyecto de decreto de fundación de una universidad pero no se le dio ningún trámite; en él manifestaba su interés por erigir una universidad en el mismo Colegio Seminario, pero fue ciento treinta años después cuando tal proyecto se convierte en realidad.

La UJEDGO tiene su origen en la fundación en 1856 del *Colegio Civil de Durango,* el cual fue gestionado por un grupo de personas integrado, entre otros, por Francisco Gómez Palacio, Luis de la Torre, José María Hernández, José María Barrios, José María Guerrero, Cayetano Mascareñas, Toribio Bracho y Aniceto Barraza, quienes consiguen que el 9 de abril fuera promulgado el decreto de creación de este Colegio por el entonces gobernador del Estado licenciado José de la Bárcena; en él se dieron clases de Gramática Castellana, Latín, Francés, Inglés, Retórica, Lógica, Principios de Física General, de Geometría y Álgebra; Matemáticas

[188] Universidad Pedagógica Nacional. [Disponible en: http://www.upn.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=225] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[189] Decreto que crea la Universidad Pedagógica Nacional. [Disponible en: http://uupn.upn.mx/normateca/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=17:&download=285:&Itemid=275] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[190] México. ANUIES. *Nuestras instituciones afiliadas: capacidad y experiencia para México y el mundo. Universidad Pedagógica Nacional*. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/88.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Altas, Geografía, Economía Política, y Derecho. El colegio ocupó el edificio que fue ocupado por el Seminario Conciliar hasta 1859 en que fue clausurado.

Con motivo del fallecimiento del Presidente Benito Juárez el 18 de julio de 1872, alumnos y catedráticos solicitan al gobernador Florentino Carrillo la emisión de un decreto para que el Colegio llevara el nombre de *Instituto Juárez,* mismo que se da el 5 de agosto de 1872. El 16 de noviembre de 1933 se publica el decreto número 206 con la Ley Orgánica del Instituto Juárez y cambia de nombre al de *Instituto Juárez de Durango*.

En 1938, el Instituto se incorpora a la Universidad de México, adoptando el lema "Por mi raza hablará el espíritu", el escudo y, en forma no oficial, la influencia de los colores azul y oro.

Para 1957 ya se habían generado diversos factores que determinaron el cambio de Instituto Juárez a universidad: la necesidad de promover la producción socioeconómica y el evitar la fuga de cerebros hacia otros estados más desarrollados, además de que el estado contaba ya con dos escuelas: la Escuela de Comercio y Administración (1956), y la Escuela de Enfermería y Obstetricia (1957), con las que se abrían nuevos campos del saber y profesiones con las que no se tenía contacto.

Finalmente, el 21 de marzo de 1957 en la XLVI Legislatura del Estado y siendo gobernador del Estado de Durango, Don Francisco González de la Vega, se crea la *Universidad Juárez del Estado de Durango* como corporación pública con plena capacidad jurídica y que tiene el fin de impartir la enseñanza profesional, secundaria y en general la educación superior del Estado, la investigación científica y la cultura.

Su oferta educativa inició con Leyes, Preparatoria Diurna y Nocturna, Comercio y Administración, Enfermería y Obstetricia, Superior de Música, Pintura y Escultura, Medicina, Cursos de Postgraduados, de Extensión Universitaria y de Verano. [191] [192] [193]

[191] Universidad Juárez del Estado de Durango. [Disponible en: http://www.ujed.mx/Portal/Publico/UJED_Historia.aspx] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)
[192] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Durango*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/20.pdf] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)
[193] GALLEGOS, José Ignacio. *Historia de la Universidad Juárez del Estado de Durango*. Durango, Durango: UJEDGO, 1979. Primer Tomo. p. 7-103

4.8.11. Estado de México

Universidad Autónoma Chapingo (UACHAP)

Durante el último gobierno del general Antonio López de Santa Anna se decretó el 17 de agosto de 1853 el establecimiento de la Escuela Nacional de Agricultura como parte de un proyecto nacional que se fundamentaba en la idea de que el progreso nacional dependía de la industrialización del país, del aprovechamiento de los recursos naturales y del conocimiento y aplicación de la ciencia estadística. Por medio del Ministro de Cultura, Negocios Eclesiásticos e Instrucción Pública, Teodosio Lares, se dio a conocer el Plan General de Estudios que contemplaban los niveles de instrucción Primaria, Secundaria, Preparatoria, Superior de Facultades y los Estudios Especiales. Éstos últimos incluían los asuntos de las escuelas de minas, comercio y agricultura.

La *Escuela Nacional de Agricultura (ENA)* se funda el 22 de febrero de 1854, en el ex-Convento de San Jacinto, D.F. y don José Guadalupe Arreola fue su primer director oficial. Al ex-Convento le hicieron adecuaciones para la enseñanza agrícola. Con el decreto expedido el 4 de enero de 1856, el segundo director de la Escuela el doctor Leopoldo Río de la Loza, reorganiza los cursos e impulsa la creación de las especialidades de Administradores Instruidos y Mayordomos Inteligentes.

En 1857 el Presidente de la República, general Ignacio Comonfort lo transforma en *Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria*. Su programa liberal le permitía contribuir a la formación y aplicación de nuevos métodos y siembras en los campos. Sin embargo, en 1863 la Escuela es clausurada por la inestabilidad política del país.

La Escuela abre sus puertas nuevamente en 1867 y durante este periodo se crean las carreras de Agricultor y Médico Veterinario. En 1883, se incorpora la carrera de Ingeniero Agrónomo y más adelante, la de Mayordomo en Fincas Rústicas.

En 1907 se inician las gestiones para que la Escuela dependiera del Ministerio de Fomento, por tal motivo se hace una modificación y actualización del plan de estudios tomando como modelo las escuelas de agricultura de Europa y Norteamérica. Como resultado de estas acciones, en el año de 1908 se crean las carreras de Agrónomo y la de Ingeniero Agrónomo e Hidráulico; ocasionando un incremento de estudiantes interesados en estas áreas.

Durante la Revolución Mexicana la Escuela permanece en receso al incorporarse a la lucha sus alumnos y profesores. No obstante, entre 1916 y 1917, la Escuela funcionó como *Ateneo Ceres* con sede en el centro de la Ciudad de México para graduar a las generaciones de los dos últimos años. Otro cambio fue que la carrera de Veterinaria se separa y continúa de manera independiente como Escuela de Veterinaria. En 1919 se promulga un decreto con el que se crea la nueva *Escuela Nacional de Agricultura*, ahora con una carrera más la de Agrónomo.

El 20 de noviembre de 1923 el director de la Escuela Marte R. Gómez determina trasladar la Escuela a la ex hacienda de Chapingo. Este cambio conlleva una reforma en el plan de estudios y la incorporación de una planta de profesores destacados. En 1924 se establece la carrera de Ingeniero Agrícola y las especialidades de Mecánica Agrícola, Cultivos, Arboricultura, Zootecnia e Industrias Agrícolas, Irrigación y Servicios Agrícolas y Perito Forestal.

En 1941 una nueva política de admisión a la Escuela exige como requisito la culminación de los estudios a nivel secundaria, surgiendo así la Preparatoria Agrícola de tres años y la Especialidad de cuatro.

El 22 de febrero de 1959 se crea el Colegio de Posgraduados con las Maestrías en Genética, Edafología, Entomología, Acarología, Fitopatología, Hidrociencias, Botánica y Fruticultura. Aunque más adelante se establece como un organismo independiente.

En 1973 se promueven reformas en las políticas del gobierno de la Escuela, produciendo dos proyectos para la transformación de la Escuela en universidad, mismos que fueron enviados a las Cámaras Legislativas del país para su análisis y aprobación.

El 30 de diciembre de 1977, aparece en el Diario Oficial de la Federación, el decreto de la Ley modificada (1974) que crea la *Universidad Autónoma Chapingo* como organismo descentralizado del Estado, con personalidad jurídica, patrimonio propio y sede de gobierno en Chapingo, Estado de México, asimismo, con la capacidad de establecer Unidades Regionales y Centros Regionales Universitarios en cualquier parte del país, con preferencia en el medio rural. Entre sus objetivos están el impartir educación de tipo superior –técnico, de licenciatura y de posgrado, para formar personal docente, investigadores y técnicos con juicio crítico, democrático, nacionalista y humanístico, para contribuir a la solución de los problemas del medio rural.

Además, desarrollar la investigación científica, básica y tecnológica, ligada a la docencia para obtener mejor aprovechamiento económico y social de los recursos agropecuarios, forestales y

otros recursos naturales del país y encontrar nuevos procedimientos que respondan a las necesidades del desarrollo nacional independiente. [194] [195] [196] [197]

Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX)

Durante 1824 cuando se constituyó el Estado de México, el doctor José María Mora junto con un grupo de diputados, propuso el establecimiento de un colegio de estudios superiores para que capacitara a los jóvenes y pudieran ocupar puestos en la administración pública.

Mora tenía claro que era necesario crear instituciones que rompieran el monopolio de la educación superior que estaba en manos de la Universidad de México y controlada por religiosos. Y veía en los institutos de ciencias y artes, la alternativa.

El gobernador Lorenzo Zavala de acuerdo con estas ideas, en febrero de 1827 al votarse en Texcoco la primera Constitución Política del Estado de México, el artículo 228 estipulaba que en la capital del Estado funcionaría un *Instituto Literario* destinado a atender todos los ramos de la instrucción pública, el gobernador, toma en sus manos el proyecto esbozado por Mora y en Tlalpan que en ese entonces era la capital del Estado de México, dispuso lo necesario para que el instituto funcionara provisionalmente en una casona llamada la Casa de piedras miyeras, ubicada en los límites del pueblo de San Agustín de las Cuevas.

Aunque en primera instancia se denominaba Instituto, en varios documentos se le nombraba como *Colegio Seminario*. La fundación oficial se hizo una vez que la aprobación formal se llevó a cabo el 3 de marzo de 1828 con la publicación del decreto.

El Instituto inicia sus actividades con 36 alumnos del nivel superior, 20 de ellos internos; 167 niños y 138 niñas de las escuelas de primera educación.

La primera etapa del Instituto, llamada la época de Tlalpan (1827-1830) duró muy poco, ya que el 29 de mayo de 1830, el Congreso decreta su clausura con motivo del traslado de los poderes públicos a su nueva capital: Toluca.

[194] Universidad Autónoma Chapingo. [Disponible en: http://portal.chapingo.mx/rectoria/?modulo=historia] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[195] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de México*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/25.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[196] Asociación Nacional de Egresados de Chapingo. [Disponible en: http://www.anech-chapingo.org.mx/ena.html (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[197] Ley que crea la Universidad Autónoma Chapingo. [Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/195.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Durante su estancia en esta ciudad (1833-1835) la zona era una ciudad agrícola y artesanal, en donde predominaban familias ricas dueñas de ranchos y haciendas. La llegada del gobierno fue el detonante para el desarrollo de esa comunidad.

Mientras se hacían las gestiones para ocupar su nueva sede conocido como el *Beaterio*, las cátedras de abrieron en el antiguo Convento de la Merced. A finales de 1834, el Instituto pudo mudarse a su nuevo edificio; junto con su segundo nuevo rector, José María Heredia, precursor local de nuevas tendencias en la literatura, como el romanticismo; director del periódico oficial el Conservador. Otras cátedras que se abrieron fueron: matemáticas, derecho natural y de gentes, gramática latina, gramática castellana, inglés, francés y dibujo.

EL 5 de octubre de 1835, entra en vigor la constitución de "Las Siete Leyes" y se instala en el gobierno centralista, por lo que se decreta nuevamente la clausura del Instituto. En este tiempo, Toluca pierde su categoría de capital del Estado y pasa a formar parte de lo que se llamó departamento de México.

La etapa 1846-1956 correspondiente a la reapertura definitiva del Instituto se da después de que el gobernador Francisco Modesto de Olaguíbel decretara el restablecimiento del *Instituto Literario de Toluca*. Se inaugura el 7 de junio de 1847 y como director Felipe Sánchez Solís.

Las cátedras que se inauguraron fueron en idiomas: Latín, Mexicano, Griego, Francés, e Inglés; en humanidades: Lógica, Ideología, Metafísica y Moral; en matemáticas: Aritmética, Álgebra Elemental y Superior, Geometría Analítica y Especulativa, Trigonometría y Cálculo Diferencial; además Geografía, Historia, Poética, Literatura, Retórica, Economía Política, Derecho Patrio, Derecho Canónico y Derecho Natural y de Gentes, Principios de Arquitectura y Academia de Dibujo.

Por otra parte, entre los catedráticos que fueron seleccionados se pudieron ver a Ignacio Ramírez "El Nigromante", Felipe B .Berriozábal, Sebastián Heras, Ángel Garmendia, Luis Aranda, Felipe S. Gutiérrez y Luis Coto.

En 1851 el entonces gobernador del Estado Mariano Riva Palacio, promulga la primera Ley Orgánica y también entra en vigor el reglamento interno. También en esa época se establecieron las carreras de Derecho, Comercio, Agricultura e Industria y se fundaron las Academias de Dibujo y Pintura, así como una escuela de primeras letras.

Durante 1899 y en pleno apogeo del porfiriato, por disposición del entonces gobernador general José Vicente Villada, la Legislatura local, decreta que el Instituto llevara en lo sucesivo el nombre del general Porfirio Díaz: *Instituto Científico y Literario "Porfirio Díaz"*. Pero en 1916, por decreto del gobernador revolucionario Pascual Morales y Molina, comenzó a llamarse *Instituto Científico y Literario "Ignacio Ramírez"*, en honor del ilustre liberal. Finalmente, en 1920, el Congreso local decide devolverle el nombre original: *Instituto Científico y Literario*.

De 1944 a 1946 el licenciado Adolfo López Mateos, como director del Instituto, entre otros, impulsa las actividades culturales y funda la Escuela de Pedagogía Superior, estableciendo las bases para la transformación del Instituto en universidad, que se dio hasta el 17 de marzo de 1956, cuando la Legislatura local decreta la Ley Orgánica de la Universidad Autónoma del Estado de México sustituyendo al entonces Instituto Científico y Literario del Estado de Toluca.

La *Universidad Autónoma del Estado de México* se funda inicialmente con las facultades de Jurisprudencia, Medicina, Ingeniería, y Comercio y Administración; y con las escuelas: de iniciación Universitaria, Preparatoria, Enfermería y Obstetricia, y Pedagogía Superior. Su primer rector fue el licenciado Juan Josafat Pichardo, anterior director del Instituto en dos ocasiones. [198] [199] [200] [201] [202]

Universidad Intercultural del Estado de México (UIEDOMEX)

Se crea el 28 de octubre de 2004 como un organismo descentralizado de carácter estatal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que tiene el objeto de impartir programas educativos de alta calidad orientados a formar profesionales e intelectuales comprometidos con el desarrollo económico y cultural en los ámbitos comunitario, regional y nacional, cuyas actividades contribuyan a promover la revaloración y revitalización de las lenguas originarias,

[198] PEÑALOZA GARCÍA, Inocente. *Verde y oro: crónica de la Universidad Autónoma del Estado de México*. Toluca, México: UAEM, 1999. 95 p.
[199] Universidad Autónoma del Estado de México. [Disponible en: http://www.uaemex.mx/ideario/guni/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[200] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de México*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/25.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[201] PEÑALOZA GARCÍA, Inocente. *La UAEM y sus fuentes: fragmentos de la historia universitaria a través de documentos, 1827-1956*. Toluca, México: UAEM, 2005. 98 p. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=J7JVgK-3lP8C&lpg=PP1&pg=PP1#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[202] *Nuestras casas de estudios: la Universidad Autónoma del Estado de México*. Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM). Año 2, No. 14, Agosto 2009. [Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/8/82/BOLETIN_14.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

así como los procesos de generación del conocimiento de estos pueblos, de acuerdo con los requerimientos del entorno, del estado y del país.

Forma parte de la Red de Universidades Interculturales (REDUI) que fue creada con el propósito de incluir a las comunidades indígenas de procedencias culturales diversas (con distintas lenguas, tradiciones y costumbres) El principal grupo de estudiantes provienen de los mazahuas, otomíes, tlahuicas, matlatzincas y nahuatls.

La REDUI consta de nueve universidades, ocho de las cuales responden directamente al modelo educativo intercultural, la otra la Universidad Autónoma Indígena de México, se creó en el año 2000 y es afín a las Universidades Interculturales. [203] [204]

4.8.12. Guanajuato

Universidad de Guanajuato (UGTO)

El *Hospicio de la Santísima Trinidad* creado el 1° de octubre de 1732 por doña Josefa Teresa de Busto y Moya, es el antecedente de la Universidad de Guanajuato. El hospicio ocupaba la casa de su promotora que recibía apoyo de algunos miembros de la sociedad guanajuatense de la ciudad. Uno de ellos era don Pedro Lascuráin de Retana.

El 20 de agosto de 1744, la Cédula Real emitida por Felipe V reconoce los esfuerzos educativos de los fundadores y consigna que los encargados del ahora *Colegio de la Santísima Trinidad*, serán los religiosos de la Compañía de Jesús. En él se impartieron cursos de artes y cátedras de gramática, manteniendo la escuela de primeras letras para los hijos de los trabajadores de las minas.

El Colegio formó a un grupo de filósofos que egresaron en 1763, ellos pertenecían a grupos económicamente débiles que trabajaban los días de asueto para ocupar el día en el estudio. Posteriormente fueron maestros en los diversos colegios de jesuitas del país.

Después de la expulsión de los jesuitas en 1767, el colegio permaneció cerrado por 18 años; cuando se reabrió en 1785 lo hace con el nombre de *Real Colegio de la Purísima Concepción* y

[203] Ley que crea la Universidad Intercultural del Estado de México. [Disponible en: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Estado%20de%20Mexico/wo30348.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[204] Universidad Intercultural del Estado de México. [Disponible en: http://www.edomexico.gob.mx/uiem/index.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

estuvo a cargo de los sacerdotes felipenses. El último intendente de Guanajuato, Juan Antonio de Riaño y Bárcenas, introduce las materias de Matemáticas, Física, Química y Francés.

Éste Colegio persistió aun después de la independencia por la tenacidad del presbítero Marcelino Mangas, quien logró que un grupo de alumnos finalizara los estudios de Retórica, Matemáticas, y cursos de Latín.

El 29 de agosto de 1827, el primer gobernador constitucional del Estado Carlo Montes de Oca, y con la colaboración de don Marcelino Mangas, se emite el decreto del Gobierno local, que asienta que la educación superior debía ser parte de las responsabilidades del gobierno. En el mismo documento también quedan establecidas las "Bases Generales de la Enseñanza".

Por otra parte, se asigna una partida para ampliar y restaurar el edificio, fundar una biblioteca pública con el apoyo del Ayuntamiento que cedió su colección de libros y que hoy forman parte del patrimonio de la Universidad; un gabinete de física experimental, un laboratorio de química y una colección de mineralogía.

En 1828, el Colegio cambia de nombre al de *Colegio de la Purísima Concepción*. Se reforman los planes de estudio; se instauran los niveles de segunda y tercera enseñanza. Y se ofrecen las cátedras de minería, carrera de foro (Derecho), y continúan las carreras eclesiásticas y la Academia de Pintura, Escultura y Arquitectura.

Entre los personajes que desfilaron por sus aulas y dieron prestigio a la entidad y al país en el campo del Derecho, están Manuel Doblado, Joaquín González Obregón, Octaviano Muñoz Ledo y Ponciano Burquiza; en el área de Letras, Juan y Ramón Valle, José Rosas Moreno y Lucio Marmolejo.

En 1870, cambia de nombre nuevamente al de *Colegio Nacional de Guanajuato* por iniciativa del entonces gobernador Florencio Antillón. Entre 1870 y 1882 destacan varios personajes: Alfredo Dugés, fundador del gabinete de Historia Natural, del Jardín Botánico y autor de una colección de acuarelas; Vicente Fernández, científico autodidacta y taxidermista que instala el primer observatorio meteorológico del estado y descubre nuevos minerales; Severo Navia, que formó y clasificó una importante colección de minerales ahora resguardados en el Museo de Mineralogía de la Universidad, entre otros.

EL 25 de marzo de 1945, gracias a las gestiones del primer rector, licenciado Armando Olivares Carrillo, la Legislatura local, expide el decreto que contiene la Ley Orgánica que crea la

Universidad de Guanajuato en sustitución del Colegio Nacional de Guanajuato y aparece el Reglamento de la Ley Orgánica de la Universidad.

Durante su rectoría, Olivares Carrillo proporciona una amplia proyección a través del Servicio Social Universitario, y de actividades culturales y artísticas. Esta tradición continúa al crearse la Orquesta Sinfónica, la Escuela de Arte Dramático y el Festival Internacional Cervantino. Mención aparte, está la creación de unidades académicas en diez municipios del Estado.

Finalmente, el 11 de mayo de 1994 a iniciativa del rector Mtro. Juan Carlos Romero Hicks, el proceso de autonomía y reforma normativa se aprueban en la LV Legislatura del Congreso del Estado, con lo cual la Universidad de Guanajuato adquiere su capacidad jurídica y la facultad y responsabilidad de gobernarse a sí misma. [205] [206] [207]

4.8.13. Guerrero

Universidad Autónoma de Guerrero (UAGRO)

En la región del Sur del país una vez que se consumó la independencia, los insurgentes Nicolás Bravo y Juan Álvarez tenían en mente la creación de un centro de enseñanza de educación secundaria. El 5 de junio de 1852 el decreto número 36 funda el *Instituto Literario de Álvarez*, ubicado en la ciudad de Tixtla.

A causa de la inestabilidad política que reinaba en el país, por el enfrentamiento armado entre liberales y conservadores y por el establecimiento del imperio de Maximiliano, el Instituto no pudo iniciar sus actividades.

Es hasta el 16 de septiembre de 1869 cuando el gobernador electo general Francisco O. Arce, refrenda la fundación del Instituto de acuerdo a lo establecido en el decreto número 31 publicado en esa fecha. Su primer director el profesor Francisco Granados Maldonado, inicia la tarea de formular los programas, reglamentos, y las disposiciones necesarias para su funcionamiento.

[205] Universidad de Guanajuato. Reseña histórica de la Universidad de Guanajuato. [Disponible en: http://www.ugto.mx/sitioug/espanol/identidad/historia.asp] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[206] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Guanajuato*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/21.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[207] Nuestras casas de estudios: Universidad de Guanajuato. Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM). Año 3, No. 19, Abril 2010. [Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/7/70/BOLETIN_19.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

En 1870 el gobierno de Arce se vea amenazado por el caudillismo local de Diego Álvarez y Vicente Jiménez que ante el temor de una agresión física, el gobernador y el director del Instituto toman la decisión de trasladarlo a la recién nombrada capital del Estado, Chilpancingo. Aunque se intentó no interrumpir las actividades académicas, la falta de recursos comenzó a mermar al Instituto.

El 1° de marzo de 1873 el nuevo gobernador, general Diego Álvarez continúa apoyando al Instituto, pero la falta de recursos económicos persistía. Por lo que la legislatura local encabezada por el diputado Antonio Robles, solicita la clausura del Instituto a razón de que la administración no estaba respondiendo adecuadamente. La falta de personal docente capaz, y la escasez de recursos económicos reflejaban sus escasos resultados.

Con el afán de resolver estos problemas, Diego Álvarez consigue el apoyo del presidente de la República Sebastián Lerdo de Tejada, con la promulgación del decreto del 22 de abril de 1874, en donde el Ejecutivo se compromete a consignar 20,000 pesos en bienes nacionalizados para el sostenimiento del Instituto Literario.

El 19 de mayo de 1885, el general Francisco O. Arce promulga el decreto del nuevo plan de estudios, y el cambio de denominación del Instituto Literario por el de *Colegio del Estado*, además de la fundación de la Preparatoria y las carreras profesionales de Abogado, Ingeniero Topógrafo e Ingeniero de Minas.

El plan de estudios incluía por primera vez la instrucción en cuatro niveles: primaria, secundaria, preparatoria y profesional; con él se pretendía preparar a los jóvenes en su propio Estado para evitar que salieran de la entidad. Aunque con tintes políticos, esta idea tuvo importancia por ser las primeras opciones de educación superior que ofertó el Estado.

Sin embargo, este intento no se mencionó más en los decretos y leyes posteriores; la razón principal fue la falta de docentes especializados en todas las áreas que impartieran las asignaturas correspondientes, situación que se apunta como uno de los problemas centrales de la educación superior en el ciclo 1852-1960.

Después viene un periodo (1893-1942) en el que los gobernantes solo dieron apoyo e impulso a la formación de maestros de instrucción primaria: Instituto Literario de Varones y el Instituto de Señoritas (1893), Escuela Normal para Profesores (1897), Escuela Normal para Profesoras (1897), Escuela Preparatoria y Normal para Profesores (1898), y la *Escuela Normal Mixta del Estado* de Guerrero (1907).

Como antecedente más cercano a la Universidad Autónoma de Guerrero, está la fundación del *Colegio del Estado* en abril de 1942 por el gobernador general Rafael Catalán Calvo; según decreto de la Legislatura local, que transforma la Escuela Normal Mixta en Colegio del Estado.

En su primer informe de labores el gobernador destaca el escaso rendimiento de la escuela secundaria y normal mixta, se comprobó que los alumnos no se titulaban. Por tal motivo, considera necesario transformar dicha escuela en Colegio que responda a las necesidades de estudio y aprovechamiento de los recursos de la entidad.

En 1944, se crean las carreras técnicas de Ingeniero Topógrafo, Perito Agrícola, Perito Pesquero, Perito Conservador de Mariscos y Peces, Maestro de Curtiduría, y Maestro Destilador de Aceites Esenciales. El objetivo era formar cuadros calificados a mediano plazo para impulsar y generar el desarrollo en todo el Estado.

El 20 de diciembre de 1950, en el decreto número 20 de la Legislatura del Estado, contiene una reforma de la Ley de Educación Pública del Estado, que declara educación profesional y de tipo universitario a la impartida en las Escuelas de Derecho y Ciencias Sociales, Topografía, Hidrografía y de Parteros (Obstetricia), que estaban incorporadas al Colegio del Estado.

El 30 de marzo de 1960 se crea la *Universidad de Guerrero*; el decreto número 2 de la Legislatura local, contiene las disposiciones relativas a la constitución de la Universidad que en un artículo único se plasma como la institución encargada de impartir en el estado la educación superior, en todos los órdenes de la ciencia, de la técnica y de la cultura y que funcionará conforme a las bases de la Ley Orgánica respectiva.

Para junio 25 de 1960, en la Ley número 9 del Congreso Estatal, se publica la Ley Orgánica de la Universidad en donde se establecen las disposiciones en torno a la estructuración de dicha institución. La ciudad de Chilpancingo será su lugar sede, será una corporación pública, organismo descentralizado, autónoma con capacidad jurídica, y destinada a cumplir en el campo de la cultura superior.

Por último, el 11 de agosto de 1963 la *Universidad Autónoma de Guerrero* obtiene su autonomía con la Nueva Ley Orgánica de la Universidad. [208] [209] [210] [211]

[208] Universidad Autónoma de Guerrero. Historia [Disponible en: http://www.uagro.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[209] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Guerrero*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/22.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

4.8.14. Hidalgo

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEHGO)

El *Instituto Literario y Escuela de Artes y Oficios* fundado en la ciudad de Pachuca, el 3 de marzo de 1869 por un grupo de profesionistas encabezados por Don Agustín Cárdenas, doctor Miguel Varela Guerrero y el doctor Marcelino Guerrero, es el antecedente de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Inicia sus actividades en una casa alquilada ubicada en una calle céntrica de la ciudad.

En 1872 se expide su primer reglamento que lleva ideas de la filosofía positivista. En 1875 el Instituto se muda al edificio que perteneciera al hospital de San Juan de Dios fundado en 1725 por los frailes juaninos; la nueva sede fue donado por el gobernador provisional de entonces, Juan Crisóstomo Doria que inaugura el Instituto y lo convierte en un organismo oficial.

Entre 1911 y 1925, el instituto también resistió las consecuencias de la guerra civil aunque estuvo a punto de ser clausurado en dos ocasiones. En 1921, en el decreto número 50 de la Legislatura local se establecen las disposiciones relativas a la fundación de la *Universidad del Estado de Hidalgo*, además se le incorporan otras escuelas; pero más adelante, el 6 de julio de 1925, se suprime la Universidad y se restablece el *Instituto Científico y Literario*.

El 15 de noviembre de 1937, se expide el decreto número 435 de la Legislatura local, que dispone la creación de las Escuelas de Enfermería y Obstetricia que se incorporan al Instituto Científico y Literario.

EL 24 de diciembre de 1944, se crean las Escuelas profesionales de Medicina y Leyes, que también son incorporadas al Instituto.

Para el 1° de abril de 1948, el Instituto ya había alcanzado cierta madurez y a través de decreto, se le concede la autonomía, el cual ahora se denominaba *Instituto Científico y Literario Autónomo del Estado*. El 12 de julio de 1950, en el decreto número 49, se expide la Ley Orgánica del Instituto Científico y Literario Autónomo.

---

[210] *Nuestras casas de estudios: Universidad Autónoma de Guerrero*. Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM). Año 2, No. 17, Diciembre 2009. [Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/5/56/Boletin_17.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

[211] Plan de estudios por competencias de educación media superior, 2010. México: UAGRO, 2009. p. 40-45.

Durante el gobierno del licenciado Adolfo López Mateos se dio un impulso al sector de educación superior en varios estados de la República, el Estado de Hidalgo había alcanzado ya las condiciones propicias para la fundación de una universidad. Por lo tanto, el 24 de febrero de 1961, la XLIII Legislatura Local promulga el decreto número 23 en donde se crea la *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, además de la Ley Orgánica de la misma. En consecuencia, desaparece el Instituto Científico y Literario del Estado. [212] [213] [214]

Universidad Politécnica de Pachuca (UP-PACHUCA)

Es una institución pública de educación superior y posgrado, fundada el 15 de marzo de 2004 por decreto como un organismo descentralizado de la Administración Pública del Estado de Hidalgo.

Surge ante la necesidad de establecer en el Estado de Hidalgo y particularmente en la región de Pachuca, un nuevo modelo de educación superior que formara profesionistas y especialistas en el área de ingeniería. Para cumplir con los requerimientos de los sectores empresarial y social.

Inició sus actividades con clases en las ingenierías de Mecatrónica, Telemática y Biotecnología. En 2006 se actualizaron los planes y programas de estudio de estas carreras. Además se agregaron las carreras de ingenierías en Software, Financiera y de Bioingeniería; también las Especialidades en Optomecatrónica, Seguridad Informática y Biotecnología Ambiental. Maestrías en Biotecnología, Mecatrónica y Tecnologías de la Información y Comunicaciones; y la Licenciatura en Terapia Física. [215]

Universidad Politécnica de Tulancingo (UP-TULANCINGO)

La Universidad Politécnica de Tulancingo se crea el 4 de septiembre de 1995 como una institución de educación superior que tiene por objeto formar profesionistas con habilidades y

[212] Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Historia: breve bosquejo histórico de la UAEH. [Disponible en: http://www.uaeh.edu.mx] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[213] Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Símbolos universitarios: el edificio central de la UAEH. [Disponible en: http://www.uaeh.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[214] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Hidalgo*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/23.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[215] Universidad Politécnica de Pachuca. [Disponible en: http://www.upp.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

capacidades que permitan resolver problemas que se presentan en la región y que ayuden a mejorar las condiciones socioeconómicas de su área de influencia.

La Universidad imparte educación superior para la formación de Técnicos Superiores Universitarios, vinculados con las necesidades locales, regionales y nacionales; determina, planea y desarrolla sus programas de investigación y vinculación.

U oferta educativa es la siguiente: Técnico Superior Universitario: en Desarrollo de Negocios, en Mecatrónica, en Procesos Industriales, en Tecnologías de la Información y Comunicación, y en Energías Renovables. En cuanto a las Licenciaturas que ofrece están: Ingeniería en Desarrollo e Innovación Empresarial, Ingeniería en Tecnotrónica, Ingeniería en Arquitectura de Software, e Ingeniería en Tecnologías de la Producción. [216] [217]

Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital (UTEC-VALLE MEZQUITAL)

La Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital se crea el 9 de septiembre de 1996 como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Estatal, posee personalidad jurídica y patrimonio propios; tiene como objetivo primordial, impartir educación tecnológica e nivel superior en las áreas agropecuaria, industrial y de servicios, así como implementar programas de educación continua y de formación profesional que requieran los sectores productivos del Estado de Hidalgo.

Forma parte del Sistema de Educación Superior del Estado de Hidalgo y atiende el modelo educativo del Subsistema Nacional de Universidades Tecnológicas. La Universidad también realiza investigación aplicada e innovación científica y tecnológica, desarrolla estudios o proyectos en las áreas de su competencia, acorde con la planeación y desarrollo de las políticas Nacional y Estatal de Ciencia y Tecnología.

Sus planes y programas de estudio perfilan una formación profesional integral y una cultura científica y tecnológica; las seis carreras que ofrece son: Tecnologías de Información y

[216] Universidad Politécnica de Tulancingo. Reglamento de Estudios Superiores. [Disponible en: http://www.upt.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[217] Universidad Tecnológica de Tulancingo. Manual de organización [Disponible en: http://transparencia.hidalgo.gob.mx/descargables/ENTIDADES/UTTulancingo/8manuales.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Comunicación, Mecánica, Tecnología de Alimentos, Administración y Evaluación de Proyectos, Electricidad y Electrónica Industrial, y Turismo. [218] [219] [220]

Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji (UTEC-TULA TEPEJI)

Dado el desarrollo que los municipios de Tula de Allende y Tepeji del Río han tenido por las empresas que se encuentran en los corredores industriales, la carencia de centros universitarios en la región y las políticas de descentralización educativa propiciaron la necesidad de establecer la *Universidad Tecnológica Tula-Tepeji* el 2 de septiembre 1991, mediante el decreto número 16 en la que se expide la Ley Orgánica de la Universidad.

De acuerdo a su Ley Orgánica, la Universidad, es una institución de educación superior que forma Técnicos Superiores Universitarios, a través de procesos académicos de calidad, basados en un modelo educativo que vincula y orienta sus programas a la práctica, que garantizar en el egresado una capacidad de respuesta al cambio y así, impulsar el desarrollo tecnológico, económico, social y cultural de su entorno.

La UTEC-TULA TEPEJI, ofrece las carreras de Técnico Superior Universitario en Mantenimiento, Procesos Industriales, Tecnología Ambiental, Mecatrónica, Contaduría, Desarrollo de Negocios, Tecnologías de la Información y Comunicación, y Energías Renovables. [221] [222]

4.8.15. Jalisco

Universidad de Guadalajara (UGUAD)

En 1591 los jesuitas fundan el *Colegio de Santo Tomás de Aquino* en el que se impartieron estudios de Latín; el Colegio se mantuvo abierto hasta 1767 cuando fueron expulsados de todos sus dominios.

[218] Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital. Manual de organización [Disponible en: http://transparencia.hidalgo.gob.mx/descargables/ENTIDADES/UTValleMezquital/8manuales.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[219] Decreto que modifica al diverso que creó a la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital. [Disponible en: http://ordenjuridico.gob.mx/Estatal/HIDALGO/Decretos/HGODEC06.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[220] Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital. [Disponible en: http://www.utvm.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[221] Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji. Manual de organización [Disponible en: http://transparencia.hidalgo.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=9&Itemid=11#17] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[222] Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji. [Disponible en: http://www.uttt.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Desde su arribo a América en 1771 y después de un largo tiempo de gestiones, el 17 de marzo de 1775, el Fray Antonio Alcalde y Barriga responde en forma afirmativa a la real cédula de Carlos III al cuestionarle sobre la conveniencia del establecimiento de una universidad en Guadalajara. Interpone también su influencia ante el rey de España para que se aplicase al patrimonio universitario los bienes de las retribuciones de la extinguida Compañía de Jesús, incluido el tempo y el edificio del antiguo Colegio de Santo Tomás.

Entonces el Fray Antonio Alcalde y Barriga se compromete a dotar adecuadamente las cátedras para quienes las impartieran, por lo que dona 60,000 pesos y logra que el Cabildo catedralicio aporte 10,000 pesos más, necesarios para la fundación.

Ocupando en orden cronológico, la segunda de México, la cuarta de América y la decimocuarta de Iberoamérica, el 18 de noviembre de 1791, el rey Carlos IV otorga la Cédula Real de la fundación de la *Real y Literaria Universidad de Guadalajara*.

Esta universidad inicia sus actividades con el primer rector doctor José María Gómez y Villaseñor y el doctor Jacobo Ugarte y Loyola como vicepatrono real. De acuerdo con sus ordenamientos jurídicos, la universidad se gobernaba por medio de los claustros de doctores, o mayor, de consiliarios, o menor, y el de hacienda, el rector cancelario-maestrescuela, quien era el encargado de conferir los grados universitarios.

Académicamente se integró por el Bachillerato o Facultad de Artes o Filosofía y Facultades de Teología, Derecho y Medicina. Fue la primera en generar mecanismos de auto reproducción, como la incorporación y la concesión de grados mayores, licenciaturas, maestrías y doctorados, así como la creación de un cuerpo de catedráticos que fue al mismo tiempo, el cuerpo de funcionarios del Cabildo eclesiástico.

El 14 de junio de 1821 el rector Diego Aranda y Carpinteiro, ante el juramento de obediencia al Plan de Iguala, la Universidad cambia el título de Real y Literaria Universidad de Guadalajara por el de *Universidad Nacional*; también fue quitado de su blasón, las armas de España y se sustituyó por el nuevo escudo nacional mexicano.

El 16 de enero de 1826 el Congreso del Estado de Jalisco decreta la primera clausura de la universidad, y el 29 de marzo el gobernador del Estado funda la institución que habría de sustituirla: el *Instituto de Ciencias del Estado de Jalisco*, que fue inaugurado el 14 de febrero de 1827 y se introdujeron las materias de Gramática, Matemáticas, Arquitectura, Medicina Legal y Derecho Constitucional.

Más adelante, el 1° de septiembre de 1834 el gobernador José Antonio Romero, decreta la primera restauración de la universidad y la supresión del Instituto de Ciencias. Y se elabora un nuevo plan de estudios.

En 1847 Joaquín Angulo, gobernador del Estado de Jalisco después de decretar la segunda clausura de la universidad, estructuró un Plan de Educación que permitía la colaboración con el Instituto de Ciencias y la Universidad de Guadalajara. Más adelante en 1853, el gobernador José María Yáñez establece la fusión de ambos dejando el nombre de *Universidad de Guadalajara*; pero dos años después en 1855, el nuevo gobernador Santos Degollado cierra la Universidad y restablece en sus funciones al *Instituto de Ciencias del Estado*.

Aunque hubo intentos de restablecer la Universidad de Guadalajara, el 2 de diciembre de 1860 se clausura definitivamente, dejando a cargo para atender a los estudios educación superior al Instituto de Ciencias del Estado y para el bachillerato al Liceo de Varones, reorganizado en 1861.

De 1862 a 1867 el país se vio afectado por la intervención francesa y en algún momento la educación superior regresó a los viejos esquemas de la enseñanza clerical. Una vez finalizada esta época, los servicios de instrucción primaria y superior se regularizaron al establecerse la Junta Directora de Estudios.

Es hasta 1925 cuando el entonces gobernador del Estado de Jalisco, José Guadalupe Zuno Hernández, convoca a un grupo de profesores, intelectuales y profesionistas para reorganizar la universidad. La *Universidad de Guadalajara* se reabre conformada de una serie de instituciones dispersas convertidas ahora en una Universidad de Estado; su Ley Orgánica de 1925 constaba de once capítulos, 109 artículos y 9 transitorios, con la misión fundamental de formar hombres útiles a la sociedad en términos del artículo tercero de la Constitución General de la República.[223]

A partir de 1989 en que se reformó la Universidad de Guadalajara, su organización académica y administrativa conformó una red de seis centros universitarios Temáticos (ubicados dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara) y ocho centros Regionales (distribuidos en el Estado de Jalisco) descentralizados, organizados por áreas de la ciencia, desconcentrados en muchas de sus funciones y estructurados académicamente en departamentos. [224] [225] [226]

[223] Universidad de Guadalajara. [Disponible en: http://www.udg.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[224] Ídem.

4.8.16. Michoacán

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)

En 1540 se funda en Pátzcuaro, Michoacán el *Colegio de San Nicolás de Obispo* como parte de las tareas de evangelización del obispo de la diócesis michoacana don Vasco de Quiroga. Aunque el propósito principal fue la formación de sacerdotes diocesanos que interactuaran con la comunidad indígena y española.

En 1543, Carlos I de España expide una Cédula Real el 1º de mayo, en la que asume el patronazgo del Colegio y por lo tanto, pasa a ser el *Real Colegio de San Nicolás de Obispo*.

A la muerte del obispo en 1580, el Colegio y el Hospital de Santa Catarina se trasladan a la Nueva Ciudad de Michoacán, Valladolid (Morelia). Debido a que don Vasco de Quiroga dejó establecido en su testamento que el cabildo eclesiástico se responsabilizaría del Colegio y los hospitales, los obispos sucesores no pudieron convertirlo en seminario de acuerdo con las normas del concilio de Trento.

A finales del siglo XVII el colegio tuvo una reforma que sirvió de base para la modificación de su plan de estudios, añadiéndose asignaturas como Filosofía, Teología Escolástica y Moral. El 23 de noviembre de 1797 por Decreto Real le concede el privilegio de incorporar las cátedras de Derecho Civil y Derecho Canónico, y con el nombre de *Real y Primitivo Colegio de San Nicolás de Obispo*.

Durante el siglo XVIII alcanza su máximo desarrollo académico, destacando entre sus discípulos Miguel Hidalgo y Costilla quien consiguió ser maestro, tesorero y rector del colegio. Durante esos cargos, introdujo los principios de la ciencia moderna llamada “modernidad cristiana”. Al finalizar su rectorado, junto con José María Morelos, José Sixto Verduzco, José María Izazaga e Ignacio López Rayón y otros sacerdotes revolucionarios, participa en las reuniones de los conspiradores en favor de las ideas de independencia.

Cuando las autoridades se enteran que los conspiradores egresaron del Colegio de San Nicolás de Obispo, ordenan clausurar el plantel el 17 de octubre de 1810 que permanece cerrado hasta 1846, cuando Melchor Ocampo asume provisionalmente el gobierno del Estado de

[225] CASTAÑEDA, Carmen, comp. *Historia social de la Universidad de Guadalajara*. Guadalajara, Jalisco: Universidad de Guadalajara; Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1995. 210 p.
[226] DICCIONARIO PORRÚA, Op.Cit.

Michoacán y gestiona con el cabildo eclesiástico la reapertura y secularización del Colegio; el 17 de enero de 1847 se lleva a cabo su reinauguración con el nombre de *Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo*.

Desde su reapertura, el Colegio tuvo ideas del liberalismo político y económico. Cuando Melchor Ocampo fue electo gobernador constitucional, no desatendió las mejoras del Colegio dotándolo de aparatos científicos importados de Europa. También en 1830 la Escuela de Medicina fundada por González Ureña se incorpora al plantel.

En 1863 el Colegio es clausurado con la llegada a Morelia del general Márquez, asesino de Melchor Ocampo, y por la activa participación de los jóvenes estudiantes en la intervención francesa y el efímero imperio de Maximiliano de Habsburgo. En 1867 se abre en un albergue provisional mientras se edifica una nueva construcción. Para el 21 de mayo 1882 ya en su nuevo local, el Colegio para entonces contaba con las carreras de Medicina, Derecho, Farmacia, Teneduría de Libros y se estaba proponiendo la de Ingeniería.

Durante el porfiriato, el Colegio se sumó a la corriente positivista predominante en todos los centros de enseñanza del país. Pero hubo quienes se opusieron a esa corriente y postularon los principios dialécticos y humanistas; al producirse la oposición a la dictadura, de sus aulas surgieron jóvenes apoyando a don Francisco I Madero y al médico egresado del Colegio doctor Miguel Silva González, quien deja el cargo al saberse la noticia del asesinato del presidente y vicepresidente de la República.

Al triunfo de la Revolución Mexicana, el ingeniero Pascual Ortiz Rubio, ex alumno del Colegio, toma posesión del gobierno de Michoacán; quien logra que el Congreso apruebe el 5 de octubre de 1917 con el decreto número 2 de la legislatura local, la creación de la *Universidad de Michoacán*, con el nombre propuesto por el diputado representante de Maravatío, Timoteo Guerrero; y aun cuando no se especifica la autonomía, de la estructuración planteada se desprende tal situación.

La Universidad es conformada por la fusión de varias escuelas existentes: Escuela de Medicina (1830), Escuela de Agricultura, Escuela de Artes y Oficios (1885), Escuela de Jurisprudencia, las Escuelas Normales de Profesores y Profesoras (1915), Escuela Superior de Comercio y Administración (1915), Escuela Industrial para Señoritas (1917); y otras instituciones como la Biblioteca Pública (1874), Museo Michoacano (1886), Observatorio Meteorológico (1904) y el Museo de la Independencia.

En 1920 según el sentir del gobernador Francisco J. Múgica, la Universidad estaba funcionando como un grupo de escuelas independientes entre sí. Por tal motivo, se modifica la Ley Constitutiva, se nombran nuevas autoridades y como rector pone al doctor Ignacio Chávez, egresado de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional. Ignacio Chávez modificó los planes y programas de estudio de todas las escuelas, y fortalece la planta académica con médicos michoacanos.

Después de diversos cambios de rectores y gobernadores inmersos de movimientos políticos y estudiantiles, en 1930 se abrió la carrera de Ingeniero Topógrafo e Hidrógrafo y la de Vías Terrestres. En 1943, se agrega la Escuela Normal Mixta como plantel universitario; Entre 1956 y 1960 se crearon las carreras de Bibliotecario y Archivista, Enfermería, Especialidades en Medicina (Fisiología, Anatomía Patológica, Medicina Preventiva y Bioestadística).

En 1962 se crean la Facultad de Altos Estudios "Melchor Ocampo", con las licenciaturas de Filosofía, Historia, Fisicomatemáticas y Biología. La Facultad de Agrobiología de Uruapan, se incorpora a la Universidad; y se funda también la Escuela de Ingeniería Industrial.

El 15 de octubre de 1966 se publica el decreto número 45 de la Legislatura que contiene un proyecto de ley que adiciona y modifica la Ley Orgánica de la Universidad y cambia de denominación a *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo* como una institución de servicio descentralizada del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propios; dedicada a la educación media superior y superior, en sus diversos niveles y modalidades, la investigación científica, difusión de la cultura y extensión universitaria. [227] [228] [229] [230] [231] [232]

[227] ARREOLA CORTÉS, Raúl. *Historia de la Universidad Michoacana*. Morelia, México: UMSNH, 1984. p. 51.
[228] *La Universidad Michoacana a fin de siglo*. Adriana Pineda Soto; Eduardo N. Mijangos Díaz, coord. Morelia, Michoacán: UMSNH, 2000, 132 p.
[229] Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. [Disponible en: http://www.umich.mx] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[230] Ley Orgánica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. [Disponible en: http://www.umich.mx/documentos/reglamentos/LEY-ORGANICA-DE-LA-UNIVERSIDAD-MICHOACANA-DE-SAN-NICOLAS-DE-HIDALGO.pdf] (Fecha de acceso 08 de mayo de 2012)
[231] ARREOLA CORTÉS, Raúl. *La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. La educación superior en el proceso histórico de México: tomo IV Semblanzas de instituciones. Mexicali, Baja Calif.: UABC; ANUIES, 2001. p. 85-104 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=XADj_x8M-i4C&lpg=PA85&dq=universidad%20michoacana&lr&pg=PA85#v=onepage&q=universidad%20michoacana&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)
[232] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Michoacán.* [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/26.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

4.8.17. Morelos

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEMOR)

El gobernador del estado Francisco Leyva, funda el *Instituto Literario y Científico de Morelos* el 15 de junio de 1871, a través de un decreto de la Legislatura local. Dos años después de que la primera Constitución del Estado fuera firmada el 20 de julio de 1870 y proclamada en toda la entidad el 28 del mismo mes.

El Instituto Literario y Científico del Estado de Morelos inicia sus actividades el 5 de m ayo de 1872, bajo la dirección de Refugio de la Vega. Los primeros cursos fueron estudios preparatorios organizados en cinco años de: Agricultura y Veterinaria; Comercio y Administración, Artes y Oficios, y Normal para Profesores y Derecho. Una vez terminados estos cinco años, los estudiantes podían elegir la carrera profesional de su preferencia.

En 1885, se modifica la orientación académica del Instituto bajo el argumento de que en el Estado no eran necesarios los intelectuales; por lo tanto se suprimen las otras carreras y solo se mantuvo la Escuela de Agricultura y Veterinaria ubicada en Acapantzingo. Aconteciendo entonces un estancamiento que no permitió un adecuado desarrollo educativo en la Entidad.

Con la clausura del Instituto Literario y Científico de Morelos y la dificultad de acudir a la universidad en la Ciudad de México debido a que había sido suprimida desde 1865; surgió entonces en 1894 una alternativa de corte privado: el colegio particular *Instituto Literario de Morelos*, que funcionó de acuerdo al modelo de la Escuela Nacional Preparatoria y ofrecía bachillerato para Medicina, Farmacia, Veterinaria, Ingeniería, Agronomía, Arquitectura, Leyes y Notaría. No obstante, sus características dejaban fuera del alcance a la mayor parte de la población.

Con la lucha revolucionaria y la participación activa de la población del Estado, el colegio fue clausurado al poco tiempo.

Es hasta el 25 de diciembre de 1938 cuando por decreto del gobernador local coronel Elpidio Perdomo y el apoyo del Lázaro Cárdenas, crea el *Instituto de Educación Superior del Estado*, ante la presión de los padres de familia de los estudiantes de la Escuela Secundaria número 1 de Cuernavaca, al egresar y ya no tener más opciones de continuar sus estudios en Morelos.

El gobernador consideraba que la emigración de los jóvenes por motivos de formación profesional era un obstáculo para el desarrollo del Estado, previendo la pérdida de fuerzas productivas y sociales.

El Instituto inicia sus actividades el 11 de febrero de 1939 bajo la dirección de Bernabé L. de Elías. Sin embargo, la expectativa de retener a los jóvenes en el Estado no pudo cumplirse, pues los primeros bachilleres egresados en 1940 tuvieron que inscribirse en la Universidad de México, por ausencia de opciones profesionales en el Instituto local.

Tal situación provoca que en 1943 se creara la Escuela de Enfermería y Obstetricia y el Colegio de Comercio y Administración, años después, en donde se pudo estudiar la carrera de Contaduría Pública y Auditoría. En 1947 se expide la Ley Reglamentaria del Instituto.

En 1950 surgen dos centros educativos que muestran una clara relación con las necesidades del Estado de Morelos: el Bachillerato Nocturno, y la Escuela de Ciencias Químicas en 1952. El primero se funda para cubrir y ofrecer a los trabajadores la oportunidad de formarse. El segundo, para la preparación de Ingenieros Químicos Azucareros y de Químicos Industriales.

La necesidad de detener la emigración estudiantil hacia la ciudad de México y las insuficientes opciones educativas para los jóvenes del Estado, generaron el proyecto de transformar el Instituto en universidad.

En octubre de 1952, se elabora el proyecto de la Ley Constitutiva y Orgánica de la *Universidad de Morelos* a petición del doctor Adolfo Menéndez Samará, director del Instituto al licenciado Héctor de la Vega Flores. El proyecto fue aprobado y promulgado como ley en el Periódico Oficial el 15 de abril de 1953, por el gobernador del Estado general Rodolfo López de Nava.

Surge entonces la *Universidad del Estado de Morelos* por conversión del Instituto de Educación Superior del Estado. Se deroga además la Ley de la Enseñanza Normal creada en 1950. La fundación de la universidad se realiza oficialmente el 3 de mayo de 1952.

El 17 de febrero de 1965 se expide la Ley Orgánica de la Universidad y el 22 de noviembre de 1967, la Nueva Ley Orgánica de la *Universidad Autónoma de Morelos*. En ella se establece a la Universidad como un organismo descentralizado que se encarga de impartir la enseñanza

superior, con personalidad jurídica, patrimonio y plena autonomía en su régimen jurídico, económico y administrativo. [233] [234] [235]

4.8.18. Nayarit

Universidad Autónoma de Nayarit (UANAY)

El *Instituto del Estado y del Consejo Superior de Educación* se funda el 5 de septiembre de 1930, a iniciativa del gobernador don Luis Castillo Ledón ya que se buscaba una continuidad en los estudios de la educación primaria con carácter de técnico y que fuera coincidente con las necesidades del Estado y la República en esa época.

El Instituto es inaugurado el 16 de septiembre del mismo año con las actividades de las escuelas Secundaria, Preparatoria, Normal, Popular de Artes, Comercial y Popular de Artes y Oficios; contaba también con un Departamento de Extensión Cultural.

En 1955 el gobernados José Limón Guzmán, incorpora al Instituto mediante el decreto número 3805, la Escuela de Jurisprudencia; por otra parte, entre 1958 y 1959 el gobernador Francisco García Montero, establece dentro del mismo las escuelas Normal Superior y de Enfermería con la promulgación de los decretos 406Bis y 4131.

Más adelante, el 24 de agosto de 1962, el Congreso del Estado representado por la XXIII Legislatura, expide el decreto número 4466 con la Ley Orgánica del *Instituto de Ciencias y Letras del Estado de Nayarit*, derogando el decreto promulgado en 1930 y cambiando de denominación. El Instituto se integra inicialmente con las escuelas preparatorias de Tepic, Santiago, Acaponeta, Tecuala y Tuxpan.

El nuevo Instituto se constituye como un organismo público, descentralizado, con personalidad jurídica propia, y con la capacidad de adquirir y administrar bienes. Tiene la finalidad de impartir enseñanza preparatoria y profesional en los niveles medio y superior, el Instituto también fomenta la investigación científica en general, realizando investigaciones

[233] Universidad Autónoma del Estado de Morelos. [Disponible en: http://www.uaem.mx/historia/] (Fecha de acceso: 09 de mayo de 2012)
[234] HERNÁNDEZ, María de la Luz. *Origen y desarrollo: del Instituto Literario y Científico de Morelos a la UAEM*. En Ducoing, Patricia, Teresa Pacheco Méndez, Claudia Pontón, María de la Luz Hernández. Formación en educación II. Universidades del Centro. México: UNAM, Centro de Estudios de la Universidad, 1997. p. 45-51.
[235] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Morelos*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/27.pdf] (Fecha de acceso: 09 de mayo de 2012)

principalmente sobre las condiciones y problemas de la nación y los específicos que plantean la naturaleza y la vida social del Estado de Nayarit.

Acorde a su nueva estructura, se desvincula de la Educación Secundaria, Industrial, Comercial y de Enseñanza Especiales, y la Educación Primaria y la Normal Superior.

El 19 de agosto de 1969, se crea la *Universidad de Nayarit* por el gobernador Julián Gascón Mercado, según el decreto número 5162 y en donde se expidió la Ley Orgánica. El primer Rector fue el Dr. Ignacio Cuesta Barrios.

La Universidad de Nayarit se conforma entonces con las escuelas de Derecho, Agricultura, Comercio y Administración y Odontología, todas pertenecientes al Nivel Superior; las de Enfermería y Obstetricia, del nivel medio terminal y las Escuelas Preparatorias.

Entre 1970 y 1971 se incorporan nuevas escuelas: Oceanografía, Economía y de Turismo. Posteriormente en pleno crecimiento, a la Universidad de Nayarit se adicionan las escuelas de Ciencias Químicas y de Medicina Veterinaria y Zootecnia, además de la Preparatoria de Compostela.

Finalmente, el 5 de diciembre de 1975 el gobernador en turno licenciado Roberto Gómez Reyes, mediante el decreto número 5759, promulga la autonomía de la Universidad cambiando de denominación a *Universidad Autónoma de Nayarit*. [236] [237] [238] [239]

4.8.19. Nuevo León

Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)

Una vez clausurado el primer centro educativo llamado Colegio de San Francisco Javier (1702-1740), fundado en Monterrey por la Compañía de Jesús; a partir 1767 inician los intentos por impartir educación a los hijos de los españoles con la cátedra de Filosofía que daba el convento

[236] Universidad Autónoma de Nayarit. [Disponible en: http://www.uan.edu.mx/universidad/historia/] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[237] Ídem.
[238] GARCÍA OREGEL, Raúl. *El Bachillerato*. En PACHECO LADRÓN DE GUEVARA, Lourdes Consuelo, Arturo Murillo Beltrán. 30 años de la Universidad: lo que somos y lo que queremos ser. Tepic, Nayarit: Universidad Autónoma de Nayarit, 1999. p. 44 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=v3-RZFH8HvEC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[239] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Nayarit*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/28.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

fray Cristóbal Bellido y Fajardo; y la Gramática, fundada en el mismo año con un donativo de doña Leonor Gómez de Castro, aunque ésta cátedra dejó de darse en 1792.

En ese mismo año, se funda el *Real y Tridentino Colegio Seminario de Monterrey* por el tercer obispo don Andrés Ambrosio de Llanos y Valdés; el cual era el único que había en la zona y funcionó normalmente hasta los primero años del movimiento independiente.

En 1824, la cátedra de Derecho se incorpora al Colegio con su primer titular licenciado José Alejandro de Treviño y Gutiérrez. A partir de 1825, el Colegio tuvo un reconocimiento semioficial pues el gobierno de Nuevo León, asignó una cantidad mensual para su sostenimiento.

Las materias que se enseñaban en el Colegio Tridentino: Filosofía y Gramática con orientación eclesiástica, Jurisprudencia y Matemáticas. Más adelante en 1835, José Eleuterio González, fundó las clases de Farmacia, Medicina Operatoria y Obstetricia.

Como la enseñanza en el Estado de Nuevo León seguía siendo solo la impartida por el Colegio Seminario, el gobierno expide el 4 de noviembre de 1857, el decreto número 13 con la intención de fundar un Colegio Civil, pero a causa de la agitación política en que se encontraba el Estado, este proyecto no se llevó a cabo.

Es hasta el 30 de octubre de 1859, cuando el gobernador interino José Silvestre Aramberri, retoma el decreto expedido en 1857 y dispone la fundación del *Colegio Civil*, el cual abre sus puertas el 5 de diciembre del mismo año con la enseñanza secundaria, la preparatoria y la superior de las facultades de Jurisprudencia y Medicina. Desde el principio se estableció que la preparatoria era indispensable para cursar las facultades mayores y se concluían en dos periodos de dos y tres años.

El primero, comprendía materias como Gramática Castellana y Latina; el segundo, Sociología, Lógica, Filosofía, Matemáticas, Geografía y Francés. Por otro lado, la Jurisprudencia se estudiaba en un periodo de cuatro años y en el que se impartían del Derecho Romano, el Natural, el Patrio el Canónico, además de Inglés; el segundo periodo tenía una duración de dos años y se llevaba a cabo en el bufete de un abogado calificado.

Otra carrera representativa de la actual UANL, es la de Medicina, que estaba dividida en dos: Medicina que se cursaba en seis años y Farmacia, que se estudiaba en cinco años y era más bien de carácter práctico. La Medicina se refería a la parte teórica general en el primer año y el

resto eran de carácter teórico-médico que se combinaba con clínica interna y externa. Estas materias se enseñaban en el Hospital Civil del Estado.

Paulatinamente con los años, el número de cursos y carreras se fue incrementando que el Colegio Civil llegó a integrar un conjunto de facultades especializadas y que más adelante todas ellas serían parte de la universidad.

Con el gran progreso que el Estado de Nuevo León había alcanzado en la década de los treinta, hacía falta un centro de estudios superiores en donde se formaran los cuadros profesionales para favorecer el desarrollo de la industria y la entidad. La oferta educativa existente no contemplaba carreras estrechamente ligadas al creciente desarrollo industrial.

De esta forma, el 31 de mayo de 1933 el gobernador en turno don Francisco A. Cárdenas, establece la primera reglamentación previa de la Ley Orgánica de la *Universidad de Nuevo León*. Entre los institutos que la fundaron figuró el Colegio Civil pero ahora con el nombre de Escuela de Bachilleres, la Industrial Preparatoria, Jurisprudencia, Medicina y Farmacia, Escuela de Agrimensura, entre otras.

El 5 de junio de 1971 mediante el decreto número 60, se expide la cuarta Ley Orgánica de la Universidad de Nuevo León en ella se le concede la Autonomía Universitaria además de que cambia de denominación por *Universidad Autónoma de Nuevo León*.

La UANL se establece como una institución de cultura superior al servicio de la sociedad, descentralizada del Estado y con plena capacidad y personalidad jurídica; con la finalidad de crear, preservar y difundir la cultura. Para ellos, debe formar profesionales, investigadores, maestros universitarios y técnicos, acorde con las necesidades económicas, sociales y políticas de México y del Estado de Nuevo León. [240] [241] [242] [243]

[240] Universidad Autónoma de Nuevo León. [Disponible en: http://www.uanl.mx/] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

[241] CAVAZOS GARZA, Israel. *Trayectoria del Colegio Civil de Nuevo León*. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. La educación superior en el proceso histórico de México: tomo II siglo XIX/Siglo XX. Mexicali, Baja Calif.: UABC; ANUIES, 2001. p. 35-44.[Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=ILlNYX9kMGwC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

[242] CASTREJÓN DIEZ, Jaime, Marisol Pérez Lizaur. Historia de las universidades estatales. Tomo I. [México]: Secretaría de Educación Pública, 1976. p. 211-238.

[243] Ley Orgánica de la Universidad Autónoma de Nuevo León [Disponible en: http://www.fcb.uanl.mx/esp/archivos/reglamentos/1.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

4.8.20. Oaxaca

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJOAX)

Durante la Colonia la educación del Estado de Oaxaca estuvo a cargo de las distintas misiones, en especial la de los dominicos, que fundaron varios colegios. El tipo de educación que se impartía era la evangelizadora, educación indígena, educación primaria, educación de la mujer y la educación superior.

Esta última solo estuvo al alcance de españoles, criollos y mestizos, con el propósito de preparar sacerdotes. Las materias que se enseñaban eran Teología, Filosofía, Retórica y Gramática. Dichos Colegios fueron: El *Colegio de San Juan* (1576), fundado por la Compañía de Jesús y clausurado en 1767; El *Colegio de San Bartolomé* (1587) fundado por el obispo Fray Bartolomé de Ledesma; y el *Colegio de Santo Domingo* (1607) que obtuvo la categoría de *Universidad de Estudios Generales* el 22 de noviembre de 1623 y se enseñaba Artes y Teología.

Después de consumada la Independencia, la legislatura estatal del Estado de Oaxaca toma la iniciativa de impulsar la instrucción pública, creando nuevas instituciones educativas con tendencias distintas a las aún existentes.

Por consiguiente, el congreso local ordena la fundación de un establecimiento de segunda y tercera enseñanzas, con el decreto del 26 de agosto de 1826 durante el gobierno del licenciado José Ignacio Morales nace el *Instituto de Ciencias y Artes de Oaxaca* e inaugurado el 8 de enero de 1827. Su plan de estudios estaba orientado a la formación de abogados y médicos. Sin embargo, la falta de recursos que durante la primera república federal varios gobiernos estatales no pudieron enfrentar, el Instituto tuvo que cerrar la mitad de sus cátedras.

Algunos de los alumnos fueron: Benito Juárez y Porfirio Díaz, y otros que fueron diputados constituyentes, gobernadores de Estado, generales, y diplomáticos.

En 1835 se lleva a cabo una reforma a los planes de estudio del Instituto, según ese nuevo plan, la enseñanza se distribuyó en nueve aulas: Escuela Normal Lancasteriana, Departamento de Dibujo, Latinidad, Crítica y Retórica, Elementos de Matemáticas, Fisiología, Derecho Público, Derecho Natural, de Gentes y Civil, Derecho Canónico y Disciplina Eclesiástica, Cirugía y Medicina.

El 31 de mayo de 1916 el Instituto fue clausurado por el general Jesús Agustín Castro, pero al año siguiente, el 1° de mayo de 1917, es reabierto por el general Juan Jiménez Méndez, gobernador del Estado quien retira la ayuda económica oficial hasta 1921 cuando el nuevo gobernador general Manuel García Vigil reanuda las relaciones oficiales y económicas con el Instituto autorizando los gastos y sueldos necesarios.

El 23 de diciembre de 1931 se expide una nueva Ley Orgánica del Instituto mediante el cual, se le otorga la autonomía, y deja de depender del Gobierno, esto durante la administración del licenciado Francisco López Cortés. Pero no es, sino hasta el 20 de diciembre de 1943 cuando el gobernador en turno general Vicente González Fernández, promulga el decreto que le concede completamente su autonomía, cambiando de nombre al de *Instituto Autónomo de Ciencias y Artes del Estado*.

Para el año de 1952, en el Instituto se cursaban la Preparatoria General, Jurisprudencia, Derecho Fiscal, Medicina, Obstetricia y Enfermería, Farmacéutico, Químico Azucarero y Alcoholero, Químico en Industrias Agrícolas, Químico Ensayador Metalúrgico, Contador Público y Auditor, Contador Privado, Taquimecanografía y Taquígrafo Secretario.

El 25 de agosto de 1954, el director del Instituto licenciado Ignacio Castro Mantecón, propone la iniciativa para elevar al Instituto a la categoría de Universidad. Con el decreto de la Legislatura local que contiene la Ley Orgánica y Constitutiva de la Universidad, el 1° de enero de 1955, la *Universidad "Benito Juárez" de Oaxaca* inicia sus actividades con las escuelas y carreras del Instituto, y también se incorporó la Escuela Oaxaqueña de Bellas Artes.

Finalmente, el 24 de agosto de 1971 el Congreso del Estado expide el decreto número 276 publicado en el Periódico Oficial de Oaxaca en octubre del mismo año, con el cual se Reforma la Ley Orgánica de la Universidad de Oaxaca, otorgándole plena autonomía y por lo tanto, su nueva denominación: *Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca*.

Universidad del Istmo (UNISTMO)

Fue inaugurada el 22 de febrero de 2002, como una opción para fomentar el desarrollo educativo de la región con las licenciaturas: Ingeniería Química, Ingeniería de Petróleos, Ingeniería en Diseño, Ingeniería en Computación, Ingeniería Industrial, Licenciatura en Administración Pública, Licenciatura en Ciencias Empresariales, y Licenciatura en Informática.

Es una institución pública de educación superior e investigación científica del gobierno del Estado de Oaxaca, con apoyo y reconocimiento del Gobierno Federal. Entre sus funciones está, la enseñanza, la investigación, difusión de la cultura y la promoción del desarrollo a nivel regional, estatal y nacional. [244]

Universidad del Mar (UMAR)

En 1991 el gobernador del Estado de Oaxaca, licenciado Heladio Ramírez López inicia las gestiones para la fundación una nueva universidad. El 22 de agosto de 1992 se publica en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, el decreto número 4 con el que se crea la Universidad del Mar. Y se inaugura formalmente en las instalaciones de la Secundaria Técnica Pesquera en Puerto Ángel.

Su establecimiento obedece satisfacer la finalidad de: presentar oportunidades de formación científica y estudios superiores especializados en los diversos aspectos de las actividades relativas al mar y sus costas; frenar la migración de los jóvenes oaxaqueños; generar la creación de empresas en la región a corto y mediano plazo; activar la economía y general empleos; también, el brindar un espacio cultural a la población en general; y procurar la conservación y mejora del medio físico de la región.

La UMAR es un organismo público descentralizado con apoyo del gobierno Federal que imparte educación superior en los niveles de Licenciatura, Maestría y Doctorado, para formar profesionistas orientados a la conservación, desarrollo y explotación de los recursos naturales de Oaxaca y de México. Que realicen investigación científica, tecnológica y cultural, acordes con las necesidades de desarrollo del Estado y del país. [245]

Universidad del Papaloapan (UPAPALOAPAN)

La *Universidad del Papaloapan* es una institución de educación superior perteneciente al Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca (SUNEO) que surge de la necesidad de fomentar la creación de centros educativos públicos en las diferentes regiones de Oaxaca.

[244] Universidad del Istmo. [Disponible en: http://www.unistmo.edu.mx] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[245] Universidad del Mar. [Disponible en: http://www.umar.mx/nuestrauniversidad.html#historia] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Con la intención de satisfacer la demanda creciente de jóvenes interesados en formarse en las disciplinas científicas y humanísticas, la UPAPALOAPAN se crea por decreto el 18 de junio de 2002 con el propósito de impartir educación superior en los niveles de Licenciatura, Maestría y Doctorado; así como, realizar investigaciones científicas, humanísticas y tecnológicas que contribuyan al desarrollo, independencia económica, científica, tecnológica y cultural del Estado y del País.

Acorde con lo anterior, en sus campus Loma Bonita y Tuxtepec se ofrecen las carreras de Ingeniería en Computación, Ingeniería en Diseño, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería en Acuicultura, Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería en Biotecnología, Ingeniería Agrícola Tropical; además de las Licenciaturas en Ciencias Empresariales, Ciencias Químicas, Matemáticas Aplicadas, y Licenciatura en Zootecnia. Las carreras tienen una duración de cinco años y un curso propedéutico inicial. [246] [247]

Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTEC-MIXTECA)

Esta universidad que también pertenece al Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca (SUNEO) fue inaugurada el 22 de febrero de 1991 para contribuir en el desarrollo de la Región Mixteca proporcionando a sus jóvenes la posibilidad de cursar una carrera profesional sin desplazarse a otros lugares. Tiene como funciones la enseñanza, la investigación, difusión de la cultura y la promoción del desarrollo. Ofrece carreras que responden a las necesidades de la Región con un enfoque hacia las áreas tecnológico y empresarial: Ingeniería en Electrónica, Ingeniería en Computación, Ingeniería en Diseño, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Industrial, e Ingeniería en Agroindustrias, ésta última fue suspendida por baja demanda; y por último cuenta también con las Licenciaturas en Ciencias Empresariales, en Matemáticas Aplicadas, y una Licenciatura en modalidad virtual en Estudios Mexicanos.

Al igual que en las otras universidades pertenecientes al SUNEO, las carreras tienen una duración de cinco años y un curso propedéutico inicial. [248] [249]

[246] Universidad del Papaloapan. [Disponible en: http://www.unpa.edu.mx/nuestrauniversidad.html#historia] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[247] Universidad del Papaloapan: manual de organización. [Disponible en: http://www.unpa.edu.mx/DocsUNPA/MAN_ORG_UNPA_Wv.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[248] Universidad Tecnológica de la Mixteca. [Disponible en: http://www.utm.mx/nuestrauniversidad.html#que_es] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012]
[249] Universidad Tecnológica de la Mixteca: manual de organización. [Disponible en: http://www.utm.mx/DocsUTM/MOrganizacion/MO.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

4.8.21. Puebla

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)

Su historia inicia en 1572 cuando llega al Estado de Puebla a establecerse la orden de los jesuita que inician las gestiones para adquirir una casa en la que se funda el *Colegio de la Compañía de Jesús de San Gerónimo,* y el 14 de abril de 1578 comienza sus actividades, tomando posesión Diego López de Meza.

Para 1578 en el Colegio existían los cursos de Mínimos, Menores y Medianos, además de una cátedra de Retórica; más adelante se incorporaron la Filosofía y los Ejercicios Literarios cuando el número de estudiantes se incrementó.

Cuando en 1587 el Colegio se convierte en Seminario al ser creado el *Colegio del Espíritu Santo*, en donde se estudió Gramática, Lógica y Filosofía; los clérigos acudían ahí a tomar las clases que antes se impartían en el de San Gerónimo, quedando éste como anexo del Colegio.

Con el crecimiento de la comunidad estudiantil al poco tiempo también fue insuficiente la capacidad del Colegio; y con la posibilidad de edificar un hospital en la ciudad de Puebla, los jesuitas sugieren al obispo Alonso de la Mota y Escobar la construcción de un nuevo colegio que permitiera cubrir la demanda y para que los egresados continuaran sus estudios superiores sin necesidad de trasladarse a la ciudad de México.

EL 7 de enero de 1625 el Marqués de Cerralvo, Virrey de la Nueva España, aprueba la creación del Colegio de San Ildefonso, el cual fue fundado legalmente el 23 de enero de ese año para la enseñanza de las Artes.

Entonces, los seminaristas del Colegio del Espíritu Santo al tener que tomar sus cursos de Artes en el recién inaugurado Colegio en la ciudad, se desviaban en camino y atención durante su recorrido diario, por lo que el padre Francisco Nicolás de Andrade el 7 de mayo de 1702, inaugura el *Colegio Real de San Ignacio*; el cual tuvo un desarrollo cultural importante y tuvo a los mejores tipógrafos de la ciudad.

Después de la expulsión de la Compañía de Jesús en 1767, las autoridades eclesiásticas por medio del obispo Francisco Fabián y Fuero, decidieron agrupar en uno solo todos los colegios dejados por los jesuitas: el Espíritu Santo, San Javier y San Ildefonso. De esta manera, surge así el *Real Colegio Carolino* nombrado de esta forma en honor a Carlos III; las cátedras que se

impartieron fueron Retórica, Lógica, Física, Metafísica, Sagradas Escrituras, Moral, Vísperas y Prima de Teología, Derecho Civil y Cánones.

Al retorno de los jesuitas a petición expresa del Ayuntamiento poblano, se le asigna el nombre de *Real Colegio del Espíritu Santo, de San Jerónimo y San Ignacio de la Compañía de Jesús* (1820-1821) el cual inicia sus cursos el 2 de octubre de 1820, siendo su rector el padre Ignacio María Lerdo de Tejada. El 22 de diciembre de 1821 los jesuitas son nuevamente expulsados.

Concluida la independencia, el primer imperio autoriza el restablecimiento del Colegio, ahora con el nombre de *Imperial Colegio de San Ignacio, San Jerónimo y Espíritu Santo* (1821-1825); el rector fue el padre Ignacio González de la Peñuela. Aunque con inestabilidad las cátedras que se siguieron impartiendo fueron Matemáticas y Física General, Teología Escolástica y Moral, Sagradas Escrituras, Gramática Latina y Jurisprudencia.

El 28 de mayo de 1825 el Congreso Constituyente, mediante decreto, otorga al gobierno su intervención en la administración y control del Colegio del Espíritu Santo. Cambiando de nombre a *Colegio del Estado* (1825-1937). Sin embargo, no se logró la completa separación de las autoridades eclesiásticas en el gobierno del colegio y sus rectores continuaron siendo sacerdotes.

En 1843 el Colegio contaba con 233 alumnos. Personajes importantes egresaron de sus aulas como: José María Lafragua, Fernando y Manuel Orozco y Berra, Manuel Carpio, entre otros. También en ese año, al Colegio se le conoce como *Colegio Nacional*. En 1855 se implanta el Plan General de Estudios, decretado por Santa Ana.

El Colegio del Estado destacó en diversos campos de la actividad humana, religiosa, moral, científico, humanista y cultural. Sus enseñanzas religiosas, las ciencias exactas, medicina y la filosofía influenciaron definitivamente la vida cotidiana de los alumnos y maestros.

El 14 de abril de 1937, a iniciativa del General Manuel Ávila Camacho, se instituye legalmente por decreto la *Universidad de Puebla* por transformación del Colegio del Estado. El primer rector fue el licenciado Manuel L. Márquez.

Después de un proceso de varios años para obtener la autonomía universitaria, finalmente el 23 de noviembre fe 1956, se publica en el Periódico Oficial la Ley Orgánica de la *Universidad Autónoma de Puebla*.

Durante la década de los sesentas y setentas la BUAP atravesó una etapa conflictiva que llevaron a fuertes enfrentamientos de universitarios con el gobernador del Estado o con la Iglesia. Esta etapa finalizó cuando en 1987 el Congreso del Estado declaró a la Universidad, Benemérita, agregándose al nombre con el que se le conoce actualmente: *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*.

La BUAP se establece como una corporación pública, descentralizada del Estado, con personalidad jurídica y capacidad para adquirir y administrar bienes. Su finalidad es impartir enseñanza media en los ciclos preparatorio, profesional y superior; realizar investigación científica y humanística, principalmente en relación con los problemas estatales y nacionales; además de difundir ampliamente, los beneficios de la cultura. [250] [251] [252] [253] [254] [255]

4.8.22. Querétaro

Universidad Autónoma de Querétaro (UAQRO)

Con la llegada el 20 de junio de 1625 de la Compañía de Jesús a Querétaro, el 29 de agosto de 1625 se funda el *Colegio de San Ignacio*. Cuando fueron expulsados los jesuitas, los colegios de la Nueva España se clausuraron junto con las iglesias anexas.

El 26 de septiembre de 1772, el Rey decreta la reapertura de los Colegios de San Ignacio y el de *San Francisco Javier*, pero ahora bajo su real patrocinio; las clases iniciaron el 25 de febrero de 1778 fungiendo como rector el licenciado José Antonio del a Vía Santelices, designado por el virrey don José María de Bucareli; y como maestros, Manuel de Iturriaga, Pedro de Arce y Jacobo Pardo y Peredo.

[250] Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. [Disponible en: http://www.buap.mx/] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[251] DOGUER GUERRERO, Enrique. *Diez años de transformación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*. México: ANUIES, 1999. Colección documentos. 26 p. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=aHB_pZJRzDoC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[252] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Puebla*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/31.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[253] *Nuestras casas de estudios: la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*. Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM). Año 1, No. 7, Septiembre 2008.[Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/5/5f/RHUEMBOLETINSEMPTIEMBRE2008.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[254] DOGUER GUERRERO, Enrique. *Las raíces de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*. En PÉREZ UREÑA, Alberto. El Colegio del Estado de Puebla en el primer centenario de su vida civil. 1925 (facsímil). Puebla, Pue. : BUAP, 1998. p. ix-xxxiii.
[255] CASTREJÓN DIEZ, Op. Cit. p. 93-119.

Durante 1821, los colegios quedaron desvinculados del real patrocinio, quedando como instituciones privadas y confirmadas en ese carácter por el Congreso Constituyente del Estado. Más adelante, en 1824 el Congreso decreta la obligación, para los Colegios de Querétaro de jurar la observancia de la Constitución Federal y al año siguiente, da facultades al Gobierno del Estado para organizar los Colegios de San Ignacio y de San Francisco Javier.

El 4 de octubre de 1827, el gobernador José María Diez Marina, crea la carrera de Licenciado en Derecho cuyas clases iniciaron el 18 del mismo mes. En 1844 ambos colegios se cerraron y en 1861, se reabrieron pero nuevamente es en 1867 cuando son clausurados definitivamente; transformándose en *Colegio Civil* el cual es instituido por decreto el 27 de noviembre del mismo año.

El Colegio Civil fue un proyecto formulado por Próspero C. Vega y puesto en vigor por el gobernador Julio M. Cervantes. El 4 de enero de 1867 se crean las carreras de Abogado, Notario Público, Farmacéutico e Ingeniero Topógrafo.

En 1910 se lleva a cabo la primera huelga de estudiantes en la historia del Colegio en contra del rector Ing. Salvador Álvarez y de tres rectores más en ese año. El pueblo por su parte, promueve la renuncia del gobernador Francisco González de Cosío. El nuevo gobernador, Carlos M. Loyola, promulga el 12 de marzo de 1912 la Ley de Instrucción Preparatoria y Profesional, misma que estuvo vigente hasta el 27 de octubre de 1914, cuando el general Federico Montes decreta el cierre del Colegio Civil, suprime las carreras profesionales y crea la Escuela Preparatoria de Querétaro.

A finales de 1950 inician las gestiones para crear la Universidad, por iniciativa del gobernador Octavio S. Mondragón. El 11 de enero de 1951 en el decreto número 82 se promulga la Ley Orgánica de la *Universidad de Querétaro*, la cual inician sus clases con las Escuelas Preparatoria, de Derecho, y de Ingeniería, ésta última solo se cursaba los dos primeros grados y el resto en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.

En 1952 se crean las Escuelas de Química y Enfermería. El Instituto de Bellas Artes en 1953 y al año siguiente, las Escuelas de Comercio y la de Contabilidad.

El 29 de enero de 1959 se publica la Ley Orgánica de la Universidad en la cual se le concede la autonomía y el 5 de febrero del mismo año se inicia el régimen autonómico de la *Universidad*

Autónoma de Querétaro como una corporación pública dotada de plena capacidad jurídica que podrá adquirir y administrar sus bienes.

Con la finalidad de impartir, fomentar y divulgar la educación superior; elevar el nivel moral e intelectual de los alumnos y formar profesionistas, investigadores y técnicos útiles a la colectividad. Además, debe promover manifestaciones de cultura artística y deportiva, desarrollar en sus educandos las cualidades que tienden al perfeccionamiento integral de la persona con base en la libertad de cátedra y de investigación. [256] [257]

Universidad Tecnológica de Querétaro (UTEC-QRO)

La *Universidad Tecnológica de Querétaro* forma parte del conjunto Nacional de Universidades Tecnológicas, que se crea en septiembre de 1994 para apoyar, promover, y expandir la educación superior tecnológica, necesaria para impulsar el desarrollo productivo y tecnológico de la región. Se establece como un organismo público descentralizado del Estado de Querétaro con personalidad jurídica y patrimonio propio. Como parte del conjunto Nacional de Universidades Tecnológicas, debe adoptar su modelo educativo.

La UTEC-QRO tiene la finalidad de formular técnicas superiores aptas para la aplicación de conocimientos y la solución de problemas con un sentido de innovación y la incorporación de los avances científicos y tecnológicos.

Realiza investigaciones en las áreas de su competencia, que aporten un mejoramiento y eficiencia de la producción industrial y de servicios, y la elaboración de la calidad de vida de la comunidad. Por otra parte, desarrolla programas de apoyo técnico, promueve la cultura científica y tecnológica nacional y universal, y desarrolla funciones de vinculación con los sectores público, privado y social para contribuir con el desarrollo tecnológico y social de la comunidad.

Su oferta educativa cubre las carreras de Administración, Comercialización, Mantenimiento Industrial, Procesos de Producción, Electrónica y Automatización, Tecnologías de la

[256] Universidad Autónoma de Querétaro. Colegios de San Ignacio y San Francisco Javier. [Disponible en: http://www.uaq.mx/inf-gral/historia.html] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[257] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Querétaro*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/32.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Información y Comunicación, Tecnología Ambiental, y Servicio Posventa Área Automotriz. [258] [259]

Universidad Tecnológica de San Juan del Río (UTEC-SJR)

Es una institución de educación superior creada en agosto de 1998, forma parte del conjunto Nacional de Universidades Tecnológicas que ofrece a jóvenes egresados del bachillerato, carreras universitarias vinculadas con el sector productivo.

Las carreras de Técnico Superior Universitario son: Desarrollo de Negocios (área Mercadotecnia), Mecatrónica, Mantenimiento Industrial, Procesos Industriales (área Manufactura), Procesos Industriales (área Sistemas de Gestión de Calidad), Química Industrial, Tecnologías de la Información y Comunicación, Turismo (área Ecoturismo). En cuanto a las Ingenierías, ofrece: Negocios y Gestión Empresarial, Mecatrónica, Mantenimiento Industrial, Sistemas Productivos, Química, Tecnologías de la Información. [260]

4.8.23. Quintana Roo

Universidad de Quintana Roo (UQROO)

El 24 de mayo de 1991 se crea por decreto la *Universidad de Quintana Roo* como un organismo descentralizado del Estado de interés público y social, con personalidad jurídica y patrimonio propios.

Los fines específicos de la UQROO son impartir educación superior en los niveles de licenciatura, estudios de posgrado, cursos de actualización y especialización bajo diferentes modalidades de enseñanza para formar profesionistas, profesores e investigadores que requiere el Estado de Quintana Roo, la región y el país. [261] [262]

[258] Universidad Tecnológica de Querétaro. Historia de la UTEQ. [Disponible en: http://www.uteq.edu.mx/] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

[259] Ley Orgánica de la Universidad Tecnológica de Querétaro. Periódico Oficial del Estado de Querétaro "La Sombra de Arteaga". No. 24, 09 de junio de 1994. [Disponible en: http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:vMaO_wS-cNUJ:www.tribunalqro.gob.mx/biblio/leeDoc.php%3Fcual%3D30410+decreto+de+creacion+de+la+universidad+tecnologica+de+queretaro&hl=es&gl=mx&pid=bl&srcid=ADGEEShYAgndJ_vSmw3hD3sB9l6poh5yFATz1_wQAB0kOKWsK4yggG0cxko5fuUwhAuwLRMFV-etiIYOSt28ZGpVrCMe9PtBHeEYU5sN6P3bXrIEwQW074P9Iq_qqHBykqhmGdJxM9He&sig=AHIEtbTGcCJWm24Jo2cW4-wXNBPL-EpT2A] (fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

[260] Universidad Tecnológica de San Juan del Río. [Disponible en: http://www.utsjr.edu.mx] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

[261] Universidad de Quintana Roo. [Disponible en: http://www.uqroo.mx] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

[262] Decreto de creación de la Universidad Quintana Roo. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. Tomo VII, No. 7 Extraordinario. 4ta Época 31 de Mayo de 1991. [Disponible en: http://www.uqroo.mx/leyes/decretocreacion.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad del Caribe (UNIV-DEL CARIBE)

La *Universidad del Caribe* se funda el 29 de septiembre de 2000 por decreto del gobernador del Estado de Quintana Roo licenciado Joaquín Ernesto Hendricks Díaz, como un organismo público descentralizado del Poder Ejecutivo del Estado; de interés público y social, con personalidad jurídica y patrimonio propios.

Su propósito es impulsar, ofrecer, impartir y consolidar la educación superior en sus niveles de profesional asociado, licenciatura y posgrado; y el de formular, organizar, fomentar y realizar investigación científica, humanística y tecnológica. También realizar difusión cultural que impulse, fortalezca, diversifique y equilibre el desarrollo regional, estatal y nacional. [263] [264]

4.8.24. San Luis Potosí

Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP)

Los orígenes de la UASLP se remontan hasta 1624 cuando se funda el *Colegio de Jesuitas* que funciona como escuela de primeras letras hasta la expulsión de los jesuitas el 25 de junio de 1767.

El 2 de junio de 1826, se inaugura el *Colegio Guadalupano Josefino*, fundado por el Pbro. Dr. Don Manuel María de Gorriño y Arduengo con el apoyo del gobernador don Idelfonso Díaz de León. El programa de estudio de este Colegio, incluía la enseñanza media (Humanidades) y las cátedras de Filosofía, Teología y Derecho (enseñanza superior), y posteriormente se agregó la de Medicina, aunque no hubo profesores para que la impartieran.

El 9 de agosto de 1855, el gobierno del Estado entrega al primer Obispo de San Luis Potosí, Dr. Don Pedro Barajas, el mando del Colegio. Barajas lo eleva a la categoría de *Seminario Conciliar Guadalupano Josefino*, formalizando las cátedras de Humanidades y las superiores de Filosofía, Jurisprudencia y Teología.

[263] Universidad del Caribe. [Disponible en: http://www.unicaribe.edu.mx] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[264] Decreto de creación de la Universidad del Caribe. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. Tomo VII, No. 7 Extraordinario, 4ta. Época. 31 de Mayo de 1991. [Disponible en: http://transparenciaqroo.gob.mx/SIWQROO/Transparencia/Documentos/60_3284_1.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Durante la instauración de las Leyes de Reforma, los bienes del Seminario fueron confiscados y sus actividades prosiguieron en casas particulares. Posteriormente comenzó la edificación de un nuevo edificio pero durante la Revolución nuevamente perdieron su patrimonio.

En 1859 el gobernador del Estado licenciado Vicente Chico Séin, crea el *Instituto Científico y Literario*, a causa de la guerra de tres años, inicia sus actividades hasta el 23 de mayo de 1861 con el Pbro. Saldaña como director del mismo. En ese momento no se contaba con una ley de instrucción superior por lo tanto se aplicó el mismo plan que el Seminario Conciliar Guadalupano Josefino.

En 1862 el Congreso del Estado establece los requisitos para los estudios de preparatoria y para las carreras de Licenciado en Jurisprudencia, Ingeniero en Minas, Ingeniero Topógrafo, Ingeniero Civil y Medicina.

El 10 de enero de 1923, el gobernador don Rafael Nieto promulga el decreto en donde el Instituto Científico y Literario del Estado se transforma en la *Universidad de San Luis Potosí*, la cual queda integrada por las facultades del Instituto: Preparatoria, Medicina, Jurisprudencia, Comercio y Química. El Hospital Civil también fue incluido en la parte técnica y docente; la Biblioteca Pública del Estado, el Observatorio Meteorológico y la Dirección de Educación Normal. Sin embargo, el decreto número 35 de la Legislatura local expedida el 23 de febrero de 1934 no la reconoce como Universidad, aunque contiene la concesión de autonomía y la denomina nuevamente como *Instituto Científico y Literario Autónomo de San Luis Potosí*. Asimismo, elimina el término rector y lo cambia por el de director del Instituto.

Para 1939 incluía las escuelas de Secundaria, Preparatoria, Derecho, Medicina, Ciencias Químicas, Comercio y Administración, Enfermería y Obstetricia, y estudios de Ensayador Metalurgista.

El 22 de diciembre de 1949 se expide el decreto número 53 de la Legislatura local que contiene la Ley Orgánica del artículo 100 de la Constitución Política Local por la cual se crea y organiza la *Universidad Autónoma de San Luis Potosí*.

Acorde con este decreto, la UASLP tiene como objetivos difundir la cultura en el Estado hacer investigación científica y formar profesionistas, especialistas o técnicos cuyas actividades requieren legalmente de un título oficial para su ejercicio o que por su importancia y responsabilidad necesiten de una preparación adecuada.

Y al igual que las otras universidades, se le confiere la facultad de ser una corporación con personalidad jurídica, tiene la libertad para organizarse y funcionar, celebrar toda clase de convenios con otras instituciones educativas nacionales o extranjeras, encaminados para el mejor logro de los fines de la Universidad. [265] [266] [267]

Universidad Politécnica de San Luis Potosí (UP-SLP)

Es una institución pública de nivel superior creada por decreto por el ejecutivo estatal el 27 de junio de 2001, como un organismo descentralizado de gobierno estatal dotado con personalidad jurídica y patrimonio propio.

Su objetivo general es el de impulsar e impartir educación superior en sus distintos niveles y modalidades; organizar, fomentar y realizar investigación y desarrollo tecnológico, científico y humanístico; promover la difusión del conocimiento y la cultura que contribuyan a impulsar, diversificar y equilibrar el desarrollo regional, estatal y nacional.

Es la primera universidad en México de este tipo, con un modelo académico orientado hacia la formación de competencias, específicamente en las nuevas tecnologías de la información. Telecomunicaciones, manufactura, y aquellas enfocadas a la administración, gestión y mercadotecnia.

Su oferta educativa consta de cuatro carreras de ingeniería y dos del área de las ciencias socio-administrativas: Ingeniería en Sistemas y tecnologías Industriales, Ingeniería en Tecnologías de la Información, Ingeniería en Telemática, Ingeniería en Tecnologías de Manufactura; Licenciatura en Administración y Gestión, y Licenciatura en Mercadotecnia Internacional. [268] [269]

[265] Universidad Autónoma de San Luis Potosí. [Disponible en: http://www.uaslp.mx/Spanish/Paginas/default.aspx] (Fecha de acceso 09 de Mayo de 2012)
[266] Ídem.
[267] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de San Luis Potosí*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/33.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[268] Universidad Politécnica de San Luis Potosí. [Disponible en: http://www.upslp.edu.mx/nuestrauniversidad.htm] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[269] Coordinación de las Universidades Politécnicas. [Disponible en: http://politecnicas.sep.gob.mx/FechasDecretos.html] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de San Luis Potosí (UTEC-SLP)

El 21 de julio de 1997 el gobernador de la Entidad, Horacio Sánchez Unzueta, expide el decreto de creación de la Universidad Tecnológica de San Luis Potosí, el cual fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de San Luis Potosí.

La UTEC-SLP se crea como un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios con el objeto de formar técnicos superiores universitarios en lapsos no menores de dos años, según el modelo francés de los Institutos Universitarios de Tecnología. Para ingresar, el requisito es que hayan egresado del bachillerato aptos para la aplicación de conocimientos acordes a los avances científicos y tecnológicos.

Además, la Universidad desarrolla estudios o proyectos en las áreas de su competencia, que hacen aportaciones concretas para mejorar la producción de bienes y servicios, y optimicen la calidad de vida de la comunidad.

Promueve la cultura científica y tecnológica en la comunidad y desarrolla las funciones de vinculación con el sector público, privado y social como otros objetivos de la Universidad. [270] [271] [272]

4.8.25. Sinaloa

Universidad Autónoma de Sinaloa (UASIN)

Desde antes de que en el año de 1830 el Estado de Occidente se dividiera en dos: Sonora y Sinaloa, ya se tenía en mente fundar una casa de estudios en donde la juventud pudiera educarse y así proveer a la diócesis de sacerdotes, pero el *Seminario Nacional y Tridentino de Sonora* se crea hasta el 8 de octubre de 1838, en Culiacán, designándose como primer rector al licenciado José María Álvarez Bonilla. El Seminario nació integrado al Colegio de San Juan

[270] Decreto mediante el cual se crea la Universidad Tecnológica de San Luis Potosí. [Disponible en: http://www.sgg.slp.gob.mx/periodicocorr.nsf/0/1df1288b5a3ab55d062577ac006b954b/$FILE/publicacion.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

[271] Gobierno del Estado de San Luis Potosí. Transparencia y Acceso a la Información Pública. [Disponible en: http://transparencia.slp.gob.mx/transparencia/InfPubEstatal_Dependencias.aspx?Dep=0006] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

[272] Universidad Tecnológica de San Luis Potosí. Quiénes somos. [Disponible en: http://201.117.193.130/InfPubEstatal2/_UNIVERSIDAD%20TECNOL%c3%93GICA%20DE%20SAN%20LUIS%20POTOS%c3%8d/Art%c3%adculo%2018.%20fracc.%20V/Dem%c3%a1s%20Informaci%c3%b3n%20de%20Utilidad%20e%20Inter%c3%a9s%20P%c3%bablico/Informaci%c3%b3n%20General%20UTSLP.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Nepomuceno y Santo Tomás de Aquino; compuesto por cinco párrocos de Sinaloa, siete de Sonora, el rector y los catedráticos de la Facultad mayor del mismo.

El Seminario tuvo una gran aceptación puesto que para el año de 1845 acudían a sus aulas jóvenes de todos los ámbitos del Noroeste, destacándose ente ellos Eustaquio Buelna. Sin embargo, al comenzar la reforma liberal-positivista de la educación en la República, el Clero era pieza principal y el Seminario decae al iniciar su campaña en contra de las nuevas ideas. De esta forma, al promulgarse la Constitución de 1857 en la que se plasmaba la libertad de enseñanza y las Leyes de Reforma que influyeron en Sinaloa, el gobernador del Estado general Plácido Vega, destierra en 1860 al obispo Pedro Loza y Pardavé, clausurando el Seminario y destinando el edificio para oficinas públicas.

El Seminario permaneció cerrado hasta el 26 de febrero de 1866 y aunque el Congreso del Estado decreta la devolución a la Iglesia de bienes episcopales y educativos, éste perdió importancia en la vida educativa y cultural de Sinaloa debido a la apertura de nuevas instituciones educativas.

El *Liceo Rosales* fundado el 5 de mayo de 1873 en Mazatlán, surge con el objetivo de impartir la enseñanza secundaria o preparatoria y tenía un plan de estudios de tres años; las materias que lo conformaban eran: Matemáticas, Física, Química, Historia Natural, Francés, Inglés, Latín, Dibujo Lineal y Contabilidad Mercantil.

En septiembre de ese mismo año, los poderes se trasladan a la ciudad de Culiacán y una de las medidas del gobernador licenciado Eustaquio Buelna es la de cambiar la sede del Liceo, por lo que el 25 de marzo de 1874, con el apoyo del artículo 35 y la aprobación del Plan de Estudios del Estado de Sinaloa, el Liceo se convierte en el *Colegio Rosales*.

Este nuevo Colegio estaba dirigido por una Junta Directiva de Estudios conformada por profesores y el rector del plantel. El Colegio ofertó 18 carreras del nivel superior, entre ellas: Profesor de Primeras Letras, Corredor de Números, Tenedor de Libros, Agrimensor, Agricultor, Ingeniero Mecánico, Ingeniero Civil, Ensayador, Apartador, Metalurgista, e Ingeniero en Minas.

El plan de estudios se elaboró según al correspondiente del Distrito Federal para que los alumnos del Colegio fueran admitidos con el simple certificado en los colegios profesionales de la capital. El plan tenía las materias distribuidas en tres años, impartiéndose las de

Matemáticas, Contabilidad, Latín, Alemán, Francés, Dibujo Lineal, Física, Lógica e Ideología, Botánica, Química, Moral, Zoología y nociones generales de Derecho Constitucional.

Durante este periodo, el Colegio se denomina de manera indistinta, tanto *Colegio Nacional Rosales* como *Colegio Rosales*. Pero es hasta 1881 cuando el gobernador Mariano Martínez de Castro, expide el decreto número 14 en donde organiza y reglamenta la instrucción pública, cambiando la denominación del Colegio Rosales por *Colegio Nacional Rosales*; otorgándole la exclusividad para impartir educación preparatoria. Instituye también el tercer plan de estudios de la enseñanza media superior con una duración de cinco años.

Este nuevo plan de estudios incluía las asignaturas de Gramática Castellana y General, Aritmética, Álgebra, Geometría Plana, Trigonometría, Cálculo Infinitesimal, Francés, Raíces Griegas, Historia Natural, Lógica e Ideología, Literatura, Dibujo y Geografía.

En 1895, el gobernador General Francisco Cañedo, expide una nueva Ley de Instrucción Pública que modifica la de 1881 y el nombre del Colegio que cambia a *Colegio Civil Rosales*.

En 1915 se promulga el decreto número 39 que reforma la Ley de Instrucción Pública de 1895 en lo relativo a los estudios preparatorianos para las carreras profesionales de Abogado, Médico, Ingeniero y Farmacéutico.

Con la intención de darle una nueva orientación cultural, el 15 de mayo de 1918 el gobernador General Ramón F. Iturbe, promulga el decreto número 47 con el que transforma al antiguo Colegio Civil Rosales en *Universidad de Occidente*, integrada por una facultad menor enfocada a los estudios de bachillerato y una facultad mayor responsable de los estudios de licenciatura y doctorado. Esta ley también le concede la autonomía a la Universidad por lo que obtiene facultades para diseñar y ejecutar la vida académica de la institución de manera independiente.

Los cambios obligados en la nueva denominación de la Universidad, su plan de estudios y la nueva autonomía académica, favorecieron el surgimiento del Subsistema de Enseñanza Media Superior llamado Escuela Preparatoria Rosales.

Pero por razones desconocidas, el 18 de febrero de 1922 el gobernador del Estado expide el decreto número 11 por el que se clausura la Universidad de Occidente, transformándola en el *Colegio Civil Rosales*.

Durante un tiempo la Universidad estuvo marcada por la influencia de ideologías socialistas que ocasionaban constantes debates entre estudiantes y profesores. Dentro de este contexto político-educativo que se vivía, el 22 de febrero de 1937 se promulga el decreto número 135 que transforma el Colegio Civil Rosales en la *Universidad Socialista del Noroeste*. Este cambio afectó la autonomía lograda por el Colegio al establecer la dependencia directa respecto al poder ejecutivo del Estado, excluye además a la Preparatoria como parte de la Universidad.

Con esta nueva denominación la Universidad es reorganizada con el decreto número 265 que reitera la orientación socialista de la institución y restituye los órganos de gobierno con un Consejo Universitario formado por el rector, directores de escuelas y alumnos.

En enero de 1939 se aprueba el décimo plan de estudios para la enseñanza preparatoria, dicho plan establece el Bachillerato Especializado para cada una de las carreras de la Universidad, formándose cuatro tipos de bachilleratos especializados: Ciencias Biológicas con 28 asignaturas; Ciencias Sociales con 19 asignaturas; Fisicoquímico con 18 asignaturas; y Físico-matemáticas con 17.

Se define también que estos bachilleratos permanecen como propedéuticos para las carreras así, el bachillerato en Ciencias Biológicas para las carreras de Medicina, Odontología y Veterinaria. El de Ciencias Sociales, como formativo para la carrera de Derecho. El de Ciencias Físico Químicas, para la carrera de Químico Farmacéutico; y el bachillerato en Físico Matemáticas, para la carrera de Ingeniería.

Con el decreto número 197 expedido por la Legislatura local, el 18 de octubre de 1942 se dispone que la Universidad Socialista del Noroeste se constituyera en la *Universidad de Sinaloa*. Para llevar a cabo esta acción se hizo tomando en cuenta que la nueva Universidad debía responder a nuevas necesidades, ya que la Universidad Socialista había sentado las bases en la economía estatal (agrícola) con resultados patentes y con una provisión de cuadros técnicos.

Se tomaron medidas específicas para dar continuidad a esas pretensiones procurando que los estudios particulares que en cada escuela y carreras se impartían, tendieran hacia el estudio y resolución de los problemas del Estado, formando para ello los técnicos y profesionistas necesarios.

El 25 de noviembre de 1947, se promulga la Nueva Ley Orgánica de la Universidad y al año siguiente el 28 de abril, el Reglamento General para la Administración de la Universidad. Durante esta época se impartía la enseñanza Secundaria, Preparatoria y Profesional.

Finalmente, el 4 de diciembre de 1965, el gobernador del Estado Leopoldo Sánchez Celis por medio del decreto número 10, promulga la Ley Orgánica de la Universidad de Sinaloa y en la que se le concede la autonomía cambia de nombre y se especifican sus principales objetivos.

Con este decreto la *Universidad Autónoma de Sinaloa* nace como una institución autónoma, no lucrativa de educación pública, descentralizada del Poder del Estado, con personalidad moral y capacidad jurídica propias. Su objetivo es impartir la educación preparatoria y superior científica, técnica y profesional en sus diversos grados. Además, debe organizar y realizar labores de investigación y difundir ampliamente los beneficios de la cultura, la ciencia y la técnica. [273] [274] [275] [276]

Universidad de Occidente (UOCC)

Con el propósito de crear una institución de educación superior diferente a las existentes en el Estado de Sinaloa, un grupo de universitarios gestionó con las autoridades competentes del gobierno y del ramo educativo fundar un organismo que propiciara la planeación y realización de estudios superiores universitarios, y el de tener mejores opciones para la educación superior.

De esta forma, el *Centro de Estudios Superiores de Occidente, A.C. (CESO)* se constituye como Asociación Civil el 10 de enero de 1974. El 11 de septiembre de 1979 comienza a funcionar la escuela de Ciencias Básicas de Ingeniería en Culiacán con la asignatura Introducción a la Ingeniería. Un mes después, inicia labores la escuela de Administración Agropecuaria en la ciudad de los Mochis.

[273] Universidad Autónoma de Sinaloa.[Disponible en: http://www.uas.edu.mx/index.php?sec=1&op=7] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[274] Crónica Rosalina: la Universidad Autónoma de Sinaloa. [Disponible en: http://www.uasnet.mx/centro/deptos/arch_hist/cronica.htm] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[275] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Sinaloa*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/34.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[276] BERRELLEZA FONSECA, Marco Antonio, Dina Beltrán López. *De Liceo Rosales a Universidad Autónoma de Sinaloa (1872-1972)*. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. La educación superior en el proceso histórico de México: tomo IV Semblanzas de instituciones. Mexicali, Baja Calif.: UABC; ANUIES, 2001. p. 168-185 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=XADj_x8M-i4C&lpg=PA168&dq=liceo%20rosales&pg=PA185#v=onepage&q=liceo%20rosales&f=false] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Sin embargo, dado su carácter de asociación civil, legalmente no tenía la facultad de impartir enseñanza a nivel superior, entonces por acuerdo de la Asamblea del CESO, y con la unión de las dos escuelas surge el *Centro Universitario de Sinaloa*.
El 7 de octubre de 1979 el CESO propone a la Secretaría de Educación Pública, el cambio de denominación a *Universidad de Occidente*, con el propósito de cumplir mejor con los objetivos educativos y evitar limitaciones geográficas.

Así, el gobierno del Estado de Sinaloa, ratifica su personalidad como institución de educación superior y la incorpora al sistema educativo estatal como una institución de servicio público y con las características establecidas en el decreto número 58 publicado en el Diario Oficial el 15 de mayo de 1981.

El 6 de agosto de 2001 el gobernador del Estado Juan S. Millán Lizárraga, publica la Ley Orgánica de la Universidad de Occidente, mediante el decreto número 662. En él, se ratifica a la Universidad como un organismo del Estado con personalidad jurídica y patrimonio propios, imparte educación superior con libertad de cátedra y, también, realiza investigación científica en los niveles técnico, licenciatura, maestría y doctorado.

Realiza cursos de actualización y especialización para formar técnicos superiores, profesionales asociados, profesionales, investigadores y profesores altamente capacitados.

Además contribuye a fortalecer la independencia económica, científica, tecnológica, cultural y política del Estado de Sinaloa y del País, creando condiciones que propician un adecuado desarrollo social con base en los objetivos contenidos en la Constitución Política; con investigaciones científicas, humanísticas y tecnológicas de alto nivel, adecuadas principalmente a los problemas y necesidades del Estado. [277] [278] [279] [280]

[277] Universidad de Occidente. Historia. [Disponible en: http://www.udo.mx/portaludo2/] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[278] Ídem.
[279] Plan U de O de desarrollo institucional: 2007-2010. [Disponible en: http://manualpdf.info/plan-u-de-o-de-desarrollo-institucional-2007-2010.html] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)
[280] GONZÁLEZ LEYVA, Sergio Guadalupe. Comunicación interna, integración a la organización y desempeño académico de los docentes de la Universidad de Occidente, Unidad los Mochis. Tesis (Maestro en Comunicación), México : Universidad Iberoamericana, 2004. p. 118-151 [Disponible en: http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014499/014499_04.pdf] (Fecha de acceso: 24 de enero de 2012) p.29-61

4.8.26. Sonora

Universidad de Sonora

En el Estado de Sonora no hubo instituciones de educación superior en los siglos XVI al XVIII, debido a la dificultad para colonizar la región y luego por cuestiones de territorio cuando por decreto del 19 de julio de 1823, la Intendencia de Sonora fue dividida en dos, Sonora y Sinaloa, aunque el Acta Constitutiva las reunió en un solo Estado denominado "Estado Libre y Soberano de Occidente".

Al llegar los misioneros las obras que realizaron principalmente se enfocaron a la evangelización con escuelas de primeras letras. Sin embargo, en el año de 1850 se fundó en la población de Ures un centro docente nombrado *Escuela Normal de Ures* en la que se impartía enseñanza primaria y secundaria. Su primer director fue José Antonio Villalpando quien estuvo al frente por tres años.

Esta escuela comenzó sus actividades en una casa particular arrendada, ofrecia estudios de Lectura, Escritura, Aritmética, Urbanidad y Doctrina Cristiana. Se procuraba que los educandos aprendieran a leer, escribir y sumar, numerar, restar, multiplicar y dividir. La Escuela Normal pasó por diversos periodos críticos por la guerra contra Estados Unidos y por carencias económicas

En 1852 el gobernador José Aguilar consciente de que era necesario atender la enseñanza pública, mediante un decreto establece una escuela denominada *Colegio de Sonora*. EL programa de estudios era de tres cursos: Religión, Literatura y Ciencia, las materias eran: Gramática, Latín, Griego, Geografía, Historia, Filosofía, Contabilidad, Agrimensura, Dibujo, Álgebra, Geometría, Mecánica Industrial, Física, Astronomía y Química. Los idiomas, Francés, Alemán, Italiano e Inglés. También se daban Música y Arte.

En 1881 el gobernador Carlos Ortiz Mena funda el *Instituto Sonorense* con la idea de establecer un centro de educación superior en el Estado. Por diversas causas, el Instituto tuvo una corta existencia.

En 1887 el gobernador del Estado don Ramón Corral promueve una nueva Ley de Instrucción Pública que le permite reformar el sistema educativo. De esta forma, el 15 de enero de 1889, inaugura en Hermosillo, el *Colegio de Sonora* para impartir enseñanza primaria y secundaria con el material que se adquirió en el frustrado y extinto Instituto Sonorense. Las carreras que

ofrecía este Colegio eran: Tenedor de libros y Telegrafía, Agrimensor, Ensayador y Profesor de educación primaria.
También contemplaba el proporcionar materias de especialización que no pudieron completarse debido a la falta de personal especializado y la situación inestable del erario.

Pese a la importancia de tal proyecto, el Colegio no pudo concretarse como un verdadero centro de educación superior o de enseñanza técnica para la comunidad sonorense. Y se considera solo como un centro de mejoramiento de la instrucción primaria.

El 23 de diciembre de 1915, por decreto del Gobierno local expedido por el General Plutarco Elías Calles, gobernador en turno, queda establecida en Hermosillo la *Escuela Normal para Maestros y Maestras*. Posteriormente, el 1° de noviembre de 1919 se constituye la Escuela *Preparatoria del Estado* y queda agregada a la Escuela Normal de Maestros porque la mayoría de sus materias tenían la misma extensión e intensidad, de esta forma, se aprovecharon las cátedras y maestros para ambas carreras.

Con la creación de la Escuela los jóvenes egresados de sus aulas deseaban continuar con sus estudios así que se trasladaban al centro del país para inscribirse en otras carreras profesionales como Medicina o Derecho, gestionando la revalidación de las materias cursadas en la Escuela.

Con esta situación comienza a producirse una inquietud entre los estudiantes sonorenses radicados en el Distrito Federal al ver la necesidad de que en su Estado natal hubiera una institución de educación superior. La “Asociación de Estudiantes Sonorenses” nace en 1928 con el propósito de propiciar la fundación de una universidad en el Estado de Sonora.

Diez años después se forma el *Comité Pro-Fundación de la Universidad de Sonora* que con sus gestiones se decreta el 16 de noviembre de 1938 con el gobernador del Estado General Román Yocupicio, la Ley número 92 con la Ley de Enseñanza Universitaria, que en sus disposiciones generales se manifiesta que es obligación del Estado el mantenimiento y difusión de la enseñanza universitaria; se señala también que esta Institución autónoma de enseñanza universitaria se denominará *Universidad de Sonora* y las escuelas de carácter universitario que funcionen en el Estado, deberán incorporarse a la Universidad.

Los fines de esta Universidad son el contribuir al enriquecimiento de la cultura, transmitir el saber y ponerlo al servicio de la comunidad, y la libertad de investigación será la base de la

labor universitaria. Los estudios que ofrecerá: bachilleratos y carreras de Leyes, Farmacia, Enfermería y Obstetricia, Comercio, y Ganadería y Agricultura.
La Universidad inicia formalmente sus actividades el 12 de octubre de 1942 con las escuelas secundarias, la preparatoria y la normal del Estado.

Un aspecto que cabe destacar es el hecho de que la Universidad de Sonora es autónoma de nacimiento aun cuando en su denominación oficial no se incluye el adjetivo "Autónoma". [281] [282] [283] [284] [285]

4.8.27. Tabasco

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJATAB)

Después de la fundación de una serie de escuelas de primeras letras y colegios de enseñanza primaria, secundaria y ninguna de educación superior durante 1825-1878; en 1831 con la llegada de los frailes Eduardo Moncada y Clemente Figueroa al Estado, inician gestiones para inaugurar un colegio de enseñanza superior que el 30 de junio de 1848 se funda en Teapa con el nombre de *Liceo Tabasqueño* que se mantuvo en funciones hasta 1850 cuando el gobernador José Julián Dueñas finaliza su mandato.

Con la expedición de las Leyes de Reforma, el gobernador en turno Victorio V. Dueñas, solicita al presidente Benito Juárez apoyo económico para el establecimiento de un instituto de enseñanza superior; aunque accede y una vez derrocado entrega el apoyo económico al gobierno de Tabasco, no pudo ver terminada su obra educativa.

---

[281] CASTREJÓN DIEZ, Op. cit. p. 154-175
[282] JIMÉNEZ ORNELAS, Roberto, Iván Figueroa Acuña. *Colegio de Sonora: un intento de terciarización [sic] de la educación*. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. La educación superior en el proceso histórico de México: tomo II siglo XIX/Siglo XX. Mexicali, Baja Calif.: UABC; ANUIES, 2001. p. 147-155 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=ILlNYX9kMGwC&lpg=PA147&dq=%22colegio%20de%20sonora%22&pg=PA147#v=onepage&q=%22colegio%20de%20sonora%22&f=false] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[283] Universidad de Sonora. Sinopsis histórica de la Universidad de Sonora. [Disponible en: http://www.uson.mx/] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[284] *La Universidad nació autónoma*. En MONCADA OCHOA, Carlos. Historia general de la Universidad de Sonora I: el principio del principio, 1938-1953. Hermosillo, Sonora: Editorial Uni-Son, c2005. p. 65-82 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=rQZW2qoETdcC&lpg=PP1&pg=PA65#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[285] ARAGÓN-PÉREZ, Ricardo, María Antonieta Mexía Soler. *La formación de profesores de primaria en Sonora: origen, trayectoria y vicisitudes cotidianas*. [Disponible en: http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:e1I-ud8Ty4QJ:www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/ponencias/at09/PRE1178928361.pdf+La+formaci%C3%B3n+de+profesores+de+primaria+en+Sonora:+origen,+trayectoria+y+vicisitudes+cotidianas&hl=es&gl=mx&pid=bl&srcid=ADGEESiebDajAXxpjTUdzowtnuiOwsTWVLJ8PqWeNTdWenG9iYHjxvb6UodOW4uUOg_qo-ON44b0C21uXZajhJfzz-WxbKqWEsMcBuJ12LOWSVlWPiEedYc_SPpoUP4oZMv6m2f3eItE&sig=AHIEtbR7whbE2OZ6ydGry3Y5iHL5KHYJ5w] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Durante los primeros días del porfirismo el entonces miembro del Consejo de Instrucción Pública del Estado Dr. Simón Sarlat Nova retoma la iniciativa de fundar el Instituto y una vez que el electo gobernador en 1877, sus labores se intensifican. Logrando el 12 de noviembre de 1878 la promulgación del decreto número 105 para el establecimiento del *Instituto Juárez* acorde con la Ley del 20 de diciembre de 1875.

El 1° de enero de 1879 el Instituto Juárez inicia sus actividades de enseñanza secundaria o preparatoria y profesional con un plan de estudios basados en las fórmulas de la Escuela Nacional Preparatoria, fundada por Gabino Barreda con las carreras de Pedagogía, Agrimensura, Notariado, Comercio, Agricultura y Veterinaria, bajo la modalidad de internos y externos.

Con la revolución, disminuyeron los recursos económicos por lo que el Instituto decayó y para 1933 solo se estudiaban los tres años de secundaria, ya no existía la preparatoria ni los estudios profesionales.

Es hasta 1943, durante el gobierno de Noé de la Flor Casanova, cuando el Instituto vuelve a llamar la atención al crearse tres bachilleratos, se reinstala la carrera Magisterial y los planes de estudio se ajustan a los de la SEP y la UNAM.

El 19 de noviembre de 1958 el gobernador general Miguel Orrico de los Llanos, expide la Ley Orgánica que crea la *Universidad Juárez de Tabasco*, la cual entró en vigor el 20 de noviembre. Las escuelas con las que la nueva Universidad comenzó sus actividades fueron Derecho, Medicina, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ingeniería, Comercio, Normal de Maestros, Enfermería y Obstetricia, Secundaria, Preparatoria, Agricultura y Escuela de Carreras Sub-Profesionales.

Otro aspecto importante es que desde su creación, la Universidad contó con Biblioteca, Organismos de Investigación y Difusión Cultural, Editorial, Acción Social y Servicio Médico Universitario.

Las Escuelas de Ciencias Químicas y Agricultura al final no se establecieron, pero se crea la Escuela de Ingeniería Petrolera, aspecto muy importante para la entidad por tener un complejo petrolero.

El 3 de febrero de 1969 se expide una nueva Ley Orgánica de la Universidad Juárez, con la que se reestructura como *Universidad Juárez Autónoma de Tabasco*, derogando la Ley de 1967. Además de conceder la autonomía, el Consejo Universitario queda como primera autoridad y la Junta de Gobierno en segundo término.

La Universidad imparte educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad que satisfagan prioritariamente las necesidades planteadas por el desarrollo económico, social y cultural del Estado de Tabasco.

También organiza y desarrolla actividades de investigación científica, tecnológica y humanística como tarea permanente de renovación del conocimiento orientada a la solución de diversos órdenes de problemas del Estado, la Región y de la Nación. [286] [287] [288] [289] [290] [291]

Universidad Popular de la Chontalpa (UP-CHONTALPA)

Esta Universidad es una institución de enseñanza superior creada el 7 de noviembre de 1998 según el decreto número 112 publicado en el Diario Oficial, como un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado, que cuenta con personalidad jurídica y patrimonio propios.

Tiene el objetivo de formar profesionales asociados, licenciados y posgraduados con amplia formación humana y nacionalista, aptos para la aplicación y generación de conocimientos que lleven al a solución de problemas con sentido de innovación en los avances científicos. Para ello, desarrolla estudios o proyectos que aporten aplicaciones concretas que contribuyan al mejoramiento y mayor eficiencia de la producción de bienes o servicios y al progreso de la calidad de vida de la comunidad.

La oferta educativa de la Universidad cuenta con las licenciaturas en: Ingeniería en Agronomía,

[286] Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. [Disponible en: http://www.ujat.mx/interioradentro.aspx?ID=7114&NODO=45] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[287] ORTIZ ORTIZ, Martín, Héctor Valencia Reyes, David González Escamilla, Silvia Clemente Borbolla. *Del Instituto Juárez a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 1825-1995: cronología*. Villahermosa, Tabasco: UJATAB, 1995. 223 p.
[288] CASTREJÓN DIEZ, Op. Cit. p. 227-248
[289] ORTIZ ORTIZ, Martín, Héctor Valencia Reyes. *Del Instituto Juárez a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 1878-1995.Tomo II*. Villahermosa, Tabasco: UJATAB, 1995. p. 15-34.
[290] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Tabasco*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/36.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[291] Ley Orgánica de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. [Disponible en: http://www.abogadogeneral.unam.mx/biblioteca_legisnacionales.html] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Ingeniería Civil, Ingeniería Química Petrolera, Ingeniería Eléctrica y Mecánica, Ingeniería en Zootecnia, Licenciatura en Comercio y Finanzas Internacionales, Licenciatura en Ciencia Política y Administración Pública, Licenciatura en Psicología, y Licenciatura en Químico Fármaco Biólogo. En el nivel posgrado: Maestría en Educación con Especialidad en Docencia, Maestría en Construcción y Maestría en Turismo de Naturaleza. [292] [293]

4.8.28. Tamaulipas

Universidad Autónoma de Tamaulipas (UATAMPS)

Durante la colonia en Nuevo Santander, hoy Tamaulipas, solo existieron escuelas de primeras letras que se fundaron en las villas más importantes del Estado y todas de carácter particular. En realidad no había un interés por la instrucción pública; hasta que se promulga la Constitución Liberal expedida en Cádiz en el año de 1812 es cuando llegan las instrucciones para fundar un colegio para la instrucción de la juventud.

Al instaurarse la República surge la necesidad de capacitar personal para dirigir la entidad. Así que en Ciudad Victoria se establece un plantel de tipo Lancasteriano en donde se formó la primera generación de maestros normalistas al servicio de la educación estatal, y una escuela de Artes y Oficios de carácter correccional, pero con la creación del instituto de instrucción pública literaria y científica *Instituto Hidalguiano Tamaulipeco* en Ciudad Victoria, el 4 de noviembre de 1830 por el decreto número 48 del Gobierno local, se establece un significativo antecedente. Y no obstante que por razones económicas, este centro educativo tuvo una breve existencia su plan de estudios incluía las enseñanzas de Gramática Latina y Retórica, Filosofía, Teología Escolástica y Moral, Derecho Civil y Canónico, Derecho Patrio, Derecho Natural y de Gentes, Derecho Constitucional, Derecho Público y Medicina en todas sus ramas.

Otra institución efímera fue el *Colegio Fuente de la Libertad* fundado el 19 de agosto de 1833; bajo la dirección del señor Mariano Cubí Soler y durante el gobierno de Francisco Vital Hernández.

[292] Universidad Popular de la Chontalpa. [Disponible en: http://www.upch.edu.mx/acerca_upch.html] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[293] Reglamento interior de la Universidad Popular de la Chontalpa. [Disponible en: http://www.congresotabasco.gob.mx/sitio/trab_legis/reglamentodeleyes/31.-reglamentointeriordelauniversidadpopulardelac.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Posteriormente, el 15 de septiembre de 1858, en Matamoros se funda el *Instituto Literario de San Juan* con el fin de impartir educación media; siendo gobernador el general Juan José de la Garza. Las materias con las que inició sus actividades fueron Español, Francés, Inglés, Latín, Dibujo Natural y Lineal, Filosofía, Gramática, Psicología, Geodesia, Filosofía Moral, Aritmética, Trigonometría, Física Teórica y Experimental, Principios de Química, Meteorología, Astronomía, Elementos de Geografía Universal, e Historia.

En 1862 inicia la Intervención Francesa y los trastornos que causó la ubicación geográfica del Estado, provocaron que el Instituto decayera y se desorganizara mermando su crecimiento.

Durante 1870 se establece en Tamaulipas la enseñanza gratuita. Con la expedición del decreto número 69 del 12 de mayo de 1885 se creó la Junta Superior de Instrucción Pública, en donde el gobernador ingeniero Alejandro Prieto plantea la creación de dos planteles de educación secundaria, uno para atender a los jóvenes egresados de la primaria y otro para adultos en la modalidad nocturna.

El 1° de septiembre de 1888 se inaugura en Ciudad Victoria el *Instituto Científico y Literario* de *Tamaulipas* con siete cátedras. Contó en cierto momento con el sostenimiento de particulares sin impedir la contribución del Estado. En 1892 continuaba trabajando como Escuela Secundaria y Preparatoria, además de Escuela Normal de Profesores.

Es probable que durante la Revolución de 1910-1917, ambos institutos fueran clausurados con carácter definitivo. Sin embargo, con la Escuela de Medicina fundada en la ciudad de Tampico en 1929 el resurgimiento de la educación superior permanecía en pie.

A partir del año 1920 la estabilidad política en el país también se vio reflejada en la Entidad, de tal forma que se hizo patente la necesidad de retomar la educación superior y más ahora que los dos institutos, habían sido clausurados.

Por tal motivo, en 1929 en Tampico se establece la primera Escuela de Enfermería y el 17 de septiembre de 1950, las *Facultades de Derecho* y *Estudios Contables* y la de *Medicina* con los decretos número 320 y 321 respectivamente, de la Legislatura Estatal. Estos planteles fueron administrados por la asociación civil “Educación Profesional de Tampico, A.C.”

Más adelante el 14 de abril de 1951 se constituye el *Patronato Pro Universidad de Tamaulipas*

mediante el decreto número 440 de la Legislatura local, que lo dispuso como organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio, sujeto a los lineamientos de la Secretaría de Educación Pública y de la UNAM.

En febrero de 1956 el gobernador del Estado Horacio Terán, promulga el decreto número 156 con el que se dicta la Ley Constitutiva de la *Universidad de Tamaulipas* y al mismo tiempo, el decreto número 157 que contiene la Ley Orgánica de la Universidad.

El 15 de marzo de 1967 la Universidad de Tamaulipas obtiene su autonomía por la reforma de la Ley Constitutiva de la Universidad con el decreto número 145 de la Legislatura local, otorgando la autonomía a la institución y cambiando de denominación a *Universidad Autónoma de Tamaulipas*.

La Universidad se reafirma como una corporación pública, con personalidad jurídica, gobierno autónomo y patrimonio libremente administrado, además, se le encomienda el servicio público relativo a la conservación, investigación y difusión de la cultura, la ciencia y la técnica, a la enseñanza de las profesiones y a la difusión de los conocimientos y de las expresiones artísticas entre la población general. [294] [295] [296] [297]

4.8.29. Tlaxcala

Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATLAX)

El 9 de febrero de 1955 se fundan las Escuelas Secundaria y Preparatoria en el Estado de Tlaxcala. Más adelante, el 28 de febrero de 1962, de acuerdo con el decreto número 145 de la Legislatura local, el gobernador de la Entidad licenciado Emilio Sánchez Piedras, crea el *Instituto de Estudios Superiores del Estado (IESE)*, este decreto contiene las disposiciones relativas a la fundación y estructuración del Instituto.

El 25 de febrero de 1963, el gobernador del Estado licenciado Anselmo Cervantes, promulga el

[294] CASTREJÓN DIEZ, Op. cit. p. 103-134.
[295] *Reseña histórica de la Universidad Autónoma de Tamaulipas*. Ciudad Victoria, Tamaulipas: UATAMPS; Editorial Jus, 1976. p. 7-23.
[296] Universidad Autónoma de Tamaulipas. [Disponible en: http://portal.uat.edu.mx/portal/UNIVERSIDAD/NUESTRA+UNIVERSIDAD/Default.htm] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[297] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Tamaulipas*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/37.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

decreto número 19 con la Ley Orgánica del *Instituto de Estudios Superiores del Estado de Tlaxcala*, en donde se establece como una corporación pública con capacidad jurídica; que tiene la propósito de impartir, fomentar y divulgar la educación superior, para fomentar profesionistas, la cultura artística, y desarrollar en los alumnos, cualidades morales y físicas que tiendan al perfeccionamiento integral del individuo.

El Instituto se constituyó con las Escuelas Secundarias, Preparatorios y la de Enfermería y Obstetricia, Derecho, Normal Superior, Superior de Comercio y Odontología. Para el 29 de julio de 1963, con el decreto número 99 de la Legislatura local, se establece el Reglamento General de Exámenes de las Escuelas de Nivel Superior dependientes del IESE. Posteriormente se integra al Instituto un nuevo centro, la Escuela de Derecho, el 28 de abril de 1964.

Hasta el 18 de noviembre de 1976 con el decreto número 95 emitido por el Congreso del Estado, se crea la *Universidad Autónoma de Tlaxcala* a partir del IESE y sus Escuelas adscritas. El 20 de noviembre del mismo año, se expide la Ley Orgánica. [298] [299] [300]

4.8.30. Veracruz

Universidad Veracruzana (UVER)

Las primeras escuelas que surgieron en el Estado de Veracruz se originan a fines del siglo XVIII, cuando en 1784, el Bachiller Antonio María Bedriñana abre un estudio de Gramática Latina en la iglesia parroquial. Después, el doctor Fray Mariano Cárdenas hace lo mismo pero con un curso de Filosofía en el Convento de la Real y Militar Orden de la Merced.

Se tienen antecedentes también de que en 1787, una Sociedad de Amigos, establece en el Puerto una Escuela Patriótica en donde se enseñaba Doctrina Cristiana, Gramática Castellana y Francesa, Catecismo Histórico, Historia Sagrada, Geografía, Aritmética, Escritura, Música y Dibujo, pero es hasta que las autoridades se dieron cuenta de que la situación geográfica del Estado de Veracruz representaba el soporte de la producción textil de Puebla, pues dependía del desarrollo agrícola de Jalapa y Orizaba; debido a esta situación, era necesario tener

[298] Universidad Autónoma de Tlaxcala : manual de organización institucional. Tlaxcala, Tlaxcala: UAT, 2008. p. 3-4. [Disponible en: www.uatx.mx/universidad/moi/708-RG-7/-MOI.pdf)] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[299] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Tlaxcala*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/38.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[300] Universidad Autónoma de Tlaxcala. [Disponible en: www.uatx.mx] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

personas capacitadas, por lo cual la fundación de escuelas en sus respectivas zonas era apremiante para dar educación a sus habitantes conforme al desarrollo de sus necesidades.

A petición de don Juan de Bárcena, el 11 de junio de 1794, el regidor mayor en su calidad de Procurador, autoriza la fundación de una escuela de primeras letras, cuentas y doctrina cristiana, en cumplimento de la disposición testamentaria del finado don Manuel Bosa. La escuela se llamó *Santa María de Jalapa* y fue inaugurada hasta 1801.

Una vez consumada la Independencia, la decadencia de la enseñanza primaria promovió la aparición de la Escuela Lancasteriana en México, cuyo sistema de enseñanza mutua a base de monitores y de maestros vigilantes del aprendizaje y la disciplina, tenía el objetivo de suplir la escasez de maestros. El plan de estudios consistía de tres asignaturas elementales: Lectura, Escritura y Nociones de Cálculo.

Con el creciente progreso de las actividades agrícolas y fabriles de la ciudad de Orizaba, motivaron a las autoridades para establecer un colegio seminario. El gobernador Manuel Martín de la Llave examina y aprueba el proyecto del licenciado José Miguel Sánchez Oropeza el 12 de octubre de 1824. *El Colegio de Orizaba* fue inaugurado el 17 de marzo de 1825 que en sus primeros años tuvo como modelo al Seminario de Puebla con las mismas características de los colegios jesuitas. Su existencia estuvo llena de sucesos políticos, partidistas y suspensiones laborales hasta el año de 1923 cuando fue clausurado y se convirtió en la Universidad Libre Veracruzana.

Por otra parte, el 15 de marzo de 1843 con las gestiones del abogado don Antonio María de Rivera y Aguilar logra fundar en el convento franciscano de Xalapa, el *Colegio Departamental de Xalapa* que inicia sus labores de enseñanza Secundaria y Preparatoria el 11 de septiembre de 1843.

Con el apoyo del Presidente de la República, general Antonio López de Santa Anna, el 6 de abril se dicta el acuerdo con el cual el Colegio obtiene su carácter de nacional nombrándose desde entonces como *Colegio Nacional de Xalapa*. En este colegio enseñaba Latinidad, Gramática Castellana, Francés, Inglés, Dibujo, Música y Filosofía.

Otra escuela secundaria de gran importancia fue el *Instituto Veracruzano* o *Instituto Veracruzano de la Purísima Concepción,* fundado en 1844-1845 a iniciativa del licenciado Francisco Hernández Hernández; aunque tuvo sus altibajos y tuvo que sostenerse con el apoyo

de una escuela particular denominada Instituto Literario y Mercantil.

Cuando el licenciado Francisco Hernández Hernández asume el gobierno del Estado, prosigue con la idea de crear una escuela de educación secundaria en la ciudad, dando como resultado que el 17 de abril de 1870 inaugurara un centro de enseñanza superior con el nombre de *Instituto Veracruzano*, adoptando el nombre de las anteriores tentativas.

El *Colegio Preparatorio en Tlacotalpan* también se fundó durante el gobierno de Hernández en ese mismo año. Otra escuela también fundada por el licenciado Francisco Hernández fue la de Córdoba, que se inauguró el 17 de enero de 1871 con el nombre de *Colegio Preparatorio de Ciencias y Artes de Córdoba*.

En noviembre 15 de 1872 toma posesión como gobernador del Estado, don Francisco Landero y Cos; quien al poco tiempo de su mandato, convoca a directores y rectores de los colegios de enseñanza superior de toda la Entidad, a celebrar un congreso pedagógico, para analizar la situación y necesidades educativas, así como el de conformar un proyecto educativo. Dicho evento fue el Primer Congreso Pedagógico del Estado y de México celebrado el 9 de enero de 1873.

De este evento, emanaron los proyectos de la Ley Orgánica de Instrucción Pública y del Plan de Estudios Preparatorios, en los que se les daba importancia a la instrucción primaria, considerando necesaria e indispensable la enseñanza secundaria. Posteriormente fueron aprobados en la Ley del 1° de agosto de 1873.

Para 1878 el Estado de Veracruz estaba al frente en materia de instrucción pública con el mayor número de establecimientos de educación gratuita y con la mayor asistencia de los educandos a los planteles.

Con el fomento a la educación técnica, media, superior y universitaria, se hizo indiscutible la creación de la *Universidad de Veracruz*, que para el 28 de agosto de 1944 durante el gobierno del licenciado Jorge Cerdán, se expide el decreto de la Legislatura local con el Estatuto Orgánico de la Universidad.

El Estatuto establece a la Universidad como una institución pública de educación superior con personalidad jurídica propia, con sede oficial en la capital del Estado y a su cargo quedan las escuelas profesionales, artísticas, especiales y de estudios superiores.

Su finalidad es la de conservar, crear y transmitir la cultura en beneficio de la sociedad y con el más alto nivel de calidad académica. La docencia, investigación, difusión de la cultura y extensión de los servicios, serán sus funciones sustantivas que deberán realizarse por las entidades académicas.

De esta forma, la Universidad se constituyó con una serie de planteles de educación media y superior existentes en el Estado: Facultad Jurídica, el Departamento de Arqueología, La Escuela de Enfermeras y Parteras de Xalapa y las Escuelas de Bachilleres de Xalapa, Córdoba y Orizaba: el Instituto Veracruzano, la Secundaria de Bachilleres y de Artes y Oficios de Córdoba, la de Artes y Oficios de Xalapa, y la Secundaria y Bachilleres de Tuxpan.

Finalmente, el 26 de junio del 2000, la *Universidad Veracruzana* obtiene su autonomía con la reforma a los artículos 68, 70 y 87 de la Constitución Política del Estado de Veracruz con la que se expide la Ley de Autonomía de la Universidad Veracruzana. [301] [302] [303] [304] [305] [306]

4.8.31. Yucatán

Universidad Autónoma de Yucatán (UAYUC)

La Universidad Autónoma de Yucatán tiene su origen en tres instituciones precursoras: el *Colegio de San Francisco Javier*, el *Instituto Literario del Estado*, y la *Universidad Nacional del Sureste*. Aunque también se consideran como antecedente al *Seminario Conciliar de San Ildefonso*, la *Universidad Literaria*, y el *Colegio Civil Universitario.*

El *Colegio de San Francisco Javier* fue fundado por los jesuitas en 1618, con gestiones de don Martín del Palomar, la Licencia fue otorgada por el Rey Felipe III en Real Cédula fechada el 16 de julio de 1611.

[301] CASTREJÓN DIEZ, Op. cit. p. 177-207.
[302] HERNÁNDEZ PALACIOS, Aureliano. *Testimonios de la Universidad Veracruzana*. Xalapa, Veracruz: UVER, 1988. p. 19-67.
[303] Universidad de Veracruz. Acerca de la Universidad. [Disponible en: http://www.uv.mx/universidad/info/menuindex.html] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[304] Ley Orgánica de la Universidad Veracruzana. [Disponible en: http://www.uv.mx/universidad/doctosofi/leguni/leyes/documents/leyorganica.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[305] Ley de Autonomía de la Universidad Veracruzana. [Disponible en: http://www.uv.mx/universidad/doctosofi/leguni/leyes/documents/leydeautonomia.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[306] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Veracruz*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/39.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

El 22 de noviembre de 1624 el Colegio fue erigido en universidad y obtiene del Gobierno de la Corte el privilegio de conferir grados académicos de bachiller, licenciado, maestro y doctor como en las universidades de España; con el nombre de *Real y Pontifica Universidad de San Francisco Javier* se enseñaba Filosofía, Teología y Derecho Canónico y en sus últimos años, también Derecho Civil. La expulsión de los jesuitas ocasionó la clausura definitiva del Colegio.

El 20 de abril de 1711 el rey de España por real cédula autoriza la fundación del Seminario de San Pedro, siendo su primer rector el padre Antonio Solano; sin embargo fue clausurado en 1767 y su edificio fue destinado para la real contaduría y como habitación de los empleados de hacienda. En 1782 el presbítero Nicolás de Lara logra restablecer el centro educativo, pero con el nombre de Colegio de Indios.

En 1751 el *Seminario Conciliar de San Ildefonso*, se establece en el edificio del Seminario de San Pedro mientras se construía su propio local.

Por otra parte, en Mérida se funda por decreto del Congreso del Estado, el 18 de marzo de 1824 la Universidad Literaria y estuvo en funciones en el Seminario Conciliar de San Ildefonso, en donde permaneció ininterrumpidamente hasta julio de 1861.

En 1862 por decreto del gobierno del Estado del 25 de abril, se crea el *Colegio Civil Universitario*, como un intento de laicizar la enseñanza en Yucatán, estuvo ubicado en el antiguo edificio del Colegio de San Pedro.

Finalizadas la lucha del Segundo Imperio, el *Instituto Literario del Estado* inicia sus actividades el 15 de agosto de 1867, después de que el 18 de julio del mismo año, el gobernador del Estado, Gral. Manuel Cepeda Peraza y el Secretario de Gobierno, el historiador Eligio Ancona, firman el Decreto de fundación del instituto; con esta acción se inicia la enseñanza liberal a cargo del Estado.

En el Instituto se estableció la enseñanza de las ciencias en forma separada de la educación eclesiástica. Las escuelas que lo integraron y que posteriormente se hicieron independientes debido a su crecimiento fueron: la Escuela Preparatoria, denominada como Instituto Literario, Escuela Especial de Medicina, la de Cirugía y Farmacia, la Escuela Especial de Jurisprudencia y Notariado y la Escuela Normal de Profesores, fundada en 1868 y que da origen a su vez, al establecimiento de una Escuela de Instrucción Primaria Inferior y Superior para las prácticas de

los futuros educadores en 1870. La Biblioteca Cepeda y el Museo Yucateco también formaron parte del Instituto.

Entre los personajes que acudieron a sus aulas como maestros o alumnos se encuentran: Serapio Baqueiro Preve, Eligio Ancona, José Antonio Cisneros, José Peón Contreras, Manuel Sales Cepeda, Agustín Vadillo Cicero, Juan Francisco Molina Solís, Delio Moreno Cantón, Jerónimo Castillo Lenard, Antonio Mediz Bolio, Luis Rosado Vega, Ricardo Mimenza Castillo, y Carlos R. Menéndez, entre otros.

Aunque la entidad estaba inmersa en diversos movimientos políticos y sociales, existía un interés por uno de los campos estratégicos que era necesario reorientar: la educación. Por lo que el 25 de febrero de 1922 ante la propuesta del Gobernador Felipe Carrillo Puerto, el escritor, pensador y Ministro de Educación Pública, José Vasconcelos, y el Dr. Eduardo Urzaiz Rodríguez, que encabezaba el Departamento de Educación Pública, la XXVII Legislatura del Estado, decreta la fundación de la *Universidad Nacional de Sureste*.

Se nombra así a esta universidad porque formaba parte de un programa establecido por José Vasconcelos, con el objeto de desarrollar la enseñanza universitaria en todo el país a través de tres universidades nacionales: la del Norte con sede en Monterrey, Nuevo León; la del Poniente, en Guadalajara, Jalisco, y la del Sureste, en Mérida Yucatán.

En 1938 a iniciativa del Gobernador del Estado Humberto Cano Chavarría, la Universidad Nacional del Sureste cambia de denominación por la de *Universidad de Yucatán*, a fin de reorientar actividades universitarias anteponiendo los problemas sociales, económicos y políticos de la entidad. Después de dos cambios más de nombre, uno en 1952 a Universidad Nacional de Sureste y otro en 1958 al de Universidad de Yucatán nuevamente; en septiembre de 1984 el Gobernador del Estado, Víctor Cervera Pacheco promulga la nueva ley orgánica de la institución y la denomina *Universidad Autónoma de Yucatán*. [307] 308 309 310 311 312

[307] Universidad Autónoma de Yucatán.[Disponible en: http://www.uady.mx/universidad/historia.html#Etapa1] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[308] LÓPEZ, Francisco. *La Universidad Autónoma de Yucatán hacia un nuevo siglo*. Mérida, Yuc.: UAYUC, 1996. 151 p.
[309] Ídem.
[310] Ídem.
[311] Ídem
[312] QUINTAL MARTIN, FIdelio, Víctor Aguilar Fernández. *La Universidad Autónoma de Yucatán a cuatro siglos de andar educativo*. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. La educación superior en el proceso histórico de México: tomo IV Semblanzas de instituciones. Mexicali, Baja Calif.: UABC; ANUIES, 2001. p. 68- 75. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=XADj_x8M-i4C&lpg=PP1&pg=PA68#v=onepage&q=Mart%C3%ADn%20del%20Palomar&f=false] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

4.8.32. Zacatecas

Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZAC)

Uno de los primeros colegios fundados en Zacatecas después de la conquista fue el *Colegio de San Luis de Gonzaga*, creado por la orden de los jesuitas en 1754. Las cátedras con las que comenzó a funcionar el Colegio fueron Latinidad, Retórica, Filosofía, Historia y Teología Eclesiásticas.

El Colegio, bajo la dirección de los jesuitas pudo subsistir con la ayuda de diversas donaciones, el cual tuvo una vida académica intermitente hasta 1680. En 1767 las clases fueron suprimidas debido a la expulsión de los jesuitas. Entonces, el Ayuntamiento de la Ciudad solicita el 13 de septiembre de 1774 al Virrey don Miguel José de Anza, la licencia para la reapertura del Colegio. Una de las condiciones con las que pudo abrirse nuevamente fue el que se llamara *Real Colegio de San Luis Gonzaga*. Aunque estuvo funcionando cerca de medio siglo, durante la Independencia nuevamente suspende sus actividades.

En 1825 ya con apoyo financiero volvió a funcionar con el antiguo rector que se hizo cargo del edificio con las cátedras de Teología, Filosofía, Latinidad, Jurisprudencia y Música. Sin embargo en 1831 el Colegio solo contaba con un pequeño grupo de alumnos por lo cual fue suprimido por decreto del 17 de agosto de ese año.

El 16 de abril de 1837 la Junta Departamental en sesión extraordinaria, acuerda que las escuelas existentes en el antiguo Colegio de San Luis Gonzaga se trasladaran a la ciudad de Zacatecas, para que una vez reparado y modificado el edificio del extinto Colegio se abrieran ahí cátedras de Leyes, Cánones y Filosofía; además de que los prelados de los conventos establecieran cursos de latinidad para que los jóvenes continuaran estudios superiores.

En la localidad Villa de Jerez se había fundado el 12 de noviembre de 1832, la *Casa de Estudios de Jerez*, en donde se impartieron cátedras de Latín, Dibujo, Bellas Artes, Francés, Lógica, Geografía y Jurisprudencia. Pero solo se mantuvo estable aproximadamente cinco años y a partir de los conflictos políticos nacionales y con la llegada de Santa Anna al Estado, la Casa de Estudios decae. El 27 de abril de 1837 este centro educativo es trasladado a la ciudad de Zacatecas en donde se reabre con el nombre de *Instituto Literario del Departamento*, el 20 de octubre de 1837.

El Instituto Literario del Departamento inició sus actividades en el edificio del extinto Colegio de San Luis de Gonzaga; los planes de estudio se reformaron y fueron cada vez más eficaces. Entre las cátedras que se impartieron en este Instituto fueron: Física y Matemáticas, Cosmografía, Cronología, Gramática Castellana, Primera y Segunda Latinidad, Francés, Derecho Natural, Romano y Público, Legislación, Economía Política, Música y Dibujo. En 1843 el Instituto Literario fue clausurado en varias ocasiones siendo la última en 1864.

El 1° de enero de 1867, se reabre pero ahora con el nombre de *Instituto Literario de García,* la influencia del régimen juarista, impulsó el desarrollo del Instituto. Con la implantación de las cátedras de Administración Minera y Agrícola, adquirió prestigio, además de adecuarse a las necesidades económicas de la Entidad.

En 1869 se abre la Escuela Preparatoria con los mismos planes de estudio que la del Distrito Federal, con ello se nota una mejor preparación y menor deserción escolar. Los estudios de preparatoria tuvieron auge hasta antes de la Revolución.

En 1870 se crea el antecedente de la Escuela de Enfermería y también iniciaron los estudios de Ingeniería al establecerse la carrera de Ingeniero Topógrafo e Hidrógrafo. Más adelante con el auge de la producción minera en Zacatecas, surgieron las carreras de Ingeniero de Minas y Beneficiador de Metales, Ingeniero Civil y la de Ensayador y Apartador de Metales.

Durante este lapso, la inauguración del ferrocarril México-El Paso, permite el apogeo de la industria minero-metalúrgica, fortaleciendo el comercio y transformando a la capital del Estado con nuevas construcciones de edificios públicos, religiosos y particulares.

En 1885, el Instituto cambia de denominación nuevamente, al de *Instituto Científico y Literario de Zacatecas*, bajo la influencia positivista pretendía lograr una verdadera educación para todos, el Instituto se desarrollo hasta la Revolución Mexicana.

En 1918 con la influencia de la Constitución de 1917 en que al Estado se le otorgó una mayor intervención en la instrucción, beneficencia y la salubridad, el Instituto fue denominado *Colegio del Estado*.

En 1920 vuelve a cambiar de nombre por el de *Instituto de Ciencias de Zacatecas* y funcionó sin contratiempos hasta que nuevamente por motivos políticos y sobre todo por la lucha en torno a la libertad de cátedra y autonomía, fue cerrado el 15 de noviembre de 1934 por decreto del

gobernador general Matías Ramos. En 1937 es reabierto con el funcionamiento de los Bachilleratos en la Escuela Preparatoria, las de Jurisprudencia, Medicina, Ingeniería Topográfica y Minas, Ensayador y Obstetricia.

Con la lucha latente por obtener su autonomía, el 10 de octubre de 1959 según el decreto número 3 de la Legislatura local, se expide la Ley Orgánica del *Instituto de Ciencias Autónomo de Zacatecas (ICAZ)* y en la cual se declara la autonomía del mismo, librándose así de la tutela oficial.

Finalmente, el 6 de septiembre de 1968 el gobernador del Estado ingeniero José Isabel Rodríguez Elías, transforma al ICAZ en la *Universidad Autónoma de Zacatecas*. La UAZAC nace como una institución descentralizada del Estado, con plena autonomía académica y administrativa, regida por los principios de libertad de cátedra e investigación, los cuales serán orientados con un alto sentido de servicio social. [313] [314] [315] [316]

Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas (UTEC-ZACATECAS)

El 8 de julio de 1998 se publicó en el Periódico Oficial del Estado de Zacatecas, el decreto de creación de la *Universidad Tecnológica de Zacatecas* a instancias del gobierno del Estado y por acuerdo con el gobierno federal; es un organismo público descentralizado del gobierno estatal con personalidad jurídica y patrimonio propios, y ofrece el título de Técnico Superior Universitario. Su oferta educativa está formada por las carreras de Mantenimiento Industrial, Comercialización, Electrónica, Automatización e Informática, Procesos de Producción, Mecatrónica y Tecnologías de la Información y Comunicación. [317]

[313] Universidad Autónoma de Zacatecas. [Disponible en: http://nautilus.uaz.edu.mx/portal/resena.php] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[314] CASTREJÓN DIEZ, Jaime, Marisol Pérez Lizaur. *Historia de las universidades estatales. Tomo II*. [México]: Secretaría de Educación Pública, 1976. p. 353-370
[315] RÍOS ZÚÑIGA, Rosalina. *La educación de la Colonia a la República: el Colegio de San Luis Gonzaga y el Instituto Literario de Zacatecas*. México: UNAM, Centro de Estudios Sobre la Universidad. 2002. 264 p.
[316] GONZÁLEZ AVELAR, *Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Zacatecas*. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/41.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)
[317] Manual de organización de la Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas (Parte 1). [Disponible en: http://transparencia.zacatecas.gob.mx/transparencia/manual-de-organizaci%C3%B3n-de-la-universidad-tecnol%C3%B3gica-del-estado-de-zacatecas-parte1] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

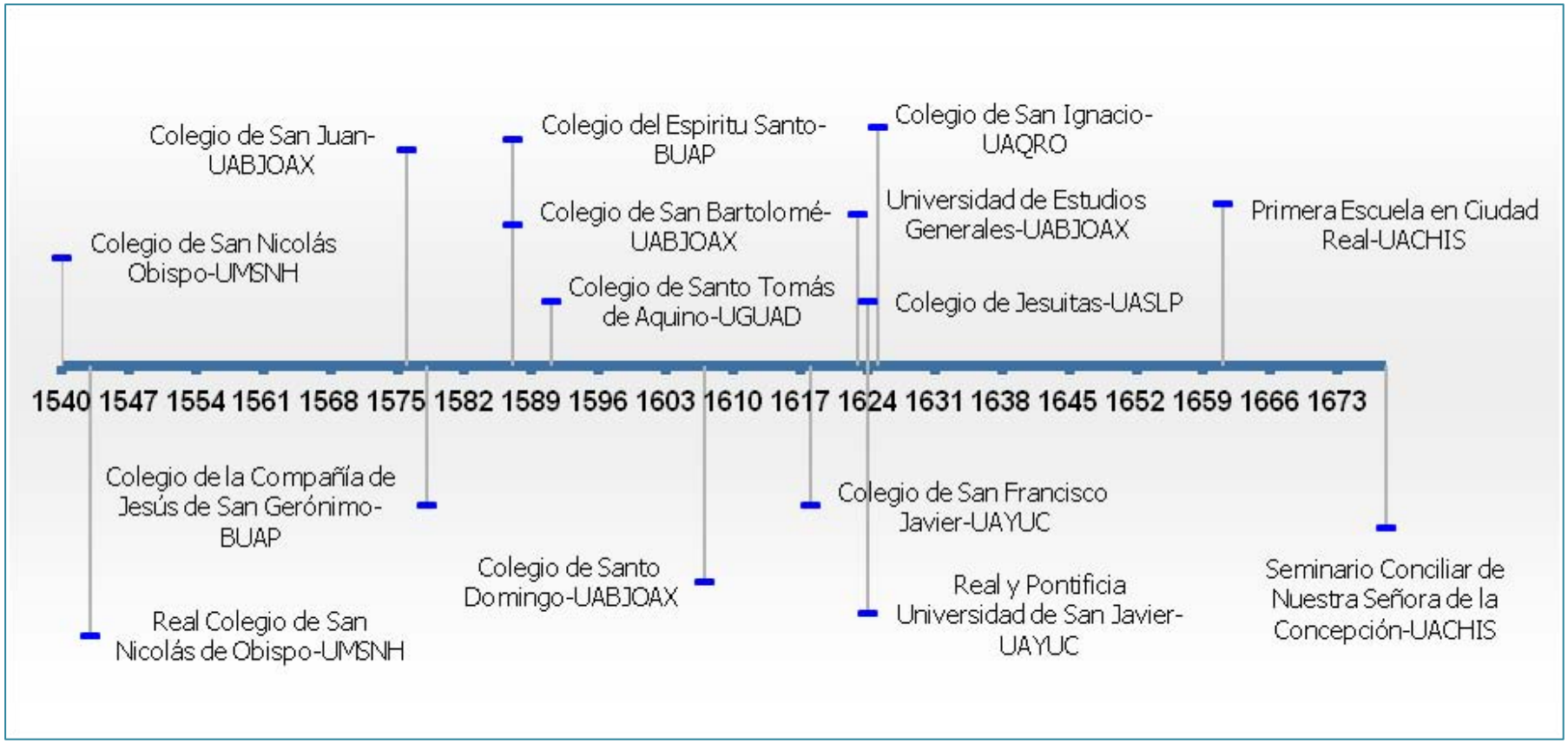


Figura 4.1. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1540-1678

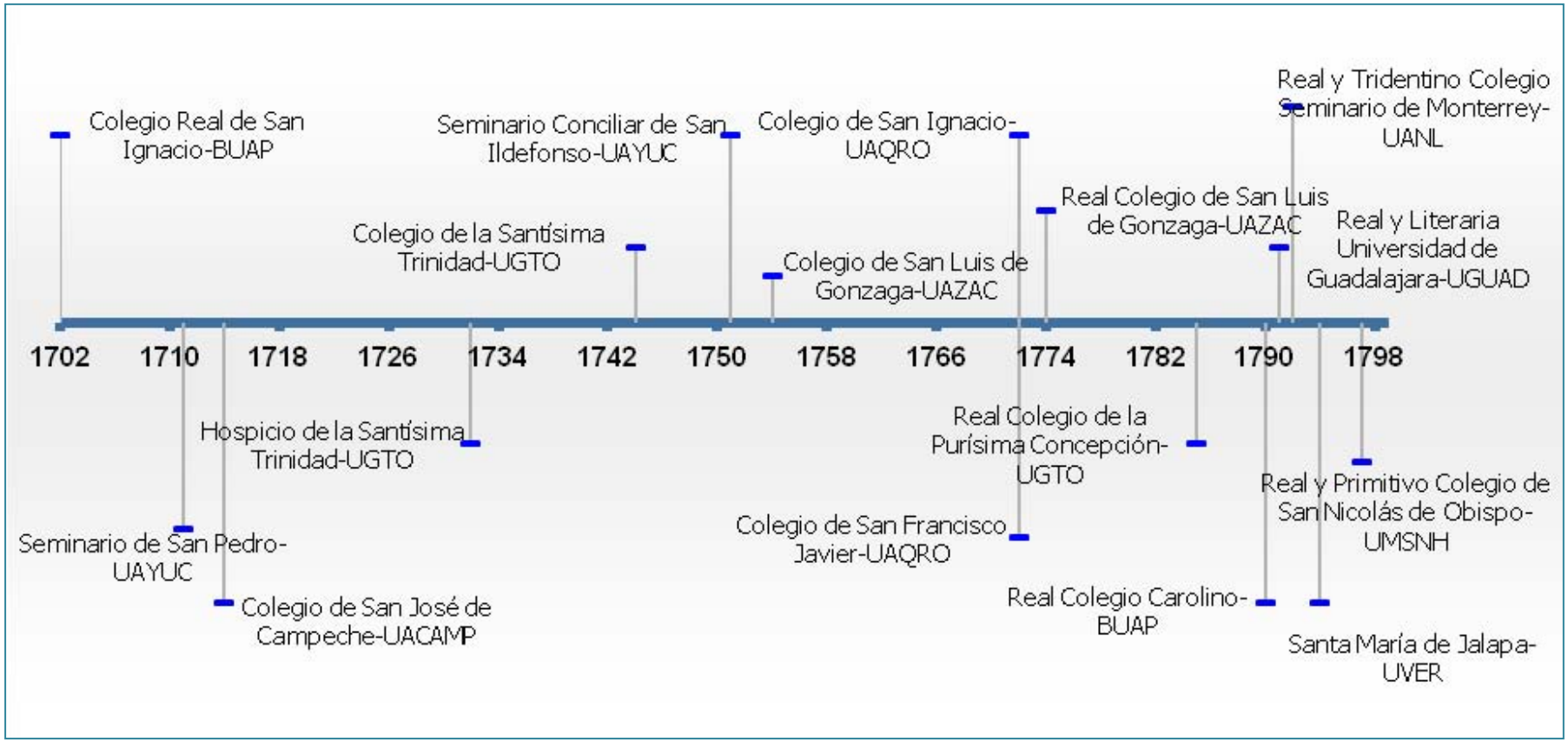


Figura 4.2. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1702-1797

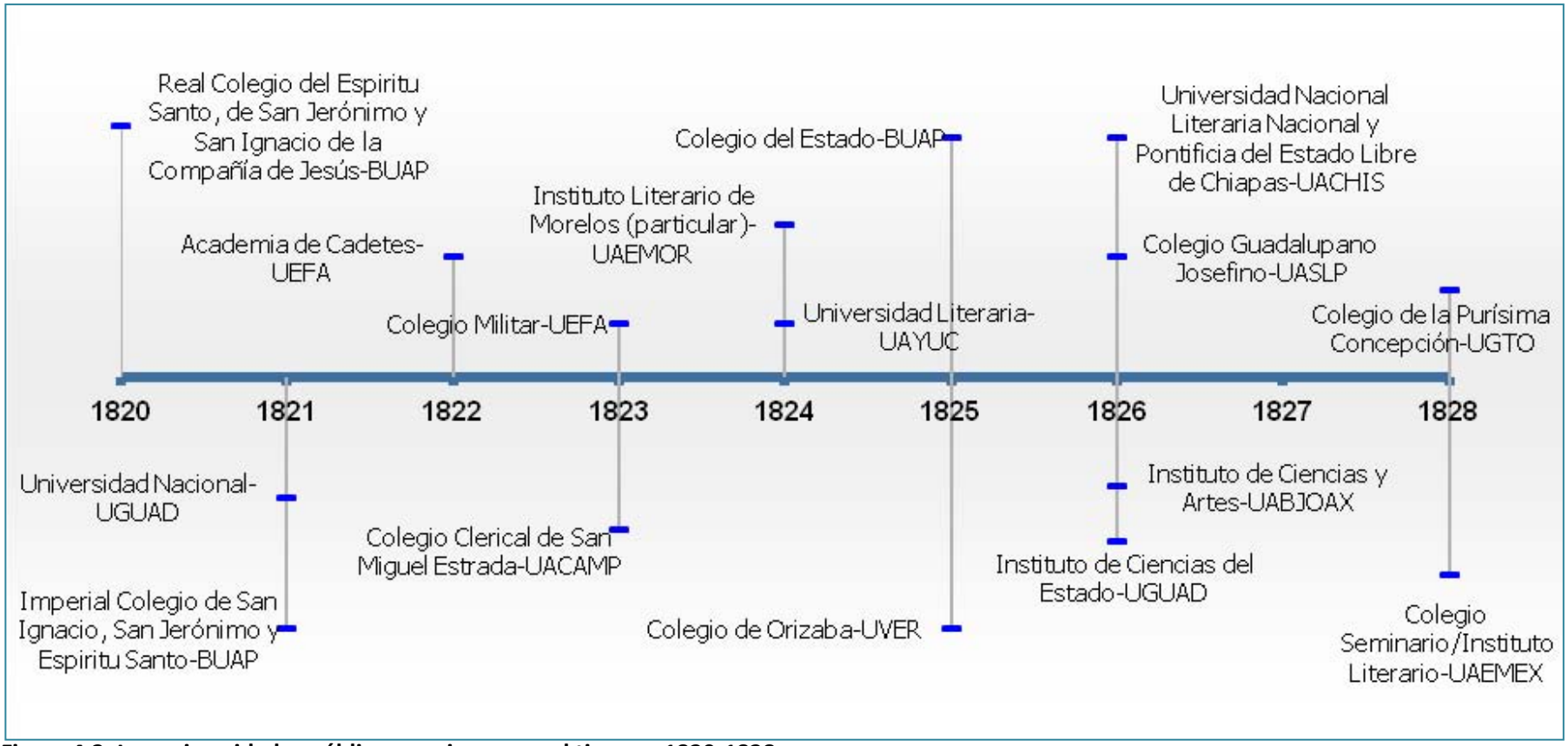


Figura 4.3. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1820-1828

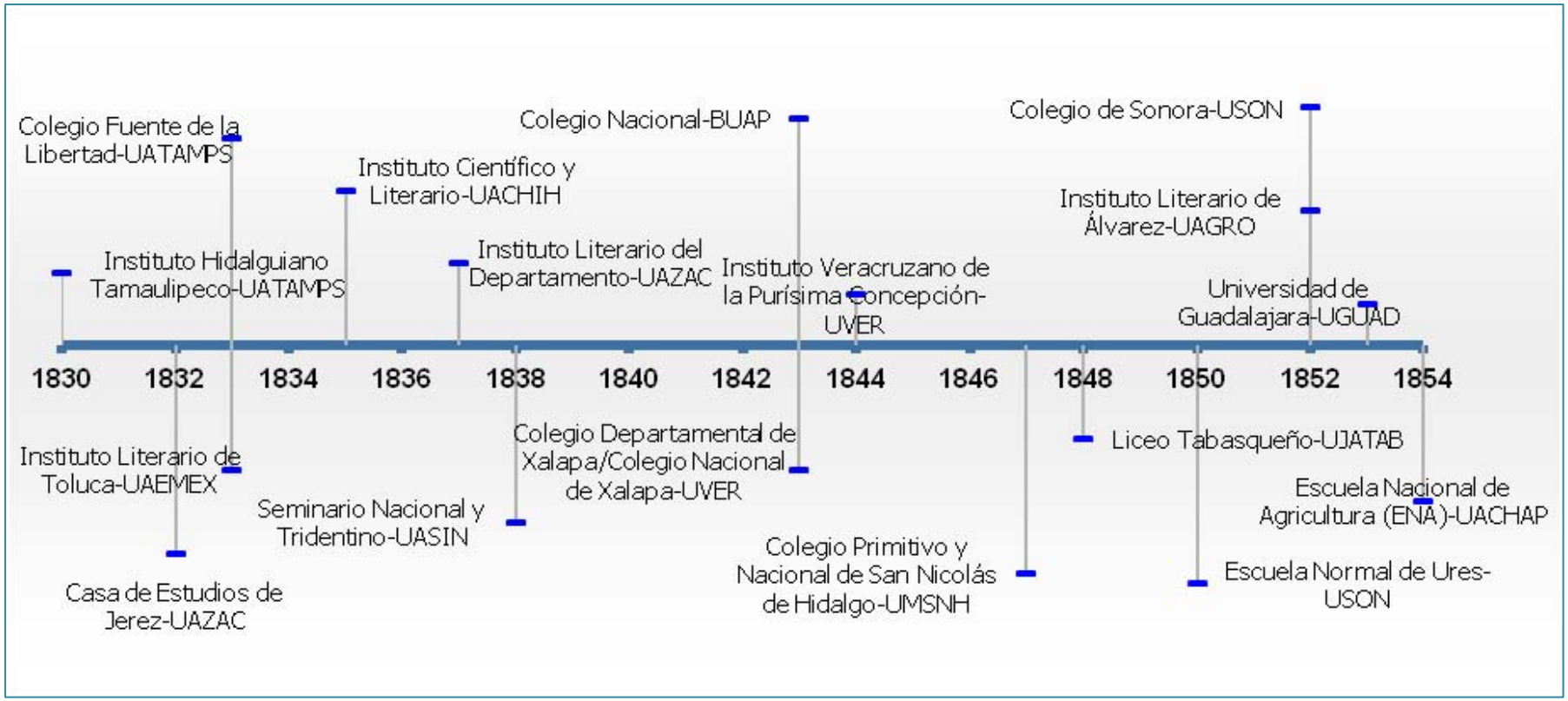


Figura 4.4. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1830-1854



Figura 4.5. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1855-1869

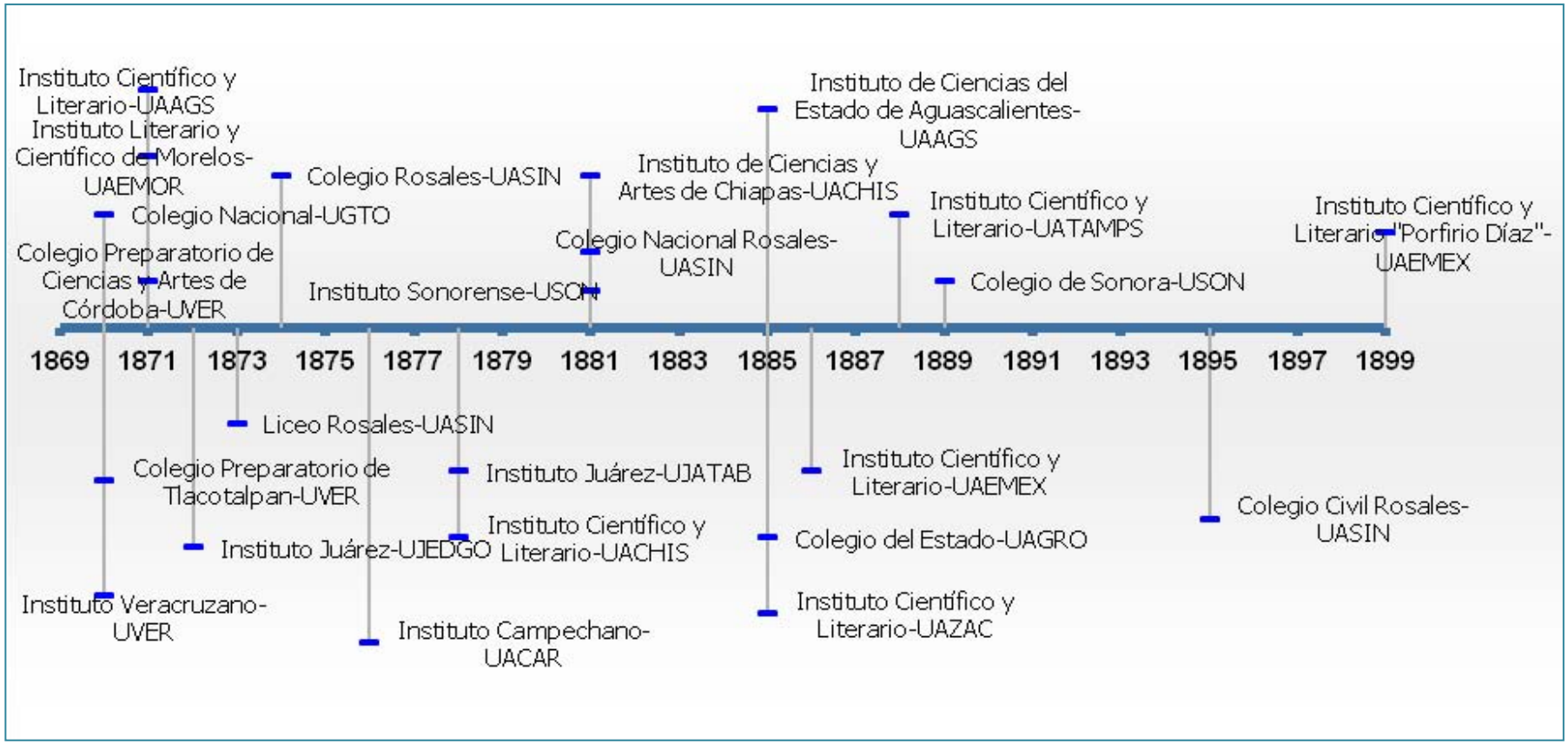


Figura 4.6. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1870-1899

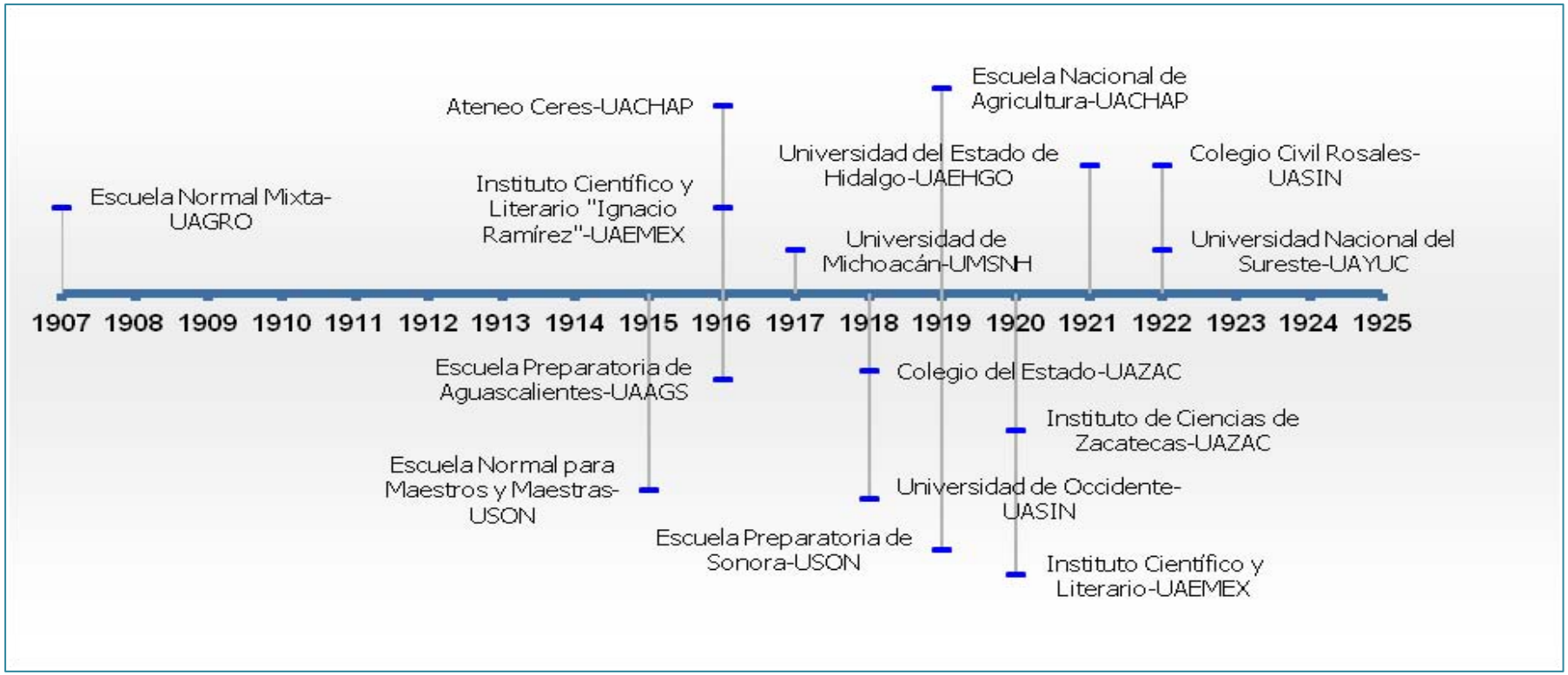


Figura 4.7. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1907-1925

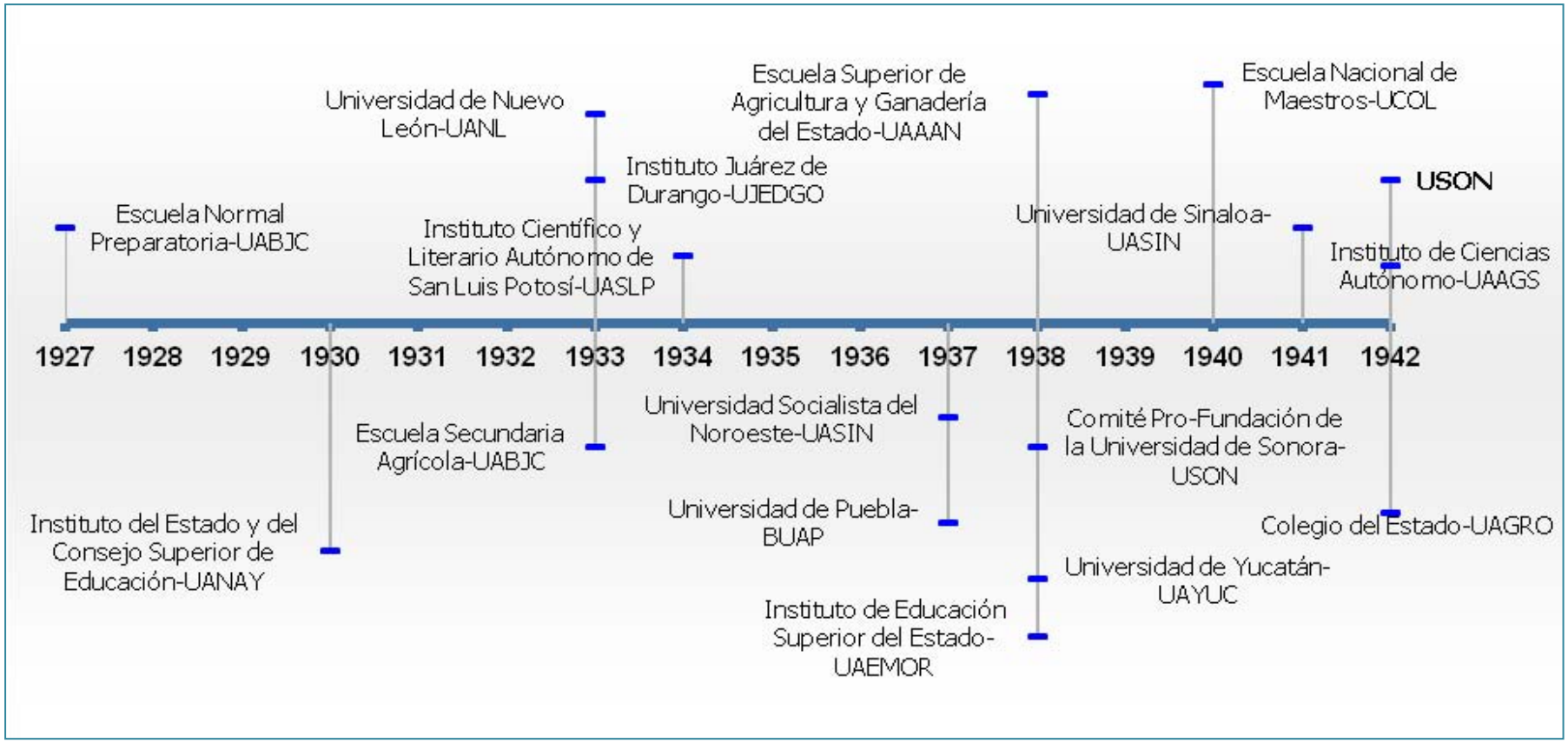


Figura 4.8. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1927-1942

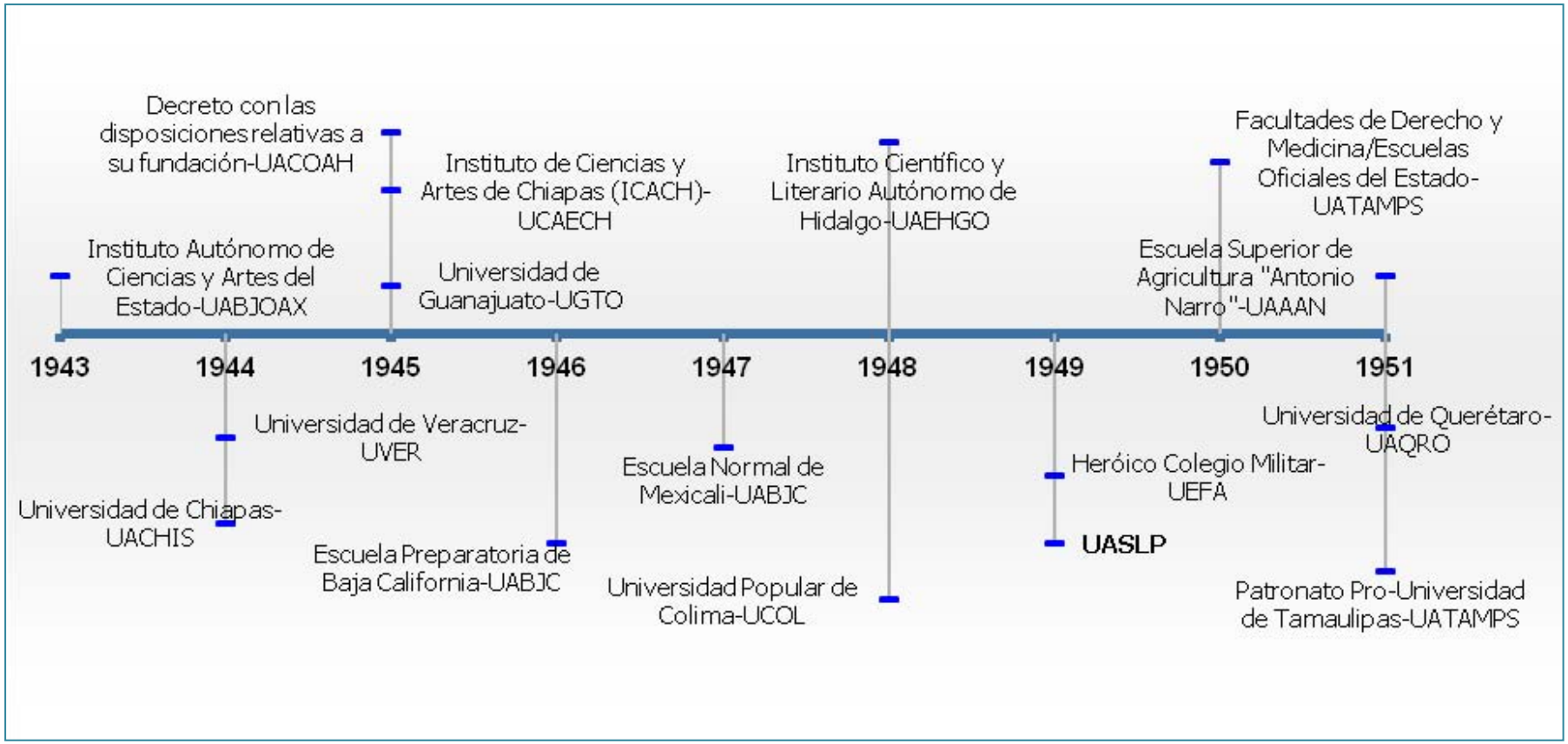


Figura 4.9. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1943-1951

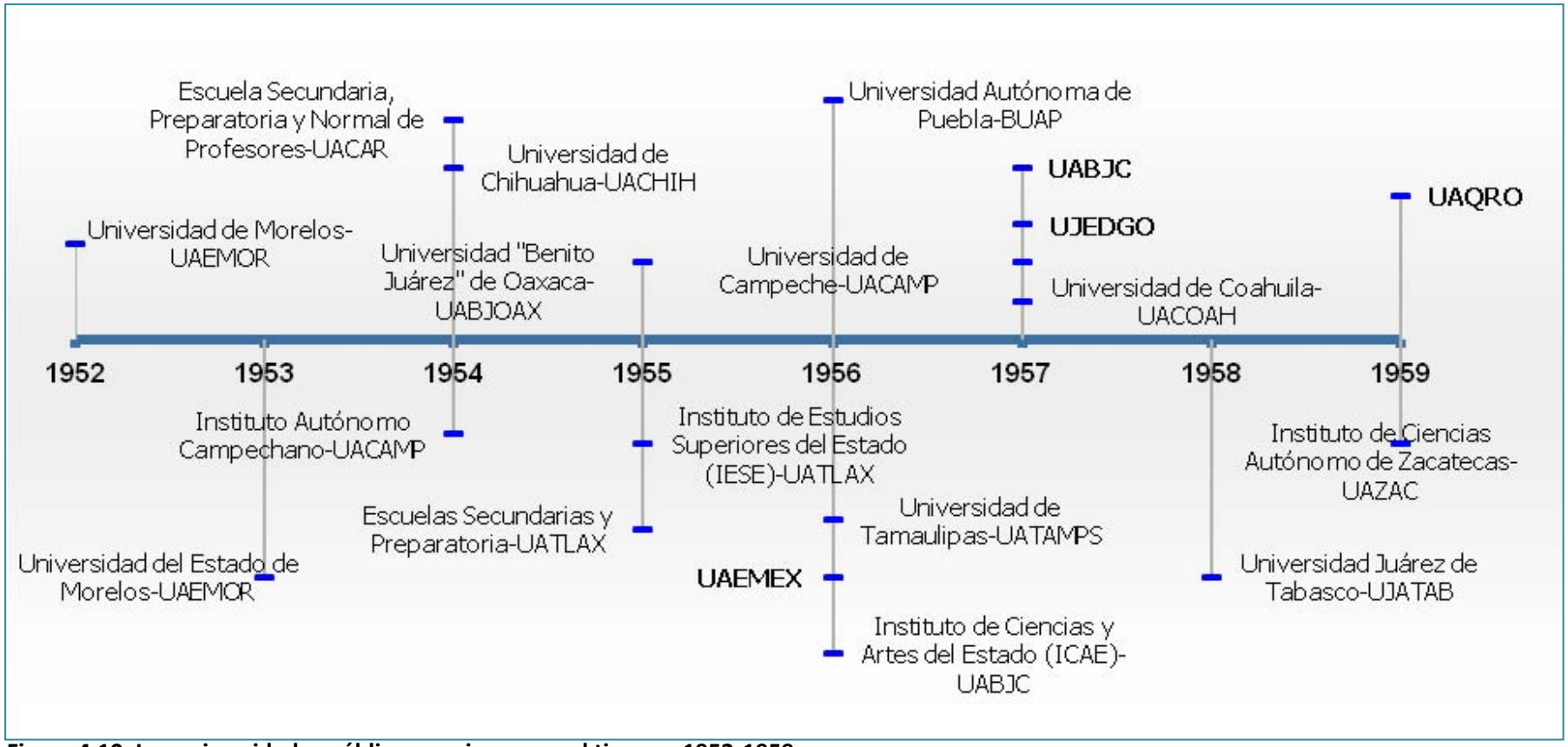


Figura 4.10. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1952-1959

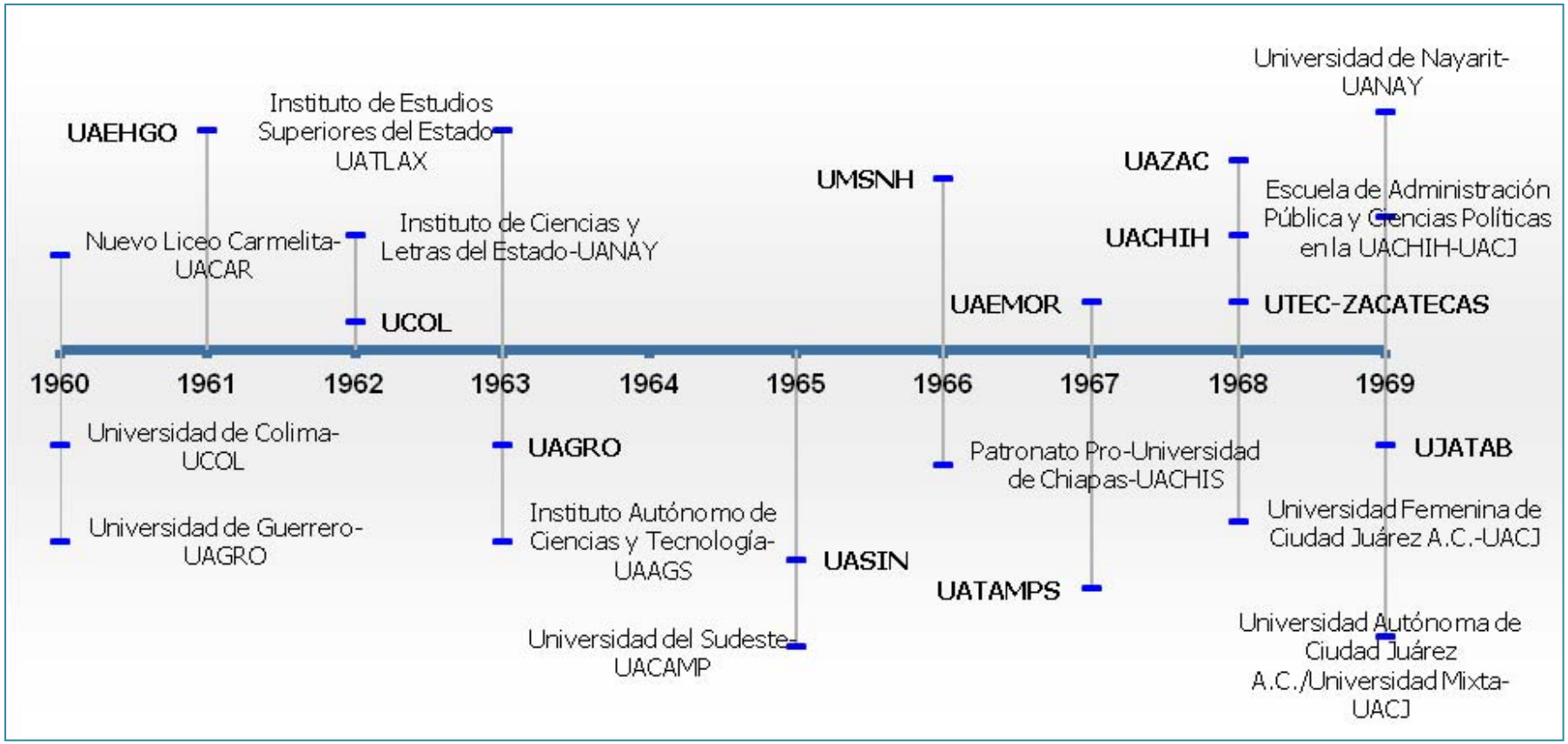


Figura 4.11. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1960-1969

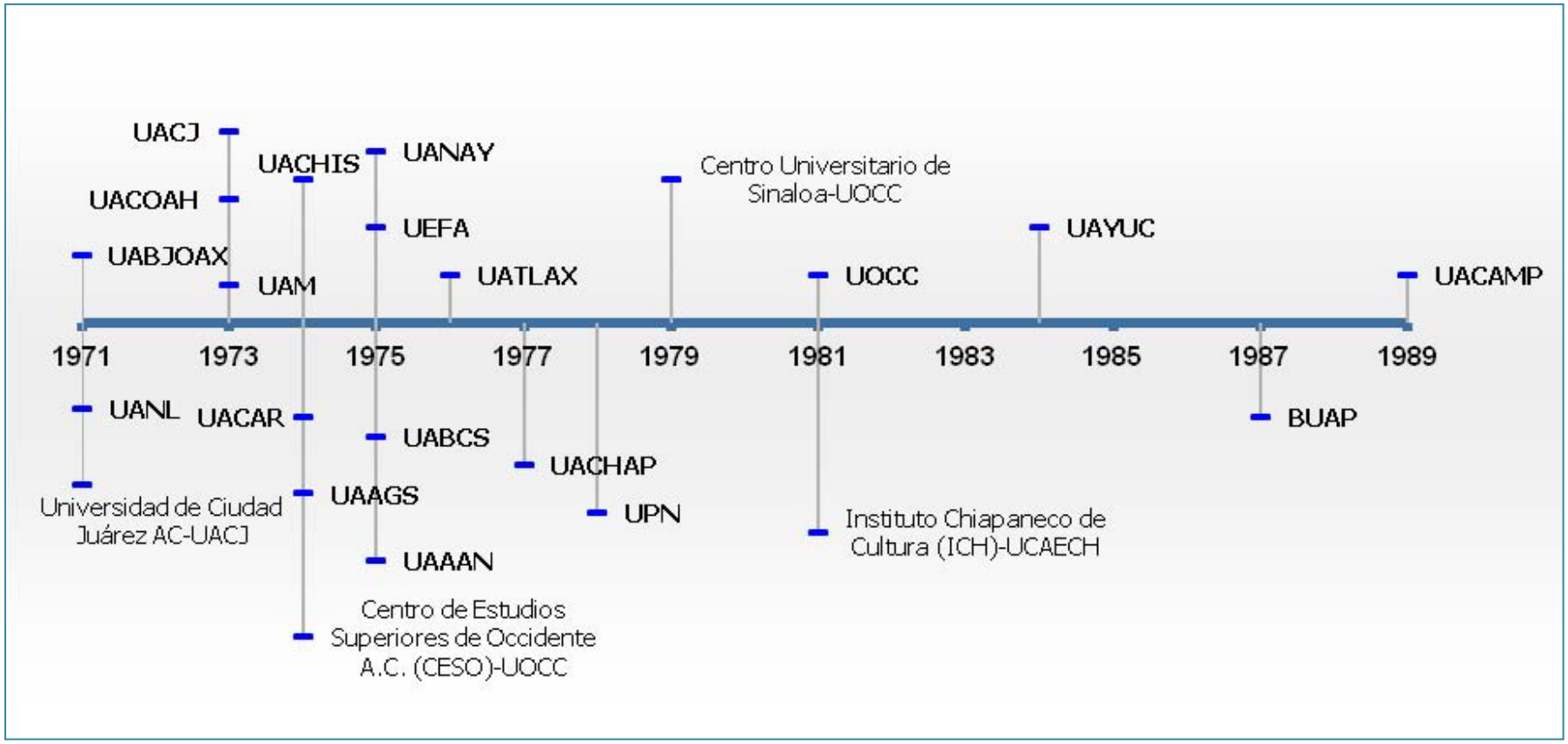


Figura 4.12. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1971-1989

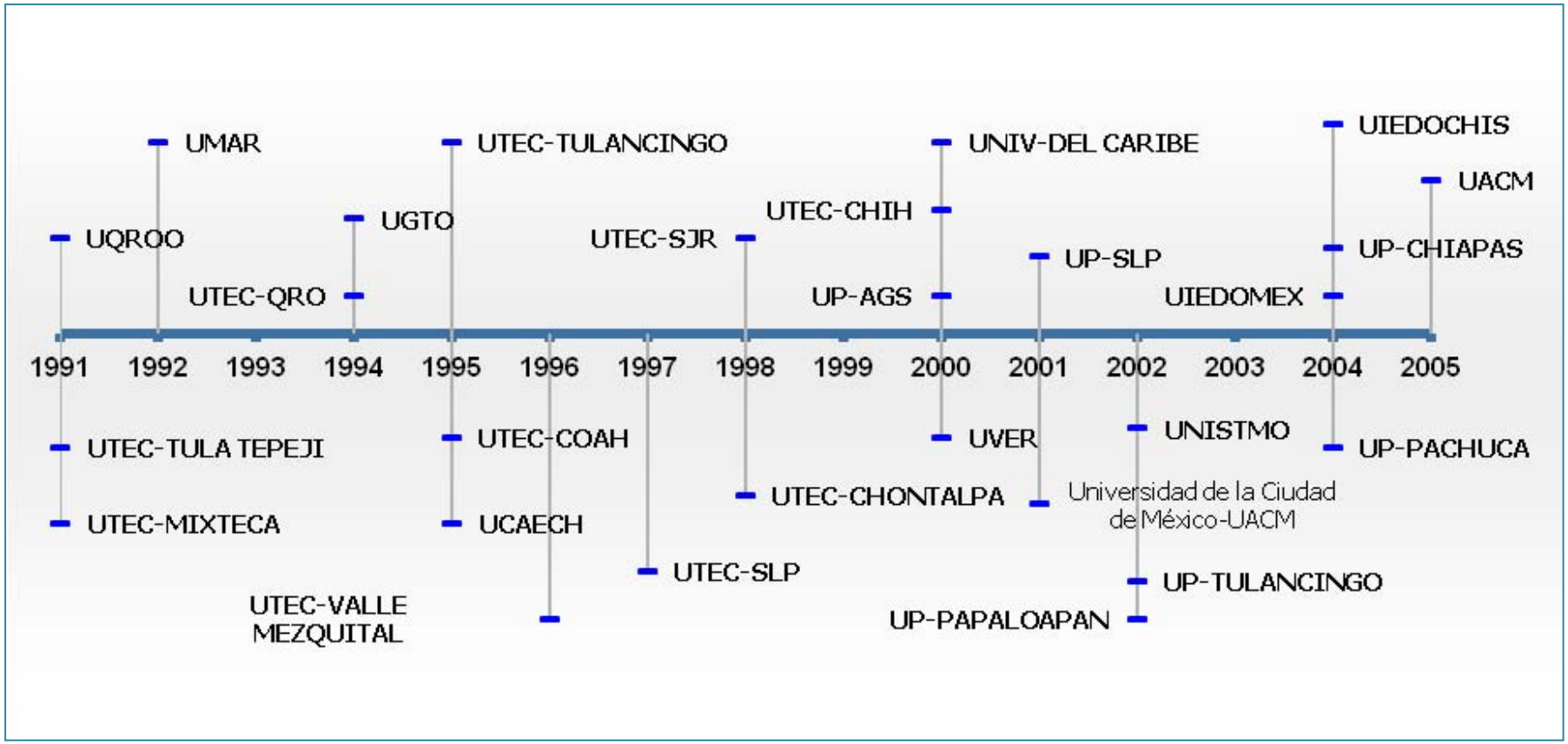


Figura 4.13. Las universidades públicas mexicanas en el tiempo, 1991-2005

5. La evaluación de la investigación científica

5.1. Origen y desarrollo de la comunicación científica

Toda actividad humana demanda comunicación, desde que nacemos las necesidades fisiológicas nos obligan a actuar y nuestros sentidos nos ayudan a transmitir y recibir mensajes que nos permiten comunicarnos, compartir información, ideas, conceptos o actitudes. La comunicación es un atributo del ser humano que le permite relacionarse con sus semejantes y el medio que lo rodea. [318] Luego, la comunicación es la base de la interacción humana y de la relación entre los hombres. [319]

El término comunicación según la Real Academia Española proviene del latín *communicatio,-onis,* que conlleva la acción y efecto de comunicar o comunicarse.[320] Y se refiere al proceso por el que la información fluye, a través de un código común de señales, entre un transmisor y un receptor.

Para que exista comunicación se necesitan tres elementos básicos: la fuente, el mensaje y el destinatario. La fuente bien puede ser un individuo, o grupo de individuos, una organización, o cualquier ser o sistema que produzca información de algún tipo. El mensaje es la selección de una idea, experiencia o información que la fuente se propone transmitir; y el destinatario es el otro lado de la comunicación, es el fin al que hay que llegar, el objetivo del mensaje. [321]

Existen varias formas de comunicar y varios tipos de receptor, cada uno de ellos representa un proceso por sí mismo:

a) La comunicación entre dos personas se da cuando la fuente y el destinatario mantienen un

[318] MOLESTINA ESCUDERO, Carlos J. *El método científico y el proceso de la comunicación* [en línea]. En MOLESTINA, Carlos J. Fundamentos de comunicación científica y redacción técnica. Montevideo: IICA/BID/PROCISUR, 1987. p. 1-16. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=YmyR9ShUHIEC&lpg=PP1&pg=PP4#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

[319] ARIAS, Carlos Luis. *Proceso y elementos de la comunicación* [en línea]. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. p. 1-2. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=BxgPAQAAIAAJ&lpg=PP5&dq=proceso%20de%20la%20comunicacion%20modelos&pg=PP5#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

[320] Diccionario de la Lengua Española. 22a ed. Madrid: Real Academia Española, 2001. p. 412.

[321] MOLESTINA ESCUDERO, Op. cit.

proceso continuo de intercambio de posiciones, según sea, recibiendo o transmitiendo mensajes.

b) La comunicación en organizaciones o instituciones. El receptor (público) es numeroso y no existe una respuesta inmediata, se transmiten muchos mensajes idénticos que son recibidos por muchos receptores que están descifrando, interpretando y cifrando por separado.

c) La sociedad como comunicador. La sociedad inspecciona el ambiente que nos rodea, llega a un acuerdo colectivo y transmite cultura y normas que son aceptadas o rechazadas.[322]

Dentro del proceso de comunicación, se derivan los conceptos de diseminación, difusión y divulgación, diferenciados por la naturaleza y características del receptor, ligados a su nivel de conocimientos acerca del tema transmitido, más que por las del emisor y del medio utilizado.



Figura 5.1.1. La comunicación de la ciencia

Fuente: MARTÍN SEMPERE, Ma. José, Jesús Rey Rocha. *Cicotec. El papel de los científicos en la comunicación de la ciencia y la tecnología a la sociedad: actitudes, aptitudes e implicación*. Madrid : Dirección General de Universidades e Investigación ; CSIC ; Sistema Madri+d ; , 2007. 138 p. (en línea) [Disponible en: http://digital.csic.es/bitstream/10261/1616/1/30_Papel.pdf] (Fecha de acceso: 11 de abril de 2012)

Dentro de este contexto, la diseminación implica un flujo de información científica fundamentalmente entre expertos (pares) a través de un lenguaje científico especializado. Por ejemplo, cuando publican los resultados de sus investigaciones en revistas, congresos, seminarios de índole científico.

[322] Ídem.

La difusión en cambio, hace referencia a la transmisión de información científica por parte de expertos y va dirigida a audiencias generalmente educadas o instruidas, aunque no necesariamente expertas en el tema. Se utiliza un lenguaje menos especializado y accesible.

La divulgación científica, consiste en la información científica que proporcionan científicos, filósofos o periodistas a la sociedad, al público en general, utilizando un lenguaje sencillo y comprensible.[323]

El proceso de la comunicación se ha estudiado desde hace tiempo, pero el modelo propuesto por Lasswell[324] [325] en 1948 sobre la estructura y funciones de la sociedad, ha tenido aceptación porque demuestra que con cinco elementos fundamentales, formulados y ordenados linealmente en forma de pregunta: "Who says what in wich channel with what effect?" se puede determinar el impacto de la comunicación.

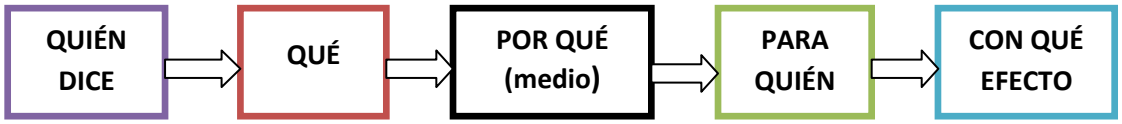


Figura 5.1.2. Modelo de comunicación de Lasswell

En el ámbito científico, la comunicación desempeña un papel fundamental que se ha dado desde antes del desarrollo de las nuevas tecnologías. Durante el siglo XVII, las cartas y libros fueron las herramientas primarias de la comunicación científica; los científicos se mantenían informados por medio de cartas privadas, congresos y seminarios. Un ejemplo del primero son las *Cartas sobre la mecánica ondulatoria* que mantuvieron los físicos Erwin Schrödinger, Bohr y Einstein durante los años veinte del siglo anterior.

Los congresos científicos se establecieron como una necesidad para la comunicación entre pares. El esquema es desde siempre el mismo: un orador expone un tema científico, sus ideas y avances a sus colegas en una conferencia, larga o corta según la notoriedad del científico.

---

[323] MARTÍN SEMPERE, Ma. José, Jesús Rey Rocha. *Cicotec el papel de los científicos en la comunicación de la ciencia y la tecnología a la sociedad : actitudes, aptitudes e implicación*.[en línea]. Madrid: Consejería de Educación, Dirección General de Universidades e Investigación ; CSIC, 2007. p. 37-39. [Disponible en: http://digital.csic.es/bitstream/10261/1616/1/30_Papel.pdf] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

[324] LASSWELL, Harold D. The structure and function of communication in society. In BRYSON, Lyman. The communication of ideas. New York : The Institute for religious and Social Studies, 1948. İletişim *Kuram ve Araştırma Dergisi,* vol. 24, p. 215-228.[Disponible en: http://www.irfanerdogan.com/dergiweb2008/24/12.pdf] (Fecha de acceso ; 16 de febrero de 2012)

[325] FLENSBURG, Per. An enhanced communication model. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 2009, vol. 9, no. 2, p.31-43.

Esta representación tuvo una variante con la introducción de los *posters* o carteles, que no son una presentación formal de los trabajos pero el expositor se coloca durante un par de horas junto a su cartel en el que presenta el o los objetivos, las hipótesis y los resultados de su investigación, los cuales explica a los colegas que circulan frente a el conjunto de carteles. Esta forma da la oportunidad a los investigadores noveles de interactuar con otros científicos de manera fructífera; y en la que varias ocasiones surgen colaboraciones exitosas a partir de estas conversaciones.

Así surge otro tipo informal de comunicación también importante, las pláticas entre pasillos y los cócteles, en los que los asistentes al congreso establecen relaciones y discuten sus problemas.

El seminario es otro tipo de comunicación oral que establece relaciones entre investigadores. En este, el científico presenta a sus colegas con todo detalle, los avances de su trabajo. Entre los ponentes, tienen a científicos locales como a invitados que pueden ser amigos o enemigos del grupo local. [326]

Con el surgimiento de la revista científica, primero como una compilación impresa de cartas de sociedades de científicos y luego, gradualmente, cuando comenzaron a publicar sus propias revistas especializadas, el número de revistas se incrementó notablemente, lo cual propició la aparición de los índices y resúmenes para proporcionar acceso al contenido de toda esa literatura científica.[327]

Dentro de este contexto los sociólogos William Garvey y Belver Griffith,[328] convencidos de que la comunicación es la esencia de la ciencia, desarrollaron un modelo de comunicación científica (Figura 5.1.3) que representa la conducta formal e informal de comunicación de las comunidades de psicólogos. Posteriormente se demostró que su modelo podría aplicarse a otras disciplinas como la física y las ciencias sociales.

[326] FLORES VALDÉS, Jorge. Hacia la tercera etapa : congregaciones de científicos. En ALMADA DE ASCENCIO, Margarita, Sofía Liberman y Jane M. Russel, comp. *Memoria del simposio internacional, investigación sobre la comunicación científica : un enfoque multidisciplinario*. México: UNAM, 2002, 2-4 de octubre de 2000, p. 15-25.
[327] HURD, Julie M. Scientific communication: new roles and new players. *Science & Technology Libraries*, 2004, vol. 25, n° 1-2, p. 5-22.
[328] GARVEY, William D., Belver C. Grifith. Communication and information processing within scientific disciplines : empirical findings for psychology. *Information Storage and Retrieval*, 1972, vol. 8, p.123-136.

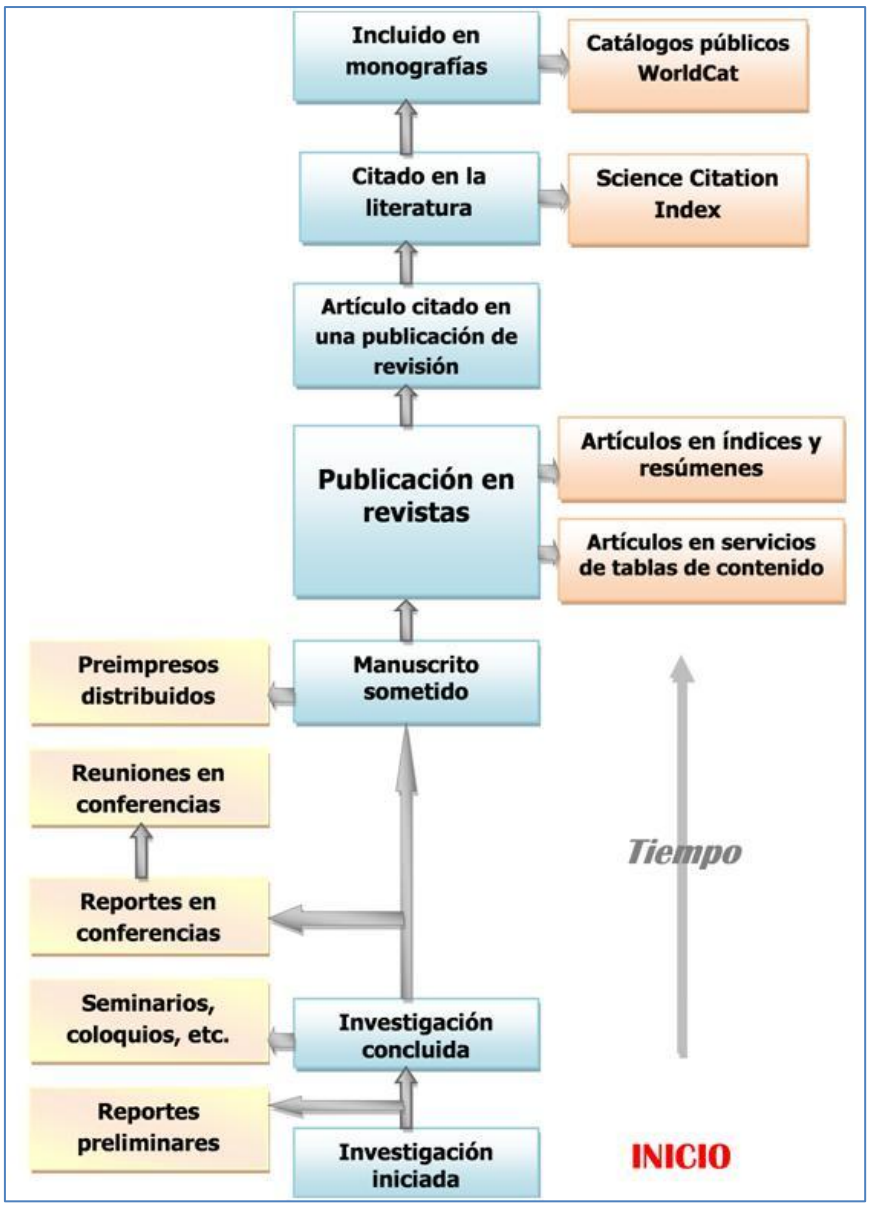


Figura 5.1.3. El proceso de la comunicación científica

An illustration of the scientific communication process including facets of both the Garvey/Griffith model and Hurd's additions to it (Swisher 2005)

Fuente: Björk, Bo-Christer. A model of scientific communication as a global distributed information system. Information Research, Vol. 12, No. 2 January 2007 [http://informationr.net/ir/12-2/paper307.html]

Por otra parte Hurd [329] basándose en el esquema anterior, presenta un nuevo modelo (Figura 5.1.4) agregando elementos acorde con la aparición de las nuevas tecnologías; la migración del formato impreso al formato electrónico han transformado lo roles de cada uno de los participantes del sistema científico de comunicación.

[329] HURD, Julie M. The transformation of scientific communication : a model for 2020. *Journal of the American Society for Information Science*, 2000, vol. 51, no. 14, p. 1279-1283.

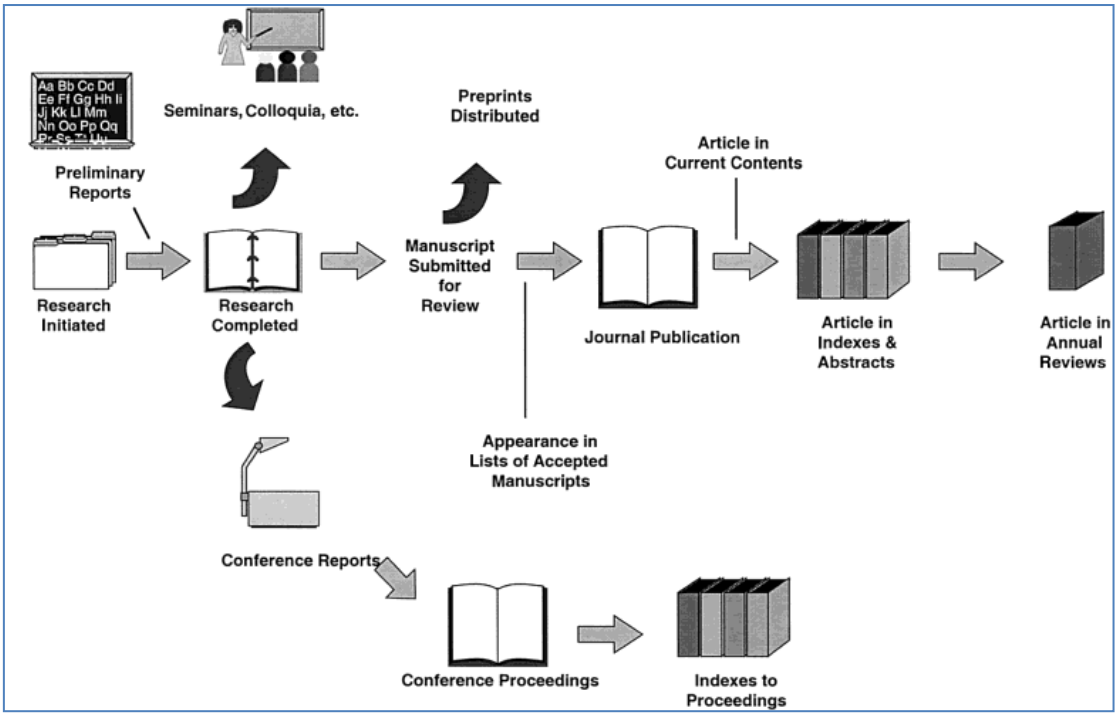


Figura 5.1.4. El proceso de la comunicación científica-Hurd
Modelo Garvey-Griffith tomado de Fuente: Hurd, Julie M. The transformation of scientific communication: a model for 2020. Journal of the American Society for Information Science, 51(14):1279-1283; 2000

Es evidente que los avances tecnológicos: computadoras, la Internet, bases de datos en CD-ROM o DVD, han aportado cambios de gran alcance a los sistemas de comunicación científica; junto con otro tipo de difusión de reciente aparición como las listas de distribución, grupos de noticias, blogs, foros de discusión, redes sociales, y las revistas electrónicas, que de algún modo incrementan la posibilidad de transferencia de la comunicación científica, facilitan la colaboración en la investigación y la diseminación de los resultados y las conclusiones[330] y muestra cambios relevantes que tienen un impacto notable en los procesos de investigación y en la productividad científica. El efecto de estas nuevas formas de comunicación ha modificado la forma de trabajar de los investigadores,[331] principalmente en la formación de grupos amplios en varios campos que permiten transformar los patrones de comunicación y colaboración entre ellos, además el de expandir el conocimiento hacia otras fronteras

[330] GUTIÉRREZ COUTO, U., A. Blanco Pérez, B. Casal Acción. Cómo realizar una comunicación científica. Estructura de la comunicación científica (I) [en línea]. *Revista Electrónica de Terapia Ocupacional Galicia,* 2004, no. 1. [Disponible en: http://www.revistatog.com/num1/pdfs/num1art8.pdf] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)
[331] LIBERMAN, Sofía, K. Bernardo Wolf. La comunicación en la formación de grupos científicos. En ALMADA DE ASCENCIO, Margarita, Sofía Liberman y Jane M. Russel, comp. *Memoria del simposio internacional, investigación sobre la comunicación científica : un enfoque multidisciplinario*. México : UNAM, 2002, 2-4 de octubre de 2000, p. 127-141.

Estos grupos podrían dictar la tendencia a seguir, establecer parámetros que obtengan resultados que atraigan la atención de otros colegas en los países más avanzados científicamente hablando; Con esto implica replantear la forma de hacer ciencia, particularmente, los criterios que se emplean para evaluar el trabajo de los investigadores. Sin embargo, la esencia es la misma: la comunicación entre científicos es la clave para mantenerse actualizado y publicar subsecuentemente en revistas acreditadas.

5.2. La evaluación de la investigación científica

Se considera que el primer intento sistemático de estudiar el comportamiento científico está descrito en el libro de Alphonse de Candolle publicado en 1885: *Histoire des Sciences et des savants depuis deux siècles*. Este trabajo junto con otros elaborados durante el siglo XXVII describía la distribución estadística del mérito científico, concerniente a logros individuales tales como la afiliación con alguna academia prestigiosa, la inclusión en un diccionario, o por la opinión de colegas calificados. [332]

En el momento en que el avance de la teoría matemática y la estadística[333] incursionaron en diversos campos, incluyendo el de las bibliotecas y la documentación, el producto de esta actividad se denominó *bibliografía estadística* el cual, se fortaleció con el desarrollo y disponibilidad de los servicios de indizado y sumarios. Como consecuencia, diversos estudiosos a lo largo del tiempo, han encontrado una inagotable fuente de investigación en esta área del conocimiento. Cada uno con sus respectivas aportaciones enriquecen, fortalecen, impugnan, enaltecen y complementan el desarrollo de la bibliometría. Algunos de ellos, se mencionan a continuación:

En 1923 el inglés Edward Wyndham Hulme, expresa que para conocer el alcance que ha logrado la ciencia y la tecnología, este debe ser ordenado y clasificado cronológicamente con criterios universales; y empleando la bibliografía estadística proporciona importancia a la

[332] BELLIS, Nicola de. *Bibliometrics and citation analysis : from the Science Citation Index to Cybermetrics*. Lanham, MD : Scarecrow Press, 2009. p. 1-2.
[333] HERTZEL, Dorothy H. Statistics. Bibliometrics, history of the development of ideas in statistical bibliography, or bibliometrics. *Encyclopedia of Library of Information Science*, 1985, vol. 42, supl. 7, p. 146-219.

cuantificación de documentos. [334] [335] [336] Hulme, está considerado como el primer analista del crecimiento de la literatura. [337]

Otro precursor es Alfred Lotka que en 1926[338], estudia la frecuencia de la distribución de la productividad científica. Para determinar la contribución que cada hombre da al progreso de la ciencia, Lotka formula una ley que hasta la fecha es una regla básica de la bibliometría.

En el estudio realizado en 1927 por Francis J. Cole y Nellie B. Eales, los autores aplicaron un análisis cuantitativo y representaron la curva de crecimiento documental de la literatura sobre anatomía comparada de 1543 hasta 1860; demostraron que las publicaciones pueden ser objeto de estudio y, por lo tanto, la ciencia y el progreso científico puede ser medido a través del análisis estadístico. También con su evaluación sobre el desempeño y las distribuciones geográfica y temática de la ciencia, redujeron el tiempo y espacio entre los principales actores: los científicos. [339]

En ese mismo año Gross P. y E. M. Gross, cuantificaron 3,633 referencias bibliográficas de un solo año del Journal of The American Chemical Society que ordenaron por el número de citas recibidas, aunque el estudio se hizo con el fin de mejorar las políticas de adquisición de revistas en su biblioteca, está considerado como el primer análisis de citas.[340]

Durante la década de 1930 otro pequeño estudio elaborado por el botánico japonés H. Tamiya, mostró los patrones de crecimiento de la literatura sobre el hongo *Aspergillus*; y los químicos Perry Wilson y Edwin Fred por su parte, se enfocaron al área de la fijación del nitrógeno en plantas. Llama la atención que en ambos estudios se encontraron con una curva similar que posteriormente Derek Price desarrollaría ampliamente.

Samel C. Bradford en 1934 publicó un estudio sobre la distribución de frecuencias de artículos de revistas de geofísica; ordenó las revistas en orden decreciente de productividad y las

[334] BELLIS, Op. cit. p. 8.
[335] HERTZEL, Op. cit.
[336] HOOD, William W., Concepción S. Wilson. The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics. *Scientometrics,* 2001, vol. 52, n° 2, p. 291-314.
[337] HERTZEL, Op. cit.
[338] LOTKA, Alfred. The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 1926, vol. 16, p. 317-323.
[339] BELLIS, Op. cit. p. 6-7.
[340] GLÄNZEL, W. *Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators* [en línea]. Course Handouts, 2003. p. 6. [Disponible en: http://nsdl.niscair.res.in/bitstream/123456789/968/1/Bib_Module_KUL.pdf] (fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

concentró en tres grupos con el mismo número de artículos. De esta forma estableció una ley que puede determinar el núcleo básico de revistas de un tema determinado.[341] [342] [343]

En 1935 George Kingsley Zipf estudió la ocurrencia de palabras en diversos textos y formuló una ley en bibliometría y lingüística cuantitativa. Según Zipf, el rango de una palabra es la frecuencia de ocurrencia de la palabra y es una constante que depende del texto analizado.[344] [345] Otra aplicación práctica de la ley de Zipf es la predicción de las ocurrencias y frecuencias de términos indizados en bases de datos. [346]

El psicólogo James McKeen Cattell por su parte, realizó entre 1906 y 1938 una de las primeras mediciones de la ciencia. Su aportación actualmente está sólidamente asentada dentro de la bibliometría: introdujo las dimensiones de cantidad y calidad, definió la productividad como la cuantificación del número de científicos que produce un país, así como la calidad o desempeño, como las contribuciones al avance de la ciencia midiendo el promedio de colegas por rangos.[347] [348] [349]

En 1963 Derek de Solla Price, sentó las bases de las técnicas de evaluación de la investigación moderna. Price realiza la primera aproximación sistemática de la estructura y crecimiento exponencial de la ciencia. Sus estudios sobre la caracterización de la comunicación científica, el comportamiento de las redes mundiales de la literatura científica; y el grado y significado de los colegios invisibles dentro de la ciencia, aportaron nuevos elementos a la historia y sociología de la ciencia. [350] [351] [352]

[341] BRADFORD, S. C. The documentary chaos. In BRADFORD, S. C. *Documentation*. London: Crosby Lockwood, 1948. p. 106-121. (142-157 Reprinted from)
[342] VICKERY, B. C. Bradford's law of scattering. *Journal of Documentation*, 1948, vol. 4, n° 3, p. 198-203.
[343] POTTER, William Gray. Of making many books there is no end : bibliometrics and libraries. *The Journal of Academic Librarianship,* 1988, vol. 14, n° 4, p. 238a-238c.
[344] GLÄNZEL, Op. cit.
[345] ZIPF, G. K. *The form and behavior of words. The psycho-biology of language*. Boston: Houghton Mifflin, 1935. p. 124-141. (Reprinted from)
[346] POTTER, Op. cit.
[347] GODIN, BENOIT. On the origins of bibliometrics. *Scientometrics*, 2006, vol. 68, n° 1, p. 109-133.
[348] BELLIS, Op. cit. p. 2.
[349] PILLSBURG, W. B. Biographical memoir of James McKeen Cattel : 1860-1944. *Biographical Memoirs*, 1949, vol. 25, First Memoir, 16 p. National Academy of Sciences (U.S)
[350] GLÄNZEL, W. Op. cit. p. 8.
[351] PRICE, Derek J. Quantitative measures of the development of science. *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 1951, vol. 14, p. 86-93.
[352] GARFIELD, Eugene. Little science, big science … and beyond gathers together the major works of Derek de Solla Price [en línea]. *Essays of an Information Scientist*, 1987, vol. 10, n° 11, p. 72-75. [Disponible en: http://garfield.library.upenn.edu/essays/v10p072y1987.pdf] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

En 1969 Alan Pritchard al no estar convencido de la denominación *bibliografía estadística* a este tipo de estudios y apoyado con la sugerencia del matemático Maurice George Kendall de cambiar el nombre decide utilizar la palabra *bibliometría* para evitar confusiones con la estadística, estadísticas o con las bibliografías. Otra justificación que da es que el término bibliometría no había sido utilizado desde que Hulme en 1922, Gosnell en 1943 y Raisig en 1962 la mencionaran. De esta forma, la bibliometría, según Pritchard, se concreta al estudio y proceso de la comunicación escrita por medio de la aplicación de métodos estadísticos y matemáticos a libros y otros medios de comunicación. [353]

Con la aparición y evolución de la bibliometría, el concepto y el contexto cambiaron considerablemente. La cantidad de definiciones y denominaciones que ha recibido a través de los años han sido numerosas, insatisfactorias y con un nivel de solapamiento que solo demuestran una inestabilidad terminológica. [354] Sin embargo, en todas las definiciones se mantienen dos ideas fundamentales: los métodos estadístico-matemáticos, o cuantitativos y el objetivo de estudio: análisis de conjuntos documentales, sus productos y consumidores. [355]

Actualmente, la bibliometría es una disciplina enmarcada dentro del campo de la documentación que por medio de la aplicación de técnicas estadísticas se estudian las publicaciones científicas y los elementos bibliográficos contenidos en las mismas, esto con el propósito de obtener información sobre el comportamiento de la ciencia y los científicos. [356]

Su evolución parte del estudio de la cuantificación de documentos científicos que al relacionarse con factores de tipo socioeconómico permiten demostrar la vinculación existente entre la ciencia y el desarrollo social y económico de los países; generando así la necesidad de fundamentar sus bases conceptuales y teóricas, entonces, la participación de investigadores pertenecientes a otras áreas enriquecieron el estudio de la disciplina. [357]

[353] PRITCHARD, Alan. Statistical bibliography or bibliometrics?. *Journal of Documentation*, 1969, vol. 25, n° 4, p. 348-349.
[354] JIMÉNEZ-CONTRERAS, Evaristo. Los métodos bibliométricos. Aplicaciones y estado de la cuestión [en línea]. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 2000, n° 10, p. 757-771. [Disponible en: http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/ejcontreras.pdf] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)
[355] Ídem.
[356] ZULUETA, María Ángeles. *Bibliometría y métodos bibliométricos*. Manual de Ciencias de la Documentación. Madrid: Pirámide, 2002. p.117-136.
[357] Ídem.

5.3 Estudios bibliométricos

Los estudios bibliométricos utilizan todas las posibilidades ofrecidas por la información contenida en la bibliografía científica para representar el comportamiento, desarrollo y situación de un sistema de investigación.[358] Cada uno de los elementos de la bibliografía científica es objeto de estudio: autores, lugar, país de trabajo, título de la obra, medio de publicación e idioma utilizado, clasificación temática de la misma, número de referencias empleadas y los parámetros bibliográficos de éstas referencias. [359]

La combinación de estas variables revelan las redes de colaboración entre los autores, instituciones y países, los temas frecuentes de la colaboración y los canales de comunicación utilizados. También se conoce cuál es el tipo de investigación más citada, ya sea la experimental o la básica. También, es posible observar cuándo se produce el envejecimiento de la literatura científica, entre otros.

El desarrollo tecnológico y el perfeccionamiento de los recursos documentales ha facilitado el acceso a la información de manera automatizada. Las bases de datos bibliográficas son la principal fuente de información de los estudios bibliométricos y permiten analizar cualquier área del conocimiento. [360]

De acuerdo con el nivel de análisis, los estudios bibliométricos se dividen en dos grupos, los estudios descriptivos (cuantitativos) y los evaluativos (cualitativos) [361] [362] Los primeros detallan las características de la literatura científica como son: número de artículos publicados por una institución, disciplina, país, área geográfica, etc. Los segundos analizan los patrones de uso de las referencias y las citas.

Sin embargo, otro enfoque sugiere tres niveles de análisis: el nivel micro, meso o niveles macro.[363] Para llevar a cabo un estudio de nivel macro, la producción científica de un país,

[358] BELLAVISTA, Joan, Elena Guardiola, Aída Méndez, María Bordons. *Evaluación de la investigación*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas, 1997. p.42. Cuadernos metodológicos; 23.
[359] Ídem.
[360] BORDONS, María, Ma. Ángeles Zulueta. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología*, 1999, vol. 52, p. 790-800.
[361] HERTZEL, Op. cit. p. 156.
[362] POTTER, Op. cit.
[363] VINKLER, P. An attempt of surveying and classifying bibliometric indicators for scientometric purposes. *Scientometrics*, 1988, vol. 13, nos. 5-6, p. 239-259.

región geográfica o área científica es la materia prima; la inclusión de un gran número de documentos establece análisis más precisos y los errores debido a la cobertura son inadvertidos. Además, ofrecen una imagen amplia de la investigación que permite realizar comparaciones a nivel internacional.

El nivel medio se enfoca al estudio de la actividad científica de una institución o disciplina; en este nivel es preciso afinar el tratamiento de los datos para reducir errores. Y en el nivel micro se aplica al estudio de grupos científicos, considerados como la unidad mínima susceptible de análisis; aunque los análisis estadísticos son más inexactos por el escaso número de publicaciones.[364]

5.4. Los indicadores bibliométricos

Los indicadores bibliométricos son medidas cuantificables que pueden ser *de entrada* como*:* personal, equipo, instalaciones y recursos económicos. Y los llamados *de salida*, que son los generados a partir de la bibliografía científica: libros, artículos, patentes, y también, los de estímulos y recompensas como premios, distinciones, reconocimientos y formación de recursos humanos.[365]

Proporcionan las herramientas para valorar el desempeño de la ciencia y su combinación con otros permiten obtener resultados acordes a lo que se quiera medir. Su uso en la evaluación se fundamenta con el hecho de que la investigación científica se da a conocer, se transmite y se comunica por medio de publicaciones. [366]

Desde hace tiempo el uso y aplicación de los indicadores estaban dirigidos a las actividades económicas y servían para la elaboración de políticas fiscales, militares y obras públicas. Aunque no se pretende que los indicadores sustituyan a los especialistas, si logran que la investigación científica sea más visible y analizable para que la toma de decisiones esté fundamentada con la información que éstos arrojan. [367]

[364] Ídem.
[365] LICEA DE ARENAS, Judith, Miguel Arenas Vargas. Estado de salud o indicadores bibliométricos en América Latina. *Ciencias de la Información*, 2010, vol. 4, n° 3, p. 13-20.
[366] BELLAVISTA, Op. cit. p. 37.
[367] ROUSSEAU, Ronald. Indicadores bibliométricos y econométricos en la evaluación de instituciones científicas. *ACIMED*, 2001, vol. 9, suppl. 4, p. 50-60.

Los cambios actuales en el sistema científico, la aparición de nuevas disciplinas y las limitaciones económicas, entre otros, han originado que la revisión por pares para la asignación y distribución de fondos ya no sea suficiente. La importancia de la investigación para el desarrollo científico de las naciones y para el bienestar de su población es incuestionable pero actualmente la investigación, por su especialización y complejidad, cada vez es más costosa y ha llevado a los gobiernos a planear la toma de decisiones en el sector de la política científica; en aquel momento surgieron otras formas de analizar, valorar la actividad científica y sus aplicaciones en el ámbito industrial, entonces se establecieron criterios de evaluación conocidos actualmente como indicadores bibliométricos, los cuales están fundamentados en que los recursos deben utilizarse con efectividad. [368] [369]

Esta necesidad, la de distribuir equitativamente los recursos económicos asignados a la investigación y desarrollo científico, ha obligado a los gobiernos y a organizaciones internacionales a introducir el uso de los indicadores bibliométricos. De esta forma, la toma de decisiones con métodos cuantitativos y cualitativos procura dotar y cubrir de forma objetiva las necesidades primordiales de investigación y desarrollo de las naciones.

Es innegable que los indicadores bibliométricos han contribuido al avance de la bibliometría y prueba de ello son las innumerables aportaciones sobre ellos. Cada autor ha descrito y aplicado diversos aspectos y características que los ubican como parte fundamental de los estudios bibliométricos. Uno de los puntos estudiados de los indicadores son los tipos o clasificación. A continuación se describen brevemente los más representativos.

Los indicadores bibliométricos se clasifican en: indicadores de entrada y los de salida, que a su vez, pueden ser cualitativos y cuantitativos. Los cuantitativos o unidimensionales están basados en los recuentos simples a partir de los diferentes elementos bibliográficos. Tienen como fuente principal las grandes bases de datos y muestran el estado en que se encuentra un campo particular del conocimiento científico o tecnológico. Los cualitativos por su lado, utilizan métodos de análisis estadísticos y se han orientado hacia la repercusión de la ciencia y la tecnología en la sociedad. [370] [371]

[368] LICEA DE ARENAS, Op. cit.
[369] POBLACIÓN, Dina Aguiar, Geraldina Porto Witter, José Fernando Modesto da Silva. *Comunicacao & producao científica : contexto, indicadores e avaliacao*. Sao Paulo: Angellara, 2006. p. 315-339.
[370] ZULUETA, Op. cit.
[371] LICEA DE ARENAS, Op. cit.

De acuerdo con lo que se desee representar, cantidad o impacto, o la cantidad y el impacto, los indicadores bibliométricos se pueden agrupar en varios tipos: [372]

- Indicadores bibliométricos directos
- Indicadores derivados
- Indicadores asignados
- Indicadores no bibliométricos
- Indicadores mixtos

Los indicadores directos emplean los datos bibliográficos disponibles de los documentos, como son: 1) El número de autores o colaboradores por artículo. 2) El número de páginas o líneas en un artículo o documento. 3) La proporción de texto abarcando desde la introducción hasta las referencias, incluso las tablas, gráficas, figuras, etc. 4) el número de referencias o su tamaño. 5) Distribución cronológica de las referencias.

Los indicadores derivados, por el contrario, no pueden ser calculados directamente desde los documentos, sino que se preparan o calculan después de depurar y editar la información recopilada, objeto del estudio, y que son: 1) Cuantificación de citas y todos los indicadores derivados de estos datos. 2) Cuantificación de la frecuencia de palabras en los documentos y sus derivados. 3) Clasificación temática de los documentos. 4) Todos los indicadores basados en ordenamiento de revistas, países, autores, etc., generados a partir de la cuantificación de la productividad, referencias, citas, autocitas, etc.

Los indicadores asignados son excepcionales y se atribuyen a las características de uso los documentos como: 1) indicadores basados en el juicio de pares. 2) Indicadores calculados sobre el uso del documento, veces que ha sido fotocopiado y prestado, número de referencias, etc. 3) Análisis de la dispersión. 4) Clasificación temática de los documentos.

Los indicadores no bibliométricos se basan en datos no disponibles o que no se derivan de la descripción bibliográfica de los documentos, pero que pueden ser utilizados para producir indicadores científicos y tecnológicos, por ejemplo: la demanda interna y externa del documento en la biblioteca, número de revistas publicadas por país, transferencia de tecnología, inversión en investigación, etc.

[372] SEN, Subir K. For what purpose are the biblometric indicators and how should they work. *IV Taller Iberoamericano e Interamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología*. Argentina ; México : Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana, 1999. 8 p.

Los indicadores mixtos se producen combinando ambos indicadores: bibliográficos y los no bibliográficos.

5.5. Factor de Impacto

El Factor de Impacto (FI) de las revistas científicas surge en la década de los sesenta cuando Irving H. Sher y Eugene Garfield [373], miembros del entonces *Institute for Scientific Information* (ISI) (actualmente Thomson Reuters), instauraron el FI como un parámetro de selección de revistas para el índice *Science Citation Index* (SCI).[374] Thomson Reuters comenzó a publicar el *Journal Citation Reports* (JCR) en 1975 como parte de los otros índices: *Science Citation Index* (SCI) y el *Social Sciences Citation Index* (SSCI).

El JCR es un índice que permite conocer el impacto que tiene una revista determinada a nivel mundial. Su cobertura multidisciplinaria proporciona herramientas cuantitativas de clasificación, evaluación y comparación de las revistas. El FI es una de ellas y mide la frecuencia que un artículo promedio en una revista ha sido citado en un año o periodo.

El FI se calcula con base en un periodo de dos años, dividiendo el número de citas del año en curso entre el número de artículos publicados durante los dos años anteriores: [375]

Cálculo del Factor de Impacto para la revista Journal of Sol-Gel Science and Technology

Citas en 2010 artículos publicados en	2009 = 285	artículos publicados en 2009 = 216
	2008 = 325	2008 = 184
	Suma = 610	Suma = 400
Cálculo: Citas	**610 = 1.525**	
Artículos	**400**	

El FI tiene diversas aplicaciones que involucran a editores, bibliotecarios y profesionales de la información, sin embargo, pese a sus limitaciones[376] y las controversias que lo han acompañado desde su aparición, el JCR se ha convertido en una herramienta clave en la evaluación científica.

[373] GARFIELD, E. *The agony and the ecstasy. The history and meaning of the Journal Impact Factor*. (en línea) [Disponible en: http://thomsonreuters.com/products_services/science/free/essays/history_of_journal_impact_factor/] (Fecha de acceso: 28 de enero de 2012)

[374] GARFIELD, E. Use of Journal Citation Reports and Journal Performance Indicators in measuring short and long term journal impact. *Croatian Medical Journal*, 2000, vol. 41, p. 368-374.

[375] Journal Citation Reports. Journal of Sol-Gel Science and Technology. JCR 2010 Science Edition. (en línea) [Disponible en: http://admin-apps.webofknowledge.com.pbidi.unam.mx:8080/JCR/JCR?RQ=RECORD&rank=1&journal=J+SOL-GEL+SCI+TECHN] (Fecha de acceso: 28 de enero de 2012)

[376] VINKLER, Op. cit.

5.6 Índice de Desarrollo Humano (IDH)

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es la medición del desarrollo elaborada con el método y la conducción del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNDU) de la UNESCO, el cual en 1990 realiza el primer *Informe Global sobre desarrollo humano* y que incluyó a México. En el año 2000 se presentó por primera vez el IDH de todas las entidades federativas, en el quedó de manifiesto la desigualdad entre ellas, siendo el indicador de ingreso como la mayor diferencia, seguido por los indicadores de educación y salud.

El IDH sintetiza los logros en desarrollo humano; mide los adelantos de un país en tres aspectos básicos del desarrollo humano: salud, educación e ingreso. Explora las características locales de las capacidades básicas de los individuos de una sociedad y proporciona una idea del desarrollo en cuestiones de esperanza de vida, tasa de alfabetismo, tasa de matriculación escolar y el PIB per cápita como variables que aproxima las oportunidades de vivir una larga vida, con conocimientos y con acceso a recursos, de las unidades territoriales o geográficas evidenciando estos elementos entre naciones, entidades federativas o municipios.

Inicialmente, el IDH se obtenía de tres indicadores sociales:

Esperanza de vida	máximo 85 años, mínimo 25
Educación	Promedio de las tasas de alfabetización y matriculación considerando máximo de 100% y un mínimo de 0
Ingreso	Calculando el PIB per cápita respecto de un valor máximo de 40,000 U.S. y un mínimo de 100

Entonces el IDH calculaba el promedio simple de los indicadores de cada variable y obtenía como medida de desarrollo un índice con valores entre cero y uno; por lo tanto un IDH de uno correspondía al máximo logro posible, mientras que un valor de cero indicaba que no sucedió avance alguno.[377]

Sin embargo, a partir del 2010 se introdujeron algunos cambios en la metodología internacional de medición del IDH; estos cambios inciden en los indicadores empleados para el cálculo de las dimensiones que lo componen, valores máximos y mínimos, el avance relativo en cada una de estas dimensiones y en la manera en que estas son agrupadas.

[377] Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe sobre desarrollo humano : México 2004. México : PNUD ; Mundi-Prensa, 2005. 240 p.

Ahora el índice de acceso al conocimiento se obtiene al emplear conjuntamente los años promedio de educación en adultos de 25 años o más, mientras que para la población en edad de matriculación se emplea la escolaridad esperada en años. Por su parte el acceso a un nivel de vida decoroso es ahora medido por el Producto Nacional Bruto (PNB) per cápita en Poder de Paridad de Compra (PPC) expresado en dólares estadounidenses. También cambió la manera de agregar estos indicadores, anteriormente se usaba una media aritmética entre las tres dimensiones que componen al IDH, ahora se emplea una medida geométrica con la que se reduce el grado de sustitución entre estas dimensiones. [378]

Cuadro 5.6.1 Modificaciones a la metodología de medición del IDH

Dimensión	Actual			Nueva estimación		
	Indicador	Umbrales		Indicador	Umbrales	
		Mín	Máx		Mín	Máx
Salud	Esperanza de vida al nacer (años)	25	85	Esperanza de vida al nacer (años)	20	83.2
Educación	Alfabetismo (%)	0	100	Años esperados de escolaridad	0	20.6
	Tasa combinada de matriculación (%)	0	100	Promedio de años de escolaridad	0	13.2
Ingreso	PIB per cápita (PPC US$)	100	40,000	PNB per cápita (PPC US$)	163	108,211
Agregación	Media aritmética			Media geométrica		

Fuente: PNUD (2010).

El PNUD 2009 clasifica a los países en cuatro categorías de desarrollo humano: [379]

Nivel	Valores	Número de países o territorios
Desarrollo humano muy alto	IDH 0,900 y superior	38
Desarrollo humano alto	IDH 0,800-0,899	45
Desarrollo humano medio	IDH 0,500-0,799	75
Desarrollo humano bajo	IDH inferior a 0,500	24

Aunque se han elaborado modelos de evaluación del impacto del desarrollo científico y tecnológico en las economías de los países,[380] cabe señalar que el estudio de la correlación existente entre la actividad científica y el desarrollo humano del país, así como la cuantificación o intensidad de asociación entre estas variables, es un estudio aún pendiente en el mundo.[381]

[378] Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. *Informe sobre desarrollo humano : 2011*. México : PNUD ; Mundi-Prensa, 2011. 258 p.
[379] Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. *Informe sobre desarrollo humano 2009: superando barreras : movilidad y desarrollo humanos*. Madrid : PNUD ; Mundi-Prensa, 2009. 233 p.
[380] DRUCKER COLÍN, René, Angélica Pino Farías. *El papel de la investigación en el desarrollo social*. En CALVA, José Luis, coord. Educación, ciencia, tecnología y competitividad. México : UNAM; Cámara de Diputados, LX Legislatura; Miguel Ángel Porrúa, 2007. p. 49-68.
[381] VARGAS SANHUEZA, Verónica. *Relación entre la actividad científica y el índice de desarrollo humano* : Chile 1990-2000. Chile : Libros en Red, 2007. 108 p.

5.7 Índice de productividad de Lotka

La ley de Lotka[382] o de crecimiento exponencial, analiza la cantidad de publicaciones científicas producidas por un autor, un grupo de autores, una revista, disciplina o campo, y estudia la productividad de los autores. Desarrolla un modelo matemático que demuestra que la relación trabajos/autor sigue un comportamiento constante y que es posible determinar que el número de autores que publican "n" trabajos es inversamente proporcional a "n":

La productividad de los autores se ajusta a una escala logarítmica, donde el índice de productividad es igual al logaritmo de número de trabajos publicados.

5.8 Cuartiles

Existen diferentes formas de describir las características típicas de un fenómeno o conjunto de datos. Una de ellas son las medidas de posición, que son valores que tienen el propósito de resumir en un solo número la posición o localización de la distribución de los datos en la muestra. Las medidas de posición también son conocidas como medidas de tendencia central, promedios o media aritmética. Existen tres tipos: *medidas de tamaño*, *cuantiles* y *de frecuencia.*

Los cuantiles o centiles, son valores muy útiles en el análisis e interpretación porcentual de la información. Dividen la distribución en partes de igual frecuencia. Los más importantes son: la mediana, los cuartiles, los deciles y los percentiles.

Así que, si un grupo de datos es arreglado en orden de magnitud, el valor medio (o la media aritmética de los valores medios), que divide al grupo en dos partes iguales, es la mediana. Por extensión de esta idea, podemos pensar en los valores que dividen el grupo en cuatro partes iguales. Estos valores denotados por Q_1, Q_2 y Q_3, son llamados el primer, segundo y tercer cuartil respectivamente. El primer cuartil Q_1, la mediana (Q_2) y el Q_3 corresponden también al 25, 50 y 75% de los valores.

[382] LOTKA, Alfred. The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 1926, vol. 16, no. 12, p.317-323.

Para calcular los cuartiles, es necesario disponer la muestra en forma creciente o decreciente y considerar la fórmula y reglas siguientes:

$$Q_1 = \frac{(n+1)}{4} \text{ valor clasificado}$$

Regla 1. Si el resultado es un número entero, entonces el cuartil es igual al valor clasificado. Por ejemplo si el tamaño de la muestra es n=7, el primer cuartil Q_1 es igual a (7+1)/4 = segundo valor clasificado.

Regla 2. Si el resultado es una fracción de mitad (2.5, 4.5, etc.), entonces el cuartil es igual al promedio de los valores clasificados correspondientes. Por ejemplo, si el tamaño de la muestra es n=9, el primer cuartil Q_1 es igual al valor clasificado como (9+1)/4 = 2.5, la mitad entre los valores clasificados como segundo y tercero.

Regla 3. Si el resultado no es un número entero ni una fracción de mitad, se redondea al entero más cercano y se selecciona ese valor clasificado. Por ejemplo, si el tamaño de la muestra es n=10, el primer cuartil Q_1 es igual a (10+1)/4 = valor clasificado como 2.75. Se redondea el 2.75 a 3 y se utiliza en valor clasificado como tercero.

Por otra parte, los valores que dividen los datos en 10 partes iguales son llamados deciles y son denotados por D_1, D_2,….D_9, mientras que los valores que dividen los datos en 100 partes iguales, son llamados percentiles y son denotados por P_1, P_2, P_{99}. De esta forma, el quinto decil y decimoquinto percentil corresponden a la mediana. Y el 25° y 75° percentil, corresponden al primer y tercer cuartil respectivamente.

El cuartil de una revista es la medida de posición que tienen ubica a las revistas con factor de impacto en el primer 25 por ciento de las revistas más prestigiosas del mundo. [383] [384] [385]

[383] GÓMEZ BARRANTES, Miguel. Elementos de estadística descriptiva. [en línea]. 15 reimp. de la 3ª ed. Costa Rica : Editorial Universidad Estatal a Distancia, 2007. p. 271-314. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=VJNpI4_U9SYC&printsec=frontcover&dq=elementos+de+estadistica+descriptiva&hl=es&sa=X&ei=zbgtT5GzEcrM2AWH6OSICQ&ved=0CC0Q6AEwAA#v=onepage&q=elementos%20de%20estadistica%20descriptiva&f=false] (Fecha de acceso: 04 de febrero de 2012)

[384] BERENSON, Mark L., David M. Levine, Timothy C Krehbiel. Estadística para administración. [en línea]. 4a ed. Pearson, 2006. p. 77-78. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=Aw2NKbDJoZoC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 04 de febrero de 2012)

[385] HERNÁNDEZ ARROYO, Emil. Manual de estadística = Handbook of statistics. [en línea]. Bogotá : Universidad Cooperativa de Colombia, 2006. p. 57-64. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=vahoN_YRn6QC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso : 04 de febrero de 2012)

SEGUNDA PARTE.

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS MEXICANAS

6 Métodos

6.1. Primera etapa

Esta parte correspondió a la identificación de la literatura científica producida por instituciones y centros de investigación mexicanos, tanto públicos como privados, con el propósito de resguardar en una base de datos lo indizado en *SciSearch (SCI)*, *Social SciSearch (SSCI)* y *Arts & Humanities Search (A&HCI)*, de Thomson Reuters. El periodo de búsqueda abarca a partir del inicio de la cobertura de cada índice:

Índice	Sigla	Núm. de Archivo	Cobertura
SciSearch	SCI	434	1974-1989
		34	1990-
Social SciSearch	SSCI	7	1972-
Arts & Humanities Search	A&HCI	439	1980-

6.2. Fuente de datos

A través de *Dialog*, sistema de recuperación en línea que cubre más de 600 bases de datos de una amplia cobertura temática y con información desde 1972, que proporciona el acceso a millones de documentos sobre literatura científica, técnica, médica, revistas en texto completo, periódicos, información de sustancias químicas, patentes, marcas registradas, datos demográficos, y estadísticas financieras.

Dialog posee una variedad de interfaces para la recuperación de información, para esta investigación se utilizó la interface *DialogClassic Web(tm)* versión 2.00.33 ©2002.

Por medio de un Lenguaje de Comandos (*Dialog Command Language*) se realizan preguntas que permiten buscar, desplegar, delimitar, editar, eliminar duplicados, imprimir y descargar registros. La lista de comandos más utilizados en todas las bases de datos se describe a continuación:

Cuadro 6.2.1 Comandos comunes de DialogClassic Web

Comando y abreviatura	Ejemplo	Función
BEGIN ?	BEGIN 34 B 294,34 ? MEXICO	Conecta a una base de datos específica
SELECT S	SELECT OLYMPICS S S1 AND S2	Recupera registros que contienen términos o grupos de términos
TYPE T	TYPE S1/6,K/1-10	Despliega información en forma continua según el formato elegido
DISPLAY SETS DS	DS	Despliega la historia de búsqueda desde el último comando BEGIN
EXPAND E	EXPAND ART E AU=LOPEZ, A E CO=GOOGLE E (MEXICO NOT NEW)	Despliega la sección del índice de la base de datos en donde aparece el término de búsqueda.
LOGOFF BYE	LOGOFF BYE STOP LOG OFF	Finaliza la sesión y proporciona un costo estimado de la información obtenida

Otra de las aplicaciones que tiene la interface de *DialogClassic Web(tm)* para la recuperación de información es el uso de operadores lógicos, los cuales permiten combinar comandos, limitar o ampliar una estrategia de búsqueda:

Cuadro 6.2.2 Principales operadores lógicos de DialogClassic Web

Operador	Función
AND	Recupera registros que contienen todos los términos ingresados
OR	Recupera registros que contienen cualquiera de los términos ingresados
NOT	Elimina registros de un grupo de búsqueda específico

De acuerdo con la base de datos que se esté utilizando, *DialogClassic Web(tm)* posee varios índices de búsqueda adicionales que incluyen los campos indizados por medio de códigos; algunos de ellos son:

Cuadro 6.2.3 Campos y códigos utilizados de DialogClassic Web

Código	Nombre del campo	Ejemplo
AU=	Author	S AU=BONGIOVI, J
CO=	Company Name	S CO=FORD MOTOR
CS=	Corporate Source	S CS=(HARVARD AND MEDICAL)
DT=	Document Type	S DT=REVIEW
GL=	Geographic Location	S GL=MEXICO
JN=	Journal Name	S JN=BULLETIN NEW JERSEY ACADEMY OF SCIENCE
LA=	Language	S LA=ITALIAN
PD=	Publication Date	S PD=20100924
PY=	Publication Year	S PY=2008

En cuanto al formato de salida o impresión de una búsqueda, dependiendo del tipo de cada base de datos, se tiene un número predeterminado de formatos de salida. Entre los más comunes se muestran los siguientes:

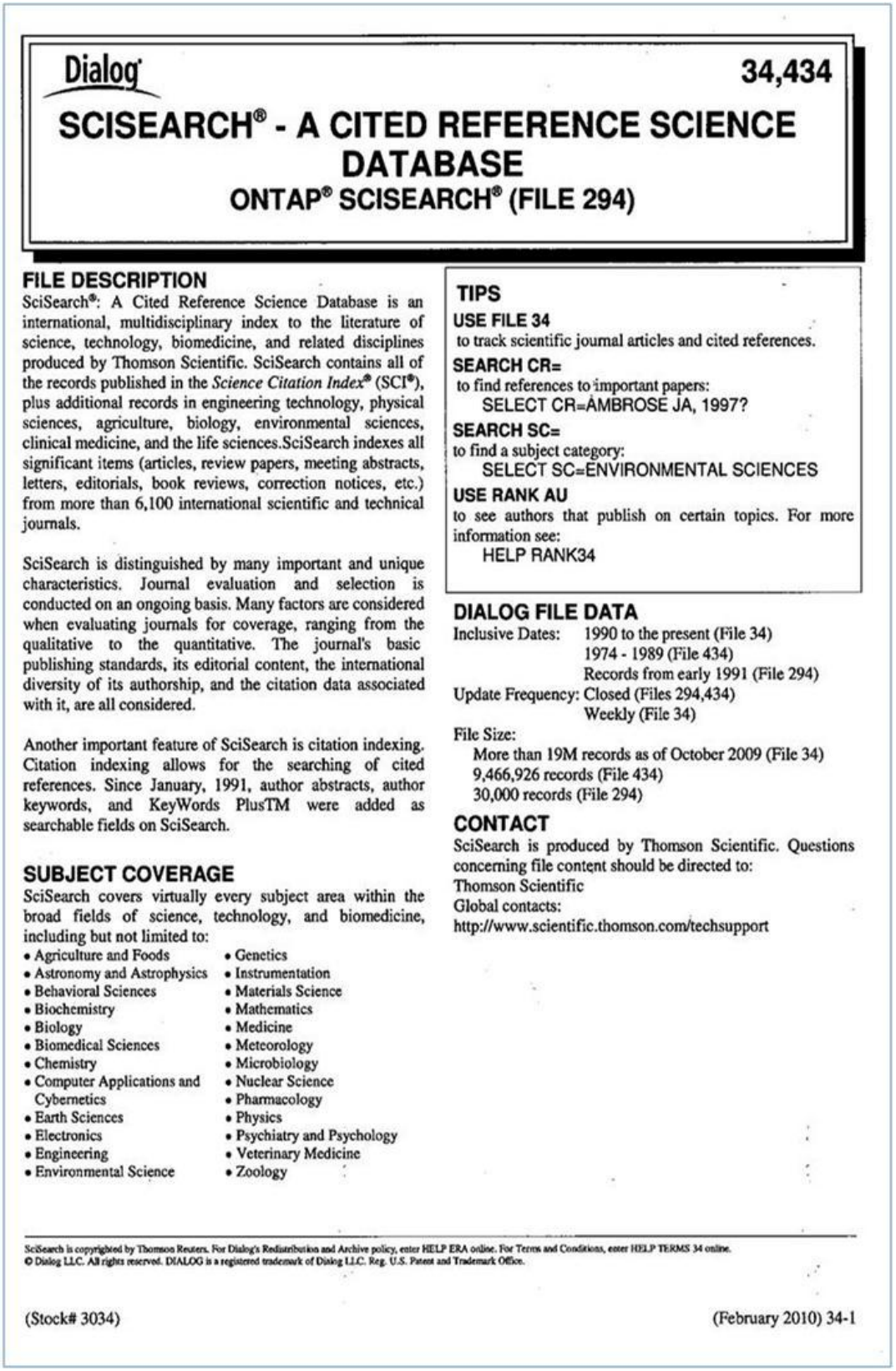
Cuadro 6.2.4 Formatos de salida de DialogClassic Web

Formato		Despliega
1		Número de acceso de Dialog
2		Registro completo excepto el resumen
3	Medio	Cita bibliográfica
5		Registro completo excepto el texto
6	Libre	Título y fecha de publicación
7	Largo	Cita bibliográfica y resumen
8	Corto	Título fecha de publicación y descriptores
9	Completo	Registros completes
K	Palabra clave	Extractos del texto donde aparece el término ingresado. Puede combinarse con otros formatos, por ejemplo: T S1/6,K/1-10

Cada base de datos que conforma *DialogClassic Web(tm)* cuenta con guías de apoyo que se denominan *Bluesheets*[386]; estas guías azules contienen instrucciones específicas sobre las técnicas de búsqueda, funciones especiales de cada base e incluye información como la descripción del archivo, cobertura temática, periodo, frecuencia de actualización, entre otros. La consulta a estas guías puede hacerse por nombre, número de la base de datos, o por tema, vía Web.

[386] Bluesheets DialogClassic [en línea] [Disponible en: http://library.dialog.com/bluesheets/html] (Fecha de acceso: 05 de diciembre de 2011)

Las guías azules utilizadas para este trabajo correspondieron a las tres bases de datos: SCI, SSCI y A&HCI (Figuras 6.1-6.3) También se muestra un ejemplo de un registro completo de cada índice (Figuras 6.4-6.6):



Dialog 34,434

SCISEARCH® - A CITED REFERENCE SCIENCE DATABASE

ONTAP® SCISEARCH® (FILE 294)

FILE DESCRIPTION

SciSearch®: A Cited Reference Science Database is an international, multidisciplinary index to the literature of science, technology, biomedicine, and related disciplines produced by Thomson Scientific. SciSearch contains all of the records published in the *Science Citation Index®* (SCI®), plus additional records in engineering technology, physical sciences, agriculture, biology, environmental sciences, clinical medicine, and the life sciences.SciSearch indexes all significant items (articles, review papers, meeting abstracts, letters, editorials, book reviews, correction notices, etc.) from more than 6,100 international scientific and technical journals.

SciSearch is distinguished by many important and unique characteristics. Journal evaluation and selection is conducted on an ongoing basis. Many factors are considered when evaluating journals for coverage, ranging from the qualitative to the quantitative. The journal's basic publishing standards, its editorial content, the international diversity of its authorship, and the citation data associated with it, are all considered.

Another important feature of SciSearch is citation indexing. Citation indexing allows for the searching of cited references. Since January, 1991, author abstracts, author keywords, and KeyWords PlusTM were added as searchable fields on SciSearch.

SUBJECT COVERAGE

SciSearch covers virtually every subject area within the broad fields of science, technology, and biomedicine, including but not limited to:

- Agriculture and Foods
- Astronomy and Astrophysics
- Behavioral Sciences
- Biochemistry
- Biology
- Biomedical Sciences
- Chemistry
- Computer Applications and Cybernetics
- Earth Sciences
- Electronics
- Engineering
- Environmental Science
- Genetics
- Instrumentation
- Materials Science
- Mathematics
- Medicine
- Meteorology
- Microbiology
- Nuclear Science
- Pharmacology
- Physics
- Psychiatry and Psychology
- Veterinary Medicine
- Zoology

TIPS

USE FILE 34
to track scientific journal articles and cited references.

SEARCH CR=
to find references to important papers:
SELECT CR=AMBROSE JA, 1997?

SEARCH SC=
to find a subject category:
SELECT SC=ENVIRONMENTAL SCIENCES

USE RANK AU
to see authors that publish on certain topics. For more information see:
HELP RANK34

DIALOG FILE DATA

Inclusive Dates: 1990 to the present (File 34)
1974 - 1989 (File 434)
Records from early 1991 (File 294)
Update Frequency: Closed (Files 294,434)
Weekly (File 34)
File Size:
More than 19M records as of October 2009 (File 34)
9,466,926 records (File 434)
30,000 records (File 294)

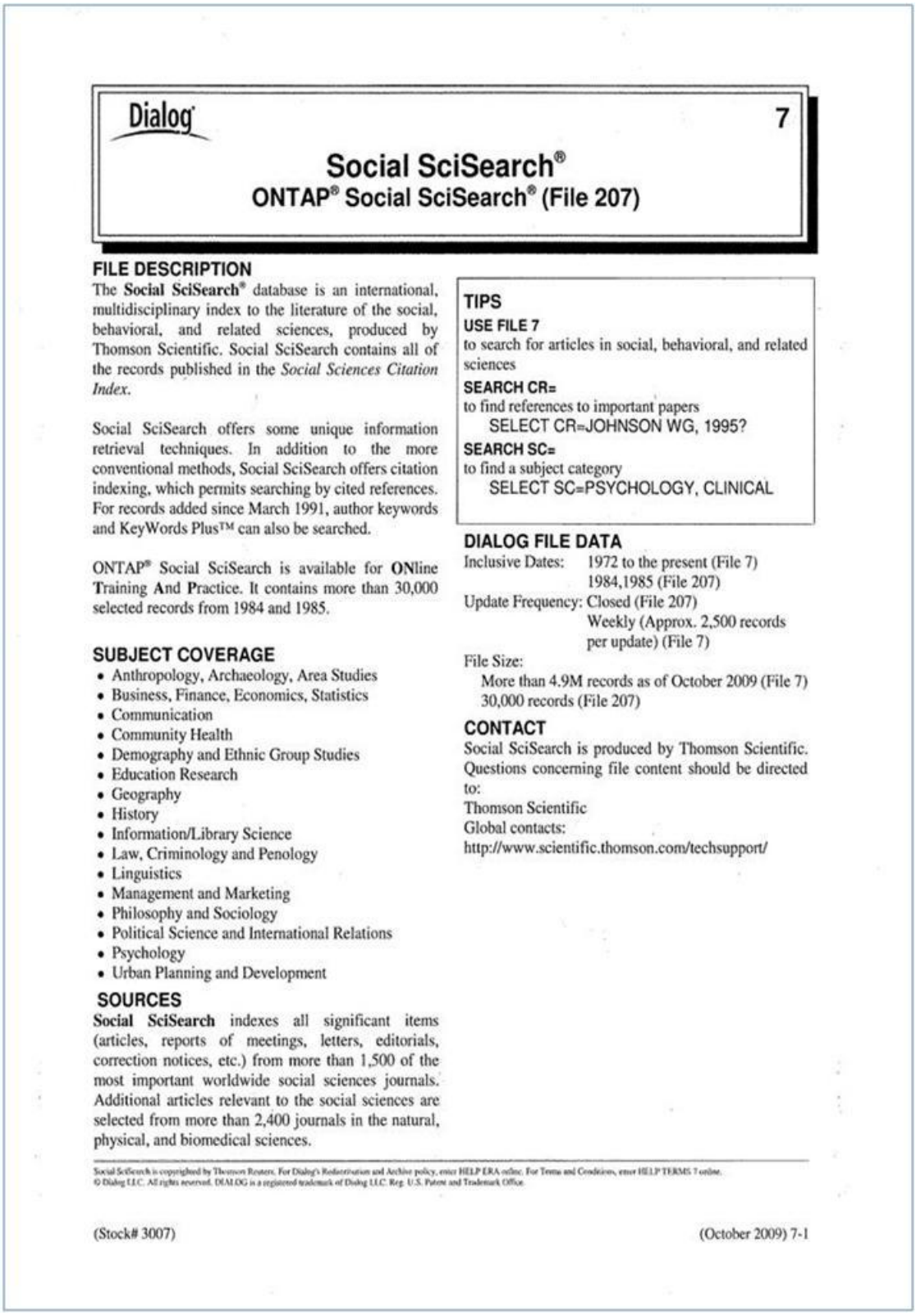
CONTACT

SciSearch is produced by Thomson Scientific. Questions concerning file content should be directed to:
Thomson Scientific
Global contacts:
http://www.scientific.thomson.com/techsupport

SciSearch is copyrighted by Thomson Reuters. For Dialog's Redistribution and Archive policy, enter HELP ERA online. For Terms and Conditions, enter HELP TERMS 34 online.
© Dialog LLC. All rights reserved. DIALOG is a registered trademark of Dialog LLC. Reg. U.S. Patent and Trademark Office.

(Stock# 3034) (February 2010) 34-1

Figura 6.2.1 Guía azul del índice SciSearch (SCI), archivos número 34 y 434



Dialog 7

Social SciSearch®
ONTAP® Social SciSearch® (File 207)

FILE DESCRIPTION

The **Social SciSearch®** database is an international, multidisciplinary index to the literature of the social, behavioral, and related sciences, produced by Thomson Scientific. Social SciSearch contains all of the records published in the *Social Sciences Citation Index*.

Social SciSearch offers some unique information retrieval techniques. In addition to the more conventional methods, Social SciSearch offers citation indexing, which permits searching by cited references. For records added since March 1991, author keywords and KeyWords Plus™ can also be searched.

ONTAP® Social SciSearch is available for **ON**line **T**raining **A**nd **P**ractice. It contains more than 30,000 selected records from 1984 and 1985.

SUBJECT COVERAGE

- Anthropology, Archaeology, Area Studies
- Business, Finance, Economics, Statistics
- Communication
- Community Health
- Demography and Ethnic Group Studies
- Education Research
- Geography
- History
- Information/Library Science
- Law, Criminology and Penology
- Linguistics
- Management and Marketing
- Philosophy and Sociology
- Political Science and International Relations
- Psychology
- Urban Planning and Development

SOURCES

Social SciSearch indexes all significant items (articles, reports of meetings, letters, editorials, correction notices, etc.) from more than 1,500 of the most important worldwide social sciences journals. Additional articles relevant to the social sciences are selected from more than 2,400 journals in the natural, physical, and biomedical sciences.

TIPS

USE FILE 7
to search for articles in social, behavioral, and related sciences

SEARCH CR=
to find references to important papers
SELECT CR=JOHNSON WG, 1995?

SEARCH SC=
to find a subject category
SELECT SC=PSYCHOLOGY, CLINICAL

DIALOG FILE DATA

Inclusive Dates: 1972 to the present (File 7)
1984,1985 (File 207)
Update Frequency: Closed (File 207)
Weekly (Approx. 2,500 records per update) (File 7)
File Size:
More than 4.9M records as of October 2009 (File 7)
30,000 records (File 207)

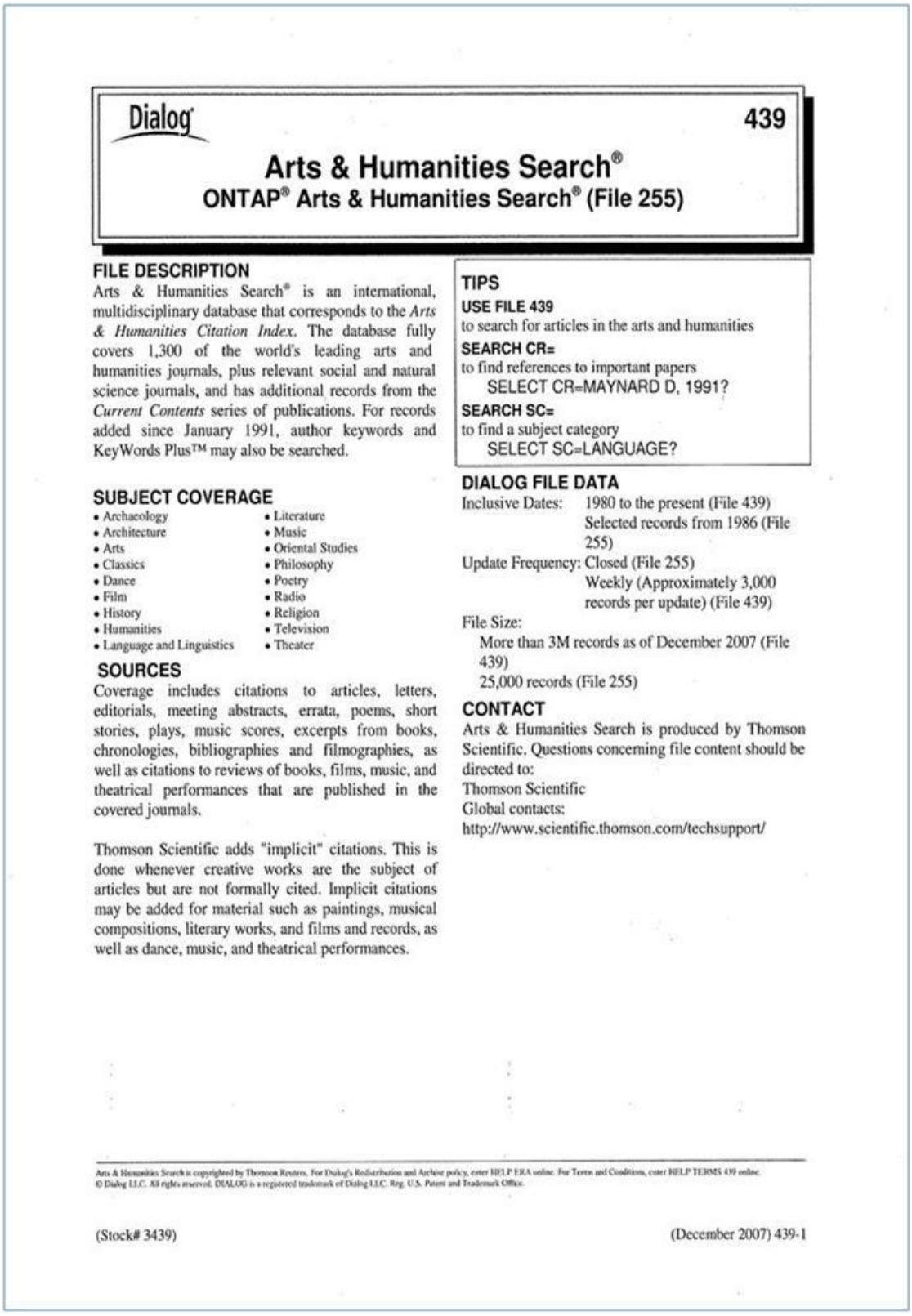
CONTACT

Social SciSearch is produced by Thomson Scientific. Questions concerning file content should be directed to:
Thomson Scientific
Global contacts:
http://www.scientific.thomson.com/techsupport/

Social SciSearch is copyrighted by Thomson Reuters. For Dialog's Redistribution and Archive policy, enter HELP ERA online. For Terms and Conditions, enter HELP TERMS 7 online.
© Dialog LLC. All rights reserved. DIALOG is a registered trademark of Dialog LLC. Reg. U.S. Patent and Trademark Office.

(Stock# 3007) (October 2009) 7-1

Figura 6.2.2 Guía azul de la base de datos Social SciSearch (SSCI), archivo número 7



Dialog 439

Arts & Humanities Search®
ONTAP® Arts & Humanities Search® (File 255)

FILE DESCRIPTION

Arts & Humanities Search® is an international, multidisciplinary database that corresponds to the *Arts & Humanities Citation Index*. The database fully covers 1,300 of the world's leading arts and humanities journals, plus relevant social and natural science journals, and has additional records from the *Current Contents* series of publications. For records added since January 1991, author keywords and KeyWords Plus™ may also be searched.

SUBJECT COVERAGE

- Archaeology
- Architecture
- Arts
- Classics
- Dance
- Film
- History
- Humanities
- Language and Linguistics
- Literature
- Music
- Oriental Studies
- Philosophy
- Poetry
- Radio
- Religion
- Television
- Theater

SOURCES

Coverage includes citations to articles, letters, editorials, meeting abstracts, errata, poems, short stories, plays, music scores, excerpts from books, chronologies, bibliographies and filmographies, as well as citations to reviews of books, films, music, and theatrical performances that are published in the covered journals.

Thomson Scientific adds "implicit" citations. This is done whenever creative works are the subject of articles but are not formally cited. Implicit citations may be added for material such as paintings, musical compositions, literary works, and films and records, as well as dance, music, and theatrical performances.

TIPS

USE FILE 439
to search for articles in the arts and humanities

SEARCH CR=
to find references to important papers
SELECT CR=MAYNARD D, 1991?

SEARCH SC=
to find a subject category
SELECT SC=LANGUAGE?

DIALOG FILE DATA

Inclusive Dates: 1980 to the present (File 439)
Selected records from 1986 (File 255)
Update Frequency: Closed (File 255)
Weekly (Approximately 3,000 records per update) (File 439)
File Size:
More than 3M records as of December 2007 (File 439)
25,000 records (File 255)

CONTACT

Arts & Humanities Search is produced by Thomson Scientific. Questions concerning file content should be directed to:
Thomson Scientific
Global contacts:
http://www.scientific.thomson.com/techsupport/

Arts & Humanities Search is copyrighted by Thomson Reuters. For Dialog's Redistribution and Archive policy, enter HELP ERA online. For Terms and Conditions, enter HELP TERMS 439 online.
© Dialog LLC. All rights reserved. DIALOG is a registered trademark of Dialog LLC. Reg. U.S. Patent and Trademark Office.

(Stock# 3439) (December 2007) 439-1

Figura 6.2.3 Guía azul del índice Arts & Humanities Search (A&HCI), archivo número 439

Files 34,434 **SCISEARCH® - A CITED REFERENCE SCIENCE DATABASE**

SAMPLE RECORD

```
                DIALOG(R)File 34:SciSearch(R) Cited Ref Sci
                (c) 2007 The Thomson Corp. All rts. reserv.

GA=,NR=         11472234   Genuine Article#: 612TW   Number of References: 31
/TI             Title: An approach to N=4 ADE gauge theory on K3
AU=             Author(s): Jinzenji M (REPRINT) ; Sasaki T
CS=             Corporate Source: Hokkaido Univ,Grad Sch Sci, Div Math,Sapporo/Hokkaido
                    0600810/Japan/ (REPRINT); Hokkaido Univ,Grad Sch Sci, Div
                    Math,Sapporo/Hokkaido 0600810/Japan/; Hokkaido Univ,Dept
                    Phys,Sapporo/Hokkaido 0600810/Japan/
JN=,PY=,SO=     Journal: JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS, 2002, N9 (SEP),  002
SN=,PD=         ISSN: 1029-8479   Publication date: 20020900
PU=             Publisher: INT SCHOOL ADVANCED STUDIES, VIA BEIRUT 2-4, I-34014 TRIESTE,
                    ITALY
LA=,DT=         Language: English   Document Type: ARTICLE
GL=             Geographic Location: Japan
SC=             Journal Subject Category: PHYSICS, PARTICLES & FIELDS
/AB             Abstract: We propose a recipe for determination of the partition function
                    of N = 4 ADE gauge theory on K 3 by generalizing our previous results
                    of the SU( N) case. The resulting partition function satisfies
                    Montonen-Olive duality for ADE gauge group.
/DE             Descriptors--Author Keywords: conformal field models in string theory ;
                    gauge symmetry ; supersymmetry and duality ; differential and
                    algebraic  geometry
/ID             Identifiers--KeyWord Plus(R): YANG-MILLS THEORY; BETTI NUMBERS; MODULI
                    SPACE; SURFACE; SHEAVES; DUALITY
                Cited References:
CR=,CA=,CY=,CW=     ATIYAH M, 1978, V362, P425, P ROY SOC LOND A MAT
                    BONELLI G, 2001, V40, P13, J GEOM PHYS
                    EGUCHI T, 2002, 058, J HIGH ENERGY PHYS
                    FUKAYA K, 1994, TOPOLOGY GEOMETRY FI
                    GODDARD P, 1977, V125, P1, NUCL PHYS B
                    GOTTSCHE L, 1990, V286, P193, MATH ANN
                    HARVEY JA, 1995, V449, P535, NUCL PHYS B
                    JINZENJI M, 2001, 002, J HIGH ENERGY PHYS
                    JINZENJI M, 2001, V16, P411, MOD PHYS LETT A
                    KAC VG, 1990, INFINITE DIMENSIONAL
                    KAPRANOV M, MATHAG0001005
                    LABASTIDA JMF, 1997, V502, P741, NUCL PHYS B
                    LABASTIDA JMF, 1999, V3, P1201, ADV THEOR MATH PHYS
                    MACDONALD IG, 1972, V15, P91, INVENT MATH
                    MINAHAN JA, 1998, V527, P581, NUCL PHYS B
                    MIYAKE T, 1989, MODULAR FORMS
                    MONTONEN C, 1977, V72, P117, PHYS LETT B
                    MUKAI S, 1984, V77, P101, INVENT MATH
                    NAKANISHI T, 1992, V144, P351, COMMUN MATH PHYS
                    NAKAJIMA H, IN PRESS LECT HILB S
                    NAKAJIMA H, 1994, INT MATH RES NOTICES
                    NAKAJIMA H, 1994, V76, DUKE MATH J
                    THOOFT G, 1978, V138, P1, NUCL PHYS B
                    THOOFT G, 1979, V153, P141, NUCL PHYS B
                    VAFA C, 1998, V1, P158, ADV THEOR MATH PHYS
                    VAFA C, 1994, V431, P3, NUCL PHYS B
                    WITTEN E, 1994, V35, P5101, J MATH PHYS
                    YOSHIOKA K, 1999, V205, P501, COMMUN MATH PHYS
                    YOSHIOKA K, MATHAG9907001
                    YOSHIOKA K, 1996, V46, P263, NUCL PHYS B S
                    YOSHIOKA K, 1994, V453, P193, J REINE ANGEW MATH
```

Figura 6.2.4 Ejemplo de un registro completo del SCI en DialogClassic Web

File 7 **Social SciSearch®**

SAMPLE RECORD

```
                DIALOG(R)File 7:Social SciSearch(R)
                (c)2007 The Thomson Corp. All rts. reserv.

GA=,NR=         03872783   GENUINE ARTICLE#: 616LA   NUMBER OF REFERENCES: 52
/TI             TITLE: The assessment of cross-cultural experience: measuring awareness
                    through critical text analysis
AU=             AUTHOR(S): Ingulsrud JE (REPRINT); Kai K; Kadowaki S; Kurobane S; Shiobara
                    M
CS=             CORPORATE SOURCE: Iwaki Meisei Univ,Coll Humanities,2-1-1 Hodokubo/Tokyo
                    1918506//Japan/ (REPRINT); Iwaki Meisei Univ,Coll Humanities,Tokyo
                    1918506//Japan/; Fuji Womens Coll,Fuji/Shizuoka/Japan/; Tokyo Gakugei
                    Univ,Tokyo//Japan/
JN=,PY=,SO=     JOURNAL: INTERNATIONAL JOURNAL OF INTERCULTURAL RELATIONS, 2002, V26, N5
                    (SEP), P473-491
PU=             PUBLISHER: PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD, THE BOULEVARD, LANGFORD LANE,
                    KIDLINGTON, OXFORD OX5 1GB, ENGLAND
SN=             ISSN: 0147-1767
LA=,DT=         LANGUAGE: English   DOCUMENT TYPE: Article
SC=             JOURNAL SUBJECT CATEGORY: SOCIAL SCIENCES, INTERDISCIPLINARY; SOCIOLOGY
/AB             ABSTRACT: A holistic model of assessing cross-cultural experience is
                    developed employing both authentic assessment and quantitative methods.
                    Authentic assessment methods address the multi-faceted nature of
                    cross-cultural experience. In this case, portfolios are used, involving
                    the students in the assessment process. Within the context of portfolio
                    assessment, a quantitative instrument is presented, measuring the
                    degree of cross-cultural awareness by locating evidence of critical
                    thinking in student-generated text. The intention of the quantitative
                    instrument is to provide an index for the achievement of our
                    educational objective, cross-cultural awareness. This assessment is
                    carried out by multiple raters. Findings indicate that interrater
                    reliability is maintained, and results from a study with independent
                    raters suggest that the method can be easily acquired and conducted
                    reliably. (C) 2002 Elsevier Science Ltd. All rights reserved.
/DE             DESCRIPTORS--Author Keywords: assessment ; text analysis ; cross-cultural
                    communication ; study abroad ; critical thinking ; portfolio ;
                    experiential learning
/ID             IDENTIFIERS--KeyWord Plus(R): INTERCULTURAL COMMUNICATION COMPETENCE;
                    PORTFOLIO ASSESSMENT; TESOL
CR=             CITED REFERENCES:
CA=,CY=,CW=         ATKINSON D, 1999, V33, P625, TESOL QUART
                    ATKINSON D, 1997, V31, P71, TESOL QUART
                    BLAKE BF, 1996, P165, HDB INTERCULTURAL TR
                    BLOOM BS, 1956, V1, TAXONOMY ED OBJECTIV
                    BRISLIN RW, 1994, INTECULTURAL COMMUNI
                    BROCKBANK A, 1998, FACILITATING REFLECT
                    BROOKFIELD SD, 1987, DEV CRITICAL THINKER
                    BROOKFIELD SD, 2000, P125, LEARNING TRANSFORMAT
                    BYRAM M, 1994, TEACHING LEARNING LA
                    CARLSON SB, 1985, RELATIONSHIP ADMISSI
                    DAVIES A, 1999, DICT LANGUAGE TESTIN
                    DEWEY J, 1916, DEMOCRACY ED
                    DINGES NG, 1989, V13, P371, INT J INTECULTURAL R
                    DOMINICE PF, 1990, P194, FORSTERING CRITICAL
                    GARDNER PS, 1996, NEW DIRECTIONS INTEG
                    GEE JP, 1990, SOCIAL LINGUISTICS L
                     ( . . .)
                    WISEMAN RL, 1989, V13, P349, INT J INTERCULT REL
                    ZARZATE G, 1991, MEDIATING LANGUAGES
                SOURCE PUBLICATION IDENTIFIER
                    PUBLISHER ITEM IDENTIFIER:  S0167-7187(02)00085-1
                CITED REFERENCE IDENTIFIER
                    PUBLISHER ITEM IDENTIFIER:  S0167-7187(01)00094-7
```

Figura 6.2.5 Ejemplo de un registro completo del SSCI en DialogClassic Web

File 439 **Arts & Humanities Search®**

SAMPLE RECORD

```
                DIALOG(R)File 439:Arts&Humanities Search(R)
                (c) 2007 The Thomson Corp. All rts. reserv.

GA=,NR=         02372644   GENUINE ARTICLE#: 383KP   NUMBER OF REFERENCES: 69
/TI             TITLE: Semi-institutional discourse: The case of talk shows
AU=             AUTHOR(S): Ilie C (REPRINT)
CS=             CORPORATE SOURCE: Stockholm Univ,Dept English,S-10691 Stockholm//Sweden/
                    (REPRINT); Stockholm Univ,Dept English,S-10691 Stockholm//Sweden/
JN=,PY=,SO=     JOURNAL: JOURNAL OF PRAGMATICS, 2001 , V33, N2 (FEB), P209-254
PU=             PUBLISHER: ELSEVIER SCIENCE BV, PO BOX 211, 1000 AE AMSTERDAM, NETHERLANDS
SN=             ISSN: 0378-2166
LA=,DT=         LANGUAGE: English   DOCUMENT TYPE: Article
GL=             GEOGRAPHIC LOCATION: Sweden
SF=             SUBFILE: Social SciSearch
SC=             JOURNAL SUBJECT CATEGORY: LANGUAGE & LINGUISTICS THEORY
/AB             ABSTRACT: This paper explores the nature of the talk show as a particular
                    instance of broadcast discourse, which is envisaged both as a media
                    product and as an ongoing talk-oriented process. The analysis focuses
                    on the discursive features of the talk show, regarded as a
                    host-controlled, participant-shaped and audience-evaluated speech
                    event. The approach taken here draws on recent research in
                    conversation- and discourse-analysis, pragmatics, critical linguistics,
                    philosophy of language, and media and cultural studies.
                        By focusing on excerpts taken from two American talk shows (the
                    Oprah Winfrey show and the Geraldo Riveria show), this study is
                    intended to capture the distinguishing features of the talk show by
                    comparing it with casual conversation, on the one hand, and with
                    institutional interaction, on the other. It is proposed that one of the
                    major distinguishing features of talk shows is their semi-institutional
                    nature, i.e. they exhibit a mixture of characteristics pertaining to
                    both casual conversation and institutional discourse in terms of
                    discursive configuration and goal, participant role assignment and role
                    switching, talk and topic control. (C) 2001 Elsevier Science B.V. All
                    rights reserved.
/DE             DESCRIPTORS--Author Keywords: talk show ; semi-institutional discourse ;
                    monitored turn-taking ; asymmetrical role distribution ; multiple
                    audience-oriented talk ; talk-framing patterns
/ID             IDENTIFIERS--KeyWord Plus(R): NEWS INTERVIEWS; TURN-TAKING; ORGANIZATION;
                    QUESTIONS; RADIO
CR=             CITED REFERENCES:
CA=,CY=,CW=         ABT V, 1994, V28, P171, J POP CULT
                    AINSWORTHVAUGHN N, 1994, V4, P194, J LINGUISTIC ANTHR
                    BHATIA VK, 1993, ANAL GENRE LANGUAGE
                    BURKE P, 1993, ART CONVEERSATION
                    CHARAUDEAU P, 1991, TELEVISION DEBATS CU
                    CLAYMAN S, 1993, V13, P19, TEXT
                    DREW P, 1997, V2, P92, DISCOURSE SOCIAL INT
                    FAIRCLOUGH N, 1998, DISCOURSE SOCIAL CHA
                    FRANKEL R, 1990, P231, INTERACTION COMPETEN
                    GARTON G, 1991, P100, BROADCAST TALK
                    GREATBATCH D, 1992, P268, TALK WORK INTERACTIO
                    HAAG LL, 1993, V26, P115, J POP CULT
                    HARRIS S, 1989, P131, WORKING LANGUAGE MUL
                    HERITAGE JC, 1995, V28, P1, RES LANG SOC INTERAC
                    HUTCHBY I, 1996, V7, P481, DISCOURSE SOC
                    ILIE C, 1999, V31, P975, J PRAGMATICS
                    JUCKER A, 1986, NEWS INTERVIEWS PRAG
                    LIVINGSTONE S, 1994, TALK TELEVISION
                    MASCIAROTTE GJ, 1991, V11, P81, GENDERS
                    MAYNARD D, 1991, V92, P448, AM J SOCIOL
                    MCHOUL A, 1998, P225, CONCISE ENCY PRAGMAT
                    MUNSON W, 1993, TALK TALK SHOW MEDIA
                    PECK J, 1994, V27, P89, CULTURAL CRITIQUE
                    PRESS B, 1997, SAN FRANCISCO C 0421
                    SCANNELL P, 1991, P1, BROADCAST TALK
                    SCHEGLOFF EA, 1995, V28, P185, RES LANG SOC INTERAC
                    SCHIFFRIN D, 1994, APPROACHES DISCOURSE
                    SEARLE JR, 1995, CONSTRUCTION SOCIAL
                    TANNEN D, 1992, TALKING VOICES REPET
                    TOLSON A, 1991, P178, BROADCAST TALK
                    VANDERSTRICHT W, 1997, V2, P1, MRS INTERNET J N S R
                    WATSON DR, 1990, P263, INTERACTION COMPETEN
                    WILSON J, 1989, BOUNDARIES CONVERSAT
```

Figura 6.2.6. Ejemplo de un registro completo del A&HCI en DialogClassic Web

6.3. Estrategia de búsqueda

El acopio de los resultados de la investigación científica mexicana se obtuvo de las bases de datos SCI, SSCI y A&HCI, del periodo 1972 a 2007; como ya se mencionó anteriormente se empleó el sistema en línea *DialogClassic Web(tm)* por medio de los comandos puntuales para recuperar los trabajos producidos por las instituciones mexicanas.

Para la búsqueda se empleó el comando *OneSearch* (OS) que permite agrupar a dos o más bases de datos y realizar la búsqueda y recuperación simultánea.

```
?
B 34,434,7,439

SYSTEM:OS  - DIALOG OneSearch
  File  34:SciSearch(R) Cited Ref Sci 1990-2010/Jun W1
         (c) 2010 The Thomson Corp
  File 434:SciSearch(R) Cited Ref Sci 1974-1989/Dec
         (c) 2006 The Thomson Corp
  File   7:Social SciSearch(R) 1972-2010/Jun W1
         (c) 2010 The Thomson Corp
  File 439:Arts&Humanities Search(R) 1980-2010/May W5
         (c) 2010 The Thomson Corp
```

Acorde con las guías azules, se ingresó en la estrategia de búsqueda el código denominado *Geographic Location (GL)*, ya que permite recuperar documentos publicados según el país de origen; en esta etiqueta *DialogClassic Web(tm)* registra los nombres de los países que aparecen en el campo *Corporate Source (CS)*; por consiguiente, la estrategia de búsqueda se planteó de la siguiente manera:

```
        Set   Items   Description
        ---   -----   -----------
?

S GL=MEX?
      s1   142752   GL=MEX?
?

S PY=1972:2007
Processing
Processing
      s234643460   PY=1972:2007
?

S S1 AND S3
Processing
          142752   S1
         34643460   S2
      s3   116796   S1 AND S2
?
```

```
T s3/3,K,GL,SC/1-10
```

En donde:

```
S GL=MEX?
```

S es Search

GL= en el campo Geographic Location

MEX? Todo lo que incluya la raíz MEX, de esta forma quedaron aseguradas las posibles variantes de la palabra México.

```
S PY=1972:2007
```

S es Search

PY= año de publicación, en este caso se especificó un periodo concreto, 1972 a 2007

Y la combinación de ambos grupos de búsqueda (s3), nos dió el total de registros que tienen en su campo GL la palabra raíz MEX y que fueron publicados en el periodo de 1972 al 2007:

```
S3 116796 S1 AND S2
```

El formato de despliegue que se eligió para los registros fue el de la cita bibliográfica ya que incluye los campos de: título, autor, institución, fuente, editor, idioma, y tipo de documento; no obstante, para la construcción de nuestras variables a analizar en esta investigación se agregó el campo de localización geográfica (GL) y el de temas (JSC).

```
T s3/3,K,GL,SC/1-10
3/3,K,GL,SC/1     (Item 1 from file: 34)
DIALOG(R)File  34:SciSearch(R) Cited Ref Sci
(c) 2010 The Thomson Corp. All rts. reserv.

19484131   Genuine Article#: 460TB   Number of References: 0
 Title: LABELING OF ANTI-CD20 WITH Re-188: THEORETICAL DOSIMETRY
   CONSIDERATIONS
Author: Ferro-Flores G; Torres E; Garnica H; Rosales J
Corporate Source: Inst Nacl Invest Nucl,Fac Med,Ocoyoacac/Estado
    Mexico/Mexico/; Univ Autonoma Estado Mexico,Toluca/Estado
    Mexico/Mexico/; Inst Tecnol Super Monterrey,Monterrey/Nuevo
    Leon/Mexico/
Journal: JOURNAL OF LABELLED COMPOUNDS & RADIOPHARMACEUTICALS, 2005, V48,
1 (JUN), PS126-S126 ISSN: 0362-4803   Publication Date: 20050600
Publisher: JOHN WILEY & SONS LTD, THE ATRIUM, SOUTHERN GATE, CHICHESTER
PO19 8SQ, W SUSSEX, ENGLAND Language: English   Document Type: MEETING
ABSTRACT Journal Subject Category: BIOCHEMICAL RESEARCH METHODS;
CHEMISTRY, MEDICINAL; CHEMISTRY, ANALYTICAL; PHARMACOLOGY & PHARMACY, 2005
Geographic Location:  Mexico
```

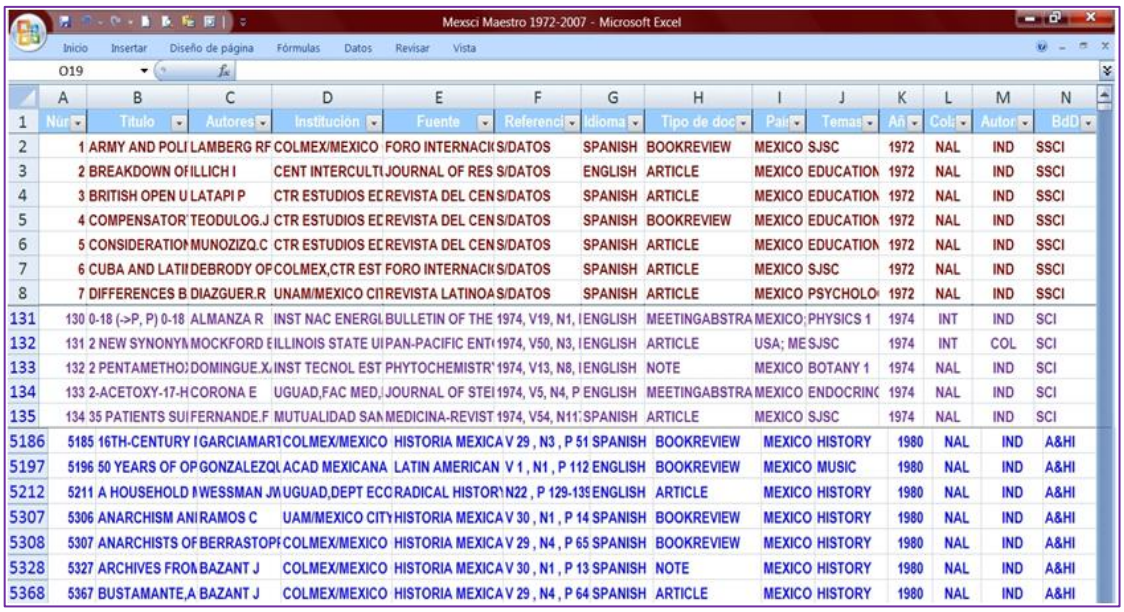
6.4. Tratamiento de los datos

Los 111,883 registros obtenidos con la estrategia de búsqueda arriba mencionada se guardaron en archivos independientes con mil registros cada uno, a los cuales se nombraron MEXSCI (Producción científica mexicana) en forma consecutiva:

MEXSCI 1972-2007 (1-1000)
MEXSCI 1972-2007 (1001-2000)
MEXSCI 1972-2007 (2001-3000), etc.

Cada archivo se guardó en formato de texto (Word); de esta forma por medio de macros y la aplicación *buscar y reemplazar* se consiguió codificar y editar los archivos uno por uno.

Posteriormente, los archivos codificados se exportaron a Excel y ahí se establecieron los indicadores correspondientes: número progresivo, título, autores, institución, fuente, referencia, idioma, tipo de documento, país, temas, año de publicación, tipo de colaboración, tipo de autoría, y base de datos:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Núr	Título	Autores	Institución	Fuente	Referenci	Idioma	Tipo de doc	País	Temas	Añ	Cola	Autor	BdD
2	1	ARMY AND POLI	LAMBERG RF	COLMEX/MEXICO	FORO INTERNACI	S/DATOS	SPANISH	BOOKREVIEW	MEXICO	SJSC	1972	NAL	IND	SSCI
3	2	BREAKDOWN OF	ILLICH I	CENT INTERCULTI	JOURNAL OF RES	S/DATOS	ENGLISH	ARTICLE	MEXICO	EDUCATION	1972	NAL	IND	SSCI
4	3	BRITISH OPEN U	LATAPI P	CTR ESTUDIOS EC	REVISTA DEL CEN	S/DATOS	SPANISH	ARTICLE	MEXICO	EDUCATION	1972	NAL	IND	SSCI
5	4	COMPENSATOR	TEODULOG J	CTR ESTUDIOS EC	REVISTA DEL CEN	S/DATOS	SPANISH	BOOKREVIEW	MEXICO	EDUCATION	1972	NAL	IND	SSCI
6	5	CONSIDERATION	MUNOZIZQ C	CTR ESTUDIOS EC	REVISTA DEL CEN	S/DATOS	SPANISH	ARTICLE	MEXICO	EDUCATION	1972	NAL	IND	SSCI
7	6	CUBA AND LATII	DEBRODY OF	COLMEX,CTR EST	FORO INTERNACI	S/DATOS	SPANISH	ARTICLE	MEXICO	SJSC	1972	NAL	IND	SSCI
8	7	DIFFERENCES B	DIAZGUER R	UNAM/MEXICO CI	REVISTA LATINOA	S/DATOS	SPANISH	ARTICLE	MEXICO	PSYCHOLO	1972	NAL	IND	SSCI
131	130	0-18 (->P, P) 0-18	ALMANZA R	INST NAC ENERGI	BULLETIN OF THE	1974, V19, N1, I	ENGLISH	MEETINGABSTRA	MEXICO;	PHYSICS 1	1974	INT	IND	SCI
132	131	2 NEW SYNONYM	MOCKFORD E	ILLINOIS STATE UI	PAN-PACIFIC ENT	1974, V50, N3, I	ENGLISH	ARTICLE	USA; ME	SJSC	1974	INT	COL	SCI
133	132	2 PENTAMETHO	DOMINGUE X.	INST TECNOL EST	PHYTOCHEMISTR	1974, V13, N8, I	ENGLISH	NOTE	MEXICO	BOTANY 1	1974	NAL	IND	SCI
134	133	2-ACETOXY-17-H	CORONA E	UGUAD,FAC MED,	JOURNAL OF STEI	1974, V5, N4, P	ENGLISH	MEETINGABSTRA	MEXICO	ENDOCRINO	1974	NAL	IND	SCI
135	134	35 PATIENTS SUI	FERNANDE.F	MUTUALIDAD SAN	MEDICINA-REVIST	1974, V54, N11	SPANISH	ARTICLE	MEXICO	SJSC	1974	NAL	IND	SCI
5186	5185	16TH-CENTURY I	GARCIAMAR	COLMEX/MEXICO	HISTORIA MEXICA	V 29 , N3 , P 51	SPANISH	BOOKREVIEW	MEXICO	HISTORY	1980	NAL	IND	A&HI
5197	5196	50 YEARS OF OP	GONZALEZQU	ACAD MEXICANA	LATIN AMERICAN	V 1 , N1 , P 112	ENGLISH	BOOKREVIEW	MEXICO	MUSIC	1980	NAL	IND	A&HI
5212	5211	A HOUSEHOLD I	WESSMAN JW	UGUAD,DEPT ECO	RADICAL HISTOR	N22 , P 129-135	ENGLISH	ARTICLE	MEXICO	HISTORY	1980	NAL	IND	A&HI
5307	5306	ANARCHISM ANI	RAMOS C	UAM/MEXICO CITY	HISTORIA MEXICA	V 30 , N1 , P 14	SPANISH	BOOKREVIEW	MEXICO	HISTORY	1980	NAL	IND	A&HI
5308	5307	ANARCHISTS OF	BERRASTOPI	COLMEX/MEXICO	HISTORIA MEXICA	V 29 , N4 , P 65	SPANISH	BOOKREVIEW	MEXICO	HISTORY	1980	NAL	IND	A&HI
5328	5327	ARCHIVES FRON	BAZANT J	COLMEX/MEXICO	HISTORIA MEXICA	V 30 , N1 , P 13	SPANISH	NOTE	MEXICO	HISTORY	1980	NAL	IND	A&HI
5368	5367	BUSTAMANTE,A	BAZANT J	COLMEX/MEXICO	HISTORIA MEXICA	V 29 , N4 , P 64	SPANISH	ARTICLE	MEXICO	HISTORY	1980	NAL	IND	A&HI

Figura 6.4.1. Hoja de cálculo con la producción científica mexicana, MEXSCI

A continuación se eliminaron los registros duplicados debido a la clasificacióntemática del documento que realiza el Thomson Reuters; varios registros aparecieronduplicados en dos o inclusive en las tres bases de datos, SCI, SSCI y A&HCI. Este procedimiento se repitió tantas veces como fue necesario hasta conformar cuatro archivos agrupados por bloques:

MEXSCI-ALL 1972-1995,
MEXSCI-ALL 1996-2002,
MEXSCI-ALL 2003-2004, y
MEXSCI-ALL 2005-2007

Una vez concluido este proceso y lograr reunir en un solo archivo los 111,883 registros, la identificación de todos los trabajos publicados sólo por universidades públicas mexicanas fue el siguiente paso. De la columna Tipo de Documento (*Document Type*) se seleccionaron únicamente los documentos: *artículo*, *artículo de revisión*, y *cartas al editor.*

Para uniformar los nombres de las universidades y hacer la selección final para nuestra investigación se recurrió nuevamente al procesador de palabras, pero esta vez se trabajó por columnas, específicamente la correspondiente a *Institución* (Corporate Source o CS).

El campo CS contiene información sobre la institución, departamento, la ciudad, y código postal y el país. En algunos casos sólo uno de ellos, excluyendo el departamento, laboratorio, o sección de la institución.

(Item 17 from file: 34) DIALOG(R) **File 34**:SciSearch(R) Cited Ref Sci (c) 2003 Inst for Sci Info. All rts. reserv. 11810709 Genuine Article#: 632XX Number of References: 49
Title: Ischemic preconditioning in the hippocampus of a knockout mouse lacking SUR1-based K-ATP channels (ABSTRACT AVAILABLE)
Author(s): Munoz A; Nakazaki M; Goodman JC; Barrios R; Onetti CG; Bryan J (REPRINT); Aguilar-Bryan L
Corporate Source: Baylor Coll Med,Dept Mol & Cellular Biol,Houston//TX/77030 (REPRINT); Baylor Coll Med,Dept Mol & Cellular Biol,Houston//TX/77030; Baylor Coll Med,Dept Med,Houston//TX/77030; Baylor Coll Med,Dept Neurosurg,Houston//TX/77030; Baylor Coll Med,Dept Pathol,Houston//TX/77030; Kagoshima Univ,Dept Internal Med 1, Fac Med,Kagoshima 890//Japan/; Univ Colima, Ctr Invest Biomed,Colima//Mexico/
Journal: STROKE; 2003, V34, N1 (JAN), P164-170 ISSN: 0039-2499 **Publication date**: 20030100
Publisher: LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS, 530 WALNUT ST, PHILADELPHIA, PA 19106-3621 USA
Language: English
Document Type: ARTICLE
Geographic Location: USA; Japan; Mexico
Journal Subject Category: CLINICAL NEUROLOGY; PERIPHERAL VASCULAR DISEASE

Fig. 6.4.2. Datos que incluye el campo Corporate Source (CS) de DialogClassic Web

Para distinguir a las universidades mexicanas, se acudió al directorio de la *Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)*[387] de donde se extrajo un listado preliminar de 162 universidades públicas pertenecientes a los diferentes subsistemas de educación superior[388] con el fin de incluirlas en la investigación.

Subsistema	
Instituciones públicas federales	✓
Universidades públicas estatales	✓
Institutos tecnológicos públicos	
Universidades tecnológicas públicas	✓
Universidades politécnicas públicas	✓
Universidades públicas interculturales	✓
Instituciones para la formación de profesionales de la educación básica	✓
Instituciones particulares	
Otras instituciones públicas	✓

Durante este proceso de normalización del campo CS, se encontró un gran número de variantes en los nombres de las instituciones, y en ocasiones fue laborioso establecer la correspondencia entre los institutos, facultades, o centros de cada universidad. Un ejemplo de esta situación puede apreciarse en el siguiente cuadro con la *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)* de quien se encontraron más de 10 formas de registro:

[387] ANUIES. Tipología de instituciones de educación superior. México: ANUIES, 1998. [Disponible en: http: www.aniues.mx/anuies/libros98/lib13/0-html] (Fecha de acceso: 28 de octubre de 2003)
[388] RUBIO OCA, Julio. *La política educativa y la educación superior en México. 1995-2006: un balance*. México: Fondo de Cultura Económica, Secretaría de Educación Pública, 2006. p. 28-37.

Cuadro 6.4.1. Ejemplo de las diversas formas de entrada de los nombres institucionales encontrados en las bases de datos

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	
Autonomous State Univ Puebla	Benmerita Univ Autonoma Puebla
Autonomous Univ Puebla	Benemetria Univ Autonoma Puebla
Behemerita Univ Autohoma Puebla	Benemerita Univ Puebla
Benemer Univ Autonoma Puebla	BUAP,Fac Ciencias Fis Matemat
Benemeria Univ Autonoma Puebla	CIDS ICUAP,Puebla
Benemerica Univ Autonoma Puebla	Puebla Autonomous Univ
Benemerita Autonomous Univ Puebla	UAP,Fac Ciencias Quim,Puebla
Benemerita Univ Auton Puebla	Univ Autonoma Puebla
BENEMERITA UNIV AUTONOMA	Univ Autonoma Benemerita Puebla
Benemerita Univ Autonoma de Puebla	Univ Autonomade Puebla
Benemerita Univ Autonoma Puebla	UNIV A PUEBLA
Benemerita Univ Nacl Autonoma Puebla	Univ Puebla

El número de universidades públicas que aparecieron indizadas en las tres bases de datos de Thomson Reuters durante el periodo estudiado, fue de 62; a cada una se le asignó un código para diferenciarlas de las otras universidades e instituciones con las que interaccionan y para facilitar su localización en la base de datos.

Cabe señalar que se excluyeron a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV), los institutos tecnológicos, centros de investigación e instituciones públicas y particulares.

Cuadro 6.4.2 Universidades públicas mexicanas indizadas durante el periodo 1972-2007 en el SCI, SSCI y A&HCI

Núm.	Entidad	Universidad	Código
1	Aguascalientes	Universidad Autónoma de Aguascalientes	UAAGS
2	Aguascalientes	Universidad Politécnica de Aguascalientes	UP-AGS
3	Baja California	Universidad Autónoma de Baja California	UABJC
4	Baja California Sur	Universidad Autónoma de Baja California Sur	UABCS
5	Campeche	Universidad Autónoma de Campeche	UACAMP
6	Campeche	Universidad Autónoma del Carmen	UACAR
7	Chiapas	Universidad Autónoma de Chiapas	UACHIS
8	Chiapas	Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas	UCAECH
9	Chiapas	Universidad Intercultural del Estado de Chiapas	UIEDOCHIS
10	Chiapas	Universidad Politécnica de Chiapas	UP-CHIAPAS
11	Chihuahua	Universidad Autónoma de Chihuahua	UACHIH
12	Chihuahua	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	UACJ
13	Chihuahua	Universidad Tecnológica de Chihuahua	UTEC-CHIH

Cuadro 6.4.2 Universidades públicas mexicanas indizadas durante el periodo 1972-2007 en el SCI, SSCI y A&HCI, (*cont.*)

Núm.	Entidad	Universidad	Código
14	Coahuila	Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	UAAAN
15	Coahuila	Universidad Autónoma de Coahuila	UACOAH
16	Coahuila	Universidad Tecnológica de Coahuila	UTEC-COAH
17	Colima	Universidad de Colima	UCOL
18	Distrito Federal	Universidad Autónoma de la Ciudad de México	UACM
19	Distrito Federal	Universidad Autónoma Metropolitana	UAM
20	Distrito Federal	Universidad del Ejército y Fuerza Aérea	UEFA
21	Distrito Federal	Universidad Pedagógica Nacional	UPN
22	Durango	Universidad Juárez del Estado de Durango	UJEDGO
23	Estado de México	Universidad Autónoma Chapingo	UACHAP
24	Estado de México	Universidad Autónoma del Estado de México	UAEMEX
25	Estado de México	Universidad Intercultural del Estado de México	UIEDOMEX
26	Guanajuato	Universidad de Guanajuato	UGTO
27	Guerrero	Universidad Autónoma de Guerrero	UAGRO
28	Hidalgo	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	UAEHGO
29	Hidalgo	Universidad Politécnica de Pachuca	UP-PACHUCA
30	Hidalgo	Universidad Politécnica de Tulancingo	UP-TULANCINGO
31	Hidalgo	Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital	UTEC-VALLE MEZQUITAL
32	Hidalgo	Universidad Tecnológica Tula-Tepeji	UTEC-TULA TEPEJI
33	Jalisco	Universidad de Guadalajara	UGUAD
34	Michoacán	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	UMSNH
35	Morelos	Universidad Autónoma del Estado de Morelos	UAEMOR
36	Nayarit	Universidad Autónoma de Nayarit	UANAY
37	Nuevo León	Universidad Autónoma de Nuevo León	UANL
38	Oaxaca	Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca	UABJOAX
39	Oaxaca	Universidad del Istmo (UNISTMO)	UNISTMO
40	Oaxaca	Universidad del Mar	UMAR
41	Oaxaca	Universidad del Papaloapan	UPAPALOAPAN
42	Oaxaca	Universidad Tecnológica de la Mixteca	UTEC-MIXTECA
43	Puebla	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	BUAP
44	Querétaro	Universidad Autónoma de Querétaro	UAQRO
45	Querétaro	Universidad Tecnológica de Querétaro	UTEC-QRO
46	Querétaro	Universidad Tecnológica de San Juan del Río	UTEC-SJR
47	Quintana Roo	Universidad de Quintana Roo	UQROO
48	Quintana Roo	Universidad del Caribe	UNIV-DEL CARIBE
49	San Luis Potosí	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	UASLP
50	San Luis Potosí	Universidad Politécnica de San Luis Potosí	UP-SLP
51	San Luis Potosí	Universidad Tecnológica de San Luis Potosí	UTEC-SLP

Cuadro 6.4.2 Universidades públicas mexicanas indizadas durante el periodo 1972-2007 en el SCI, SSCI y A&HCI, (*cont.)*

Núm.	Entidad	Universidad	Sigla/Código
52	Sinaloa	Universidad Autónoma de Sinaloa	UASIN
53	Sinaloa	Universidad de Occidente	UOCC
54	Sonora	Universidad de Sonora	USON
55	Tabasco	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	UJATAB
56	Tabasco	Universidad Popular de la Chontalpa (UPCH)	UP-CHONTALPA
57	Tamaulipas	Universidad Autónoma de Tamaulipas	UATAMPS
58	Tlaxcala	Universidad Autónoma de Tlaxcala	UATLAX
59	Veracruz	Universidad Veracruzana	UVER
60	Yucatán	Universidad Autónoma de Yucatán	UAYUC
61	Zacatecas	Universidad Autónoma de Zacatecas	UAZAC
62	Zacatecas	Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas	UTEC-ZACATECAS

De las 62 universidades públicas mexicanas se reunió un total de 22,267 registros, mismos que se resguardaron en otro archivo al que se denominó UNIVMEX. Éste se convirtió en el archivo maestro al que se le añadieron más indicadores para elaborar el estudio bibliométrico.

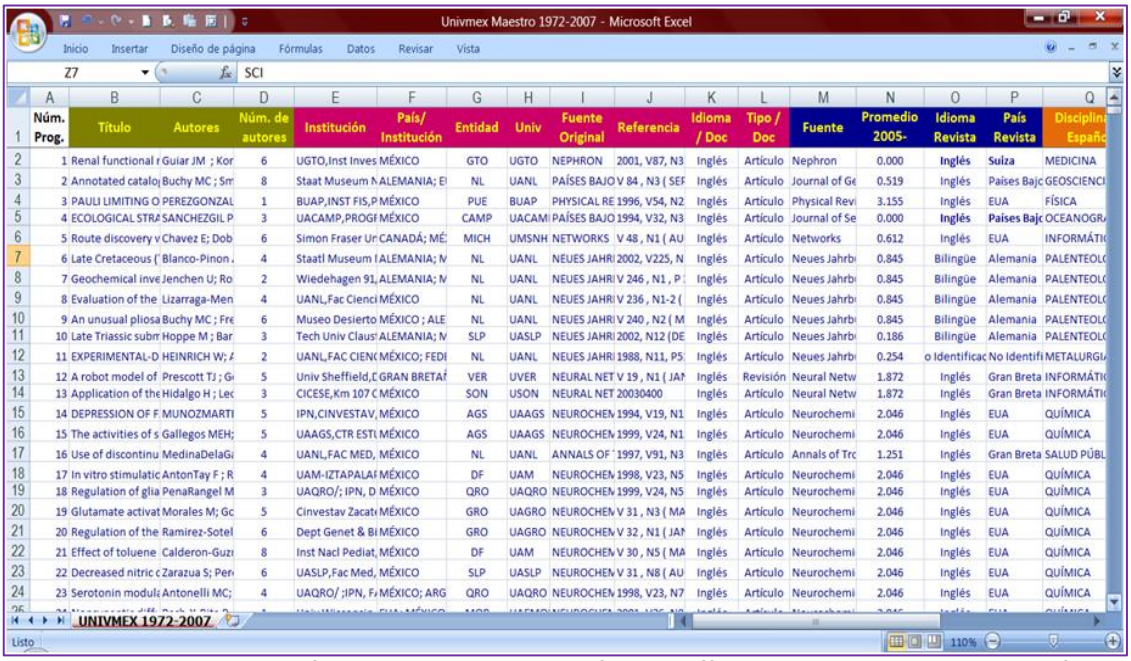
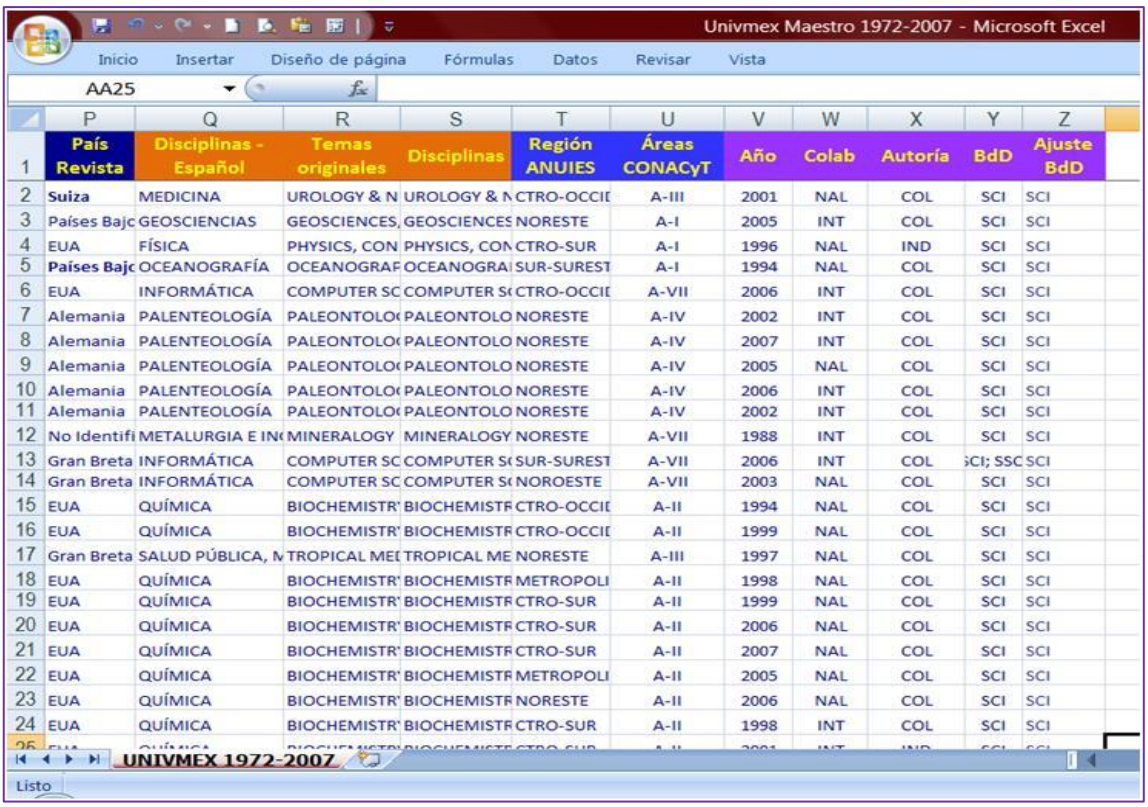


Figura 6.4.3. Hoja de cálculo con la producción científica de las universidades públicas mexicanas, UNIVMEX



Univmex Maestro 1972-2007 - Microsoft Excel

Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista

AA25

	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	País Revista	Disciplinas - Español	Temas originales	Disciplinas	Región ANUIES	Áreas CONACyT	Año	Colab	Autoría	BdD	Ajuste BdD
2	Suiza	MEDICINA	UROLOGY & N	UROLOGY & N	CTRO-OCCIE	A-III	2001	NAL	COL	SCI	SCI
3	Países Bajc	GEOSCIENCIAS	GEOSCIENCES,	GEOSCIENCES	NORESTE	A-I	2005	INT	COL	SCI	SCI
4	EUA	FÍSICA	PHYSICS, CON	PHYSICS, CON	CTRO-SUR	A-I	1996	NAL	IND	SCI	SCI
5	Países Bajc	OCEANOGRAFÍA	OCEANOGRAF	OCEANOGRA	SUR-SUREST	A-I	1994	NAL	COL	SCI	SCI
6	EUA	INFORMÁTICA	COMPUTER SC	COMPUTER S	CTRO-OCCIE	A-VII	2006	INT	COL	SCI	SCI
7	Alemania	PALENTEOLOGÍA	PALEONTOLO	PALEONTOLO	NORESTE	A-IV	2002	INT	COL	SCI	SCI
8	Alemania	PALENTEOLOGÍA	PALEONTOLO	PALEONTOLO	NORESTE	A-IV	2007	INT	COL	SCI	SCI
9	Alemania	PALENTEOLOGÍA	PALEONTOLO	PALEONTOLO	NORESTE	A-IV	2005	NAL	COL	SCI	SCI
10	Alemania	PALENTEOLOGÍA	PALEONTOLO	PALEONTOLO	NORESTE	A-IV	2006	INT	COL	SCI	SCI
11	Alemania	PALENTEOLOGÍA	PALEONTOLO	PALEONTOLO	NORESTE	A-IV	2002	INT	COL	SCI	SCI
12	No Identifi	METALURGIA E IN	MINERALOGY	MINERALOGY	NORESTE	A-VII	1988	INT	COL	SCI	SCI
13	Gran Breta	INFORMÁTICA	COMPUTER SC	COMPUTER S	SUR-SUREST	A-VII	2006	INT	COL	SCI; SSC	SCI
14	Gran Breta	INFORMÁTICA	COMPUTER SC	COMPUTER S	NOROESTE	A-VII	2003	NAL	COL	SCI	SCI
15	EUA	QUÍMICA	BIOCHEMISTR	BIOCHEMISTR	CTRO-OCCIE	A-II	1994	NAL	COL	SCI	SCI
16	EUA	QUÍMICA	BIOCHEMISTR	BIOCHEMISTR	CTRO-OCCIE	A-II	1999	NAL	COL	SCI	SCI
17	Gran Breta	SALUD PÚBLICA, M	TROPICAL MEI	TROPICAL ME	NORESTE	A-III	1997	NAL	COL	SCI	SCI
18	EUA	QUÍMICA	BIOCHEMISTR	BIOCHEMISTR	METROPOLI	A-II	1998	NAL	COL	SCI	SCI
19	EUA	QUÍMICA	BIOCHEMISTR	BIOCHEMISTR	CTRO-SUR	A-II	1999	NAL	COL	SCI	SCI
20	EUA	QUÍMICA	BIOCHEMISTR	BIOCHEMISTR	CTRO-SUR	A-II	2006	NAL	COL	SCI	SCI
21	EUA	QUÍMICA	BIOCHEMISTR	BIOCHEMISTR	CTRO-SUR	A-II	2007	NAL	COL	SCI	SCI
22	EUA	QUÍMICA	BIOCHEMISTR	BIOCHEMISTR	METROPOLI	A-II	2005	NAL	COL	SCI	SCI
23	EUA	QUÍMICA	BIOCHEMISTR	BIOCHEMISTR	NORESTE	A-II	2006	NAL	COL	SCI	SCI
24	EUA	QUÍMICA	BIOCHEMISTR	BIOCHEMISTR	CTRO-SUR	A-II	1998	INT	COL	SCI	SCI

UNIVMEX 1972-2007

Listo

Figura 6.4.3. Hoja de cálculo con la producción científica de las universidades públicas mexicanas, UNIVMEX, (*cont.)*

La descripción detallada de cada grupo de indicadores se muestra a continuación. Para su fácil identificación se diferenciaron con colores

Cuadro 6.4.3. Campos asignados a la producción científica de las UNIVMEX

Campo	Etiqueta en las bases de datos	Descripción
Núm. Prog.	No aplica	Número consecutivo de cada registro
Título	Title (TI)	Título completo del artículo
Autores	Author(s) (AU)	Autor o autores que participaron en la elaboración del artículo
Núm. de autores	No aplica	Recuento de autores firmantes en el artículo
Institución	Corporate Source (CS)	Institución o instituciones de procedencia de los autores firmantes
País/Institución	Geographic Location (GL)	País de origen de las instituciones firmantes
Entidad	No aplica	Estado de la República Mexicana a la que pertenece la Universidad

Cuadro 6.4.3. Campos asignados a la producción científica de las UNIVMEX, (*cont.*)

Campo	Etiqueta en las bases de datos	Descripción
Univ	No aplica	Código asignado a cada universidad
Fuente Original	Journal (JN)	Título de la fuente en donde se publicó el artículo
Referencia	Publication Year (PY)	Datos bibliográficos de: Año, volumen, número, páginas, ISSN, y editor de la fuente en donde se publicó el artículo
Idioma/Doc	Language (LA)	Idioma en que se publicó el artículo
Tipo/Doc	Document Type (DT)	Tipología del documento
Fuente	Source (SO)	Título de la revista normalizado según el Journal Citation Reports
FI$\overline{X}$ 2005-2007	No aplica	Factor de Impacto Promedio de las revistas, periodo 2005-2007
Idioma/Revista	No aplica	Idioma de la revista
País/Revista	No aplica	País de procedencia de la revista
Temas originales	Journal Subject Category (SC)	Temas originales asignados por las bases de datos
Disciplinas	No aplica	Selección de los temas originales
Disciplinas-Español	No aplica	Temas traducidos al español
Región ANUIES	No aplica	Distribución de los artículos por zona geográfica según la ANUIES
Áreas CONACyT	No aplica	Distribución temática de los artículos según el CONACyT
Año	Publication Date (PD)	Año de publicación del artículo
Colab	No aplica	Tipo de colaboración
Autoría	No aplica	Tipo de autoría de los artículos
BdD	No aplica	Base de datos en la que está indizado el artículo

La codificación de los campos se realizó por medio de macros y la aplicación buscar y reemplazar. En el primer bloque se asignó una numeración consecutiva; el título y los autores se dejaron tal cual se extrajeron de las bases de datos; en cambio para obtener el número de autores, se cuantificó registro por registro el total de autores participantes.

Campo	Etiqueta en las bases de datos	Descripción
Núm. Prog.	No aplica	Número consecutivo de cada registro
Título	Title (TI)	Título completo del artículo
Autores	Author(s) (AU)	Autor o autores que participaron en la elaboración del artículo
Núm. de autores	**No aplica**	**Recuento de autores firmantes en el artículo**

En la siguiente sección, como ya se mencionó, se codificó el nombre de las UNIVMEX; las otras instituciones se dejaron con su nombre original: los países también se codificaron y, para su análisis, se utilizó primero la aplicación de Word buscar y reemplazar; para uniformar los nombres se recurrió a la clasificación de la UNESCO[389]. La entidad federativa se agregó sólo a las UNIVMEX participantes y en forma abreviada. El campo "fuente" se refiere al título de la revista en donde se publicó el documento y se dejó tal y como se extrajo de las bases de datos. En el campo "referencia" quedaron agrupados los datos bibliográficos del artículo, editor de la revista y el ISSN. El idioma del documento se tradujo al español, así como la tipología documental, que se uniformó dejando únicamente, artículos, artículos de revisión y cartas al editor.

Campo	Etiqueta en las bases de datos	Descripción
Institución	Corporate Source (CS)	Institución o instituciones de procedencia de los autores firmantes
País/Institución	Geographic Location (GL)	País de origen de las instituciones firmantes
Entidad	No aplica	Estado de la República Mexicana a la que pertenece la Universidad
Univ	No aplica	Código asignado a cada universidad
Fuente	Journal (JN)	Título de la fuente en donde se publicó el artículo
Referencia	Publication Year (PY)	Año, volumen, número, páginas, ISSN, y editor de la fuente en donde se publicó el artículo
Idioma/Doc	Language (LA)	Idioma en que se publicó el artículo
Tipo/Doc	**Document Type (DT)**	**Tipología del documento**

[389] Regiones y países de la UNESCO (en línea). [Disponible en: http://www.unesco.org/new/es/unesco/worldwide/unesco-regions/regions-and-countries] (Fecha de acceso: 09 de mayo de 2012)

La sección correspondiente a la revista incluyó el título, Factor de Impacto Promedio ($FI\overline{X}$), idioma, y país de origen de la revista; estos datos se extrajeron del *Journal Citation Reports*[390] (*JCR*), años 2005 al 2007 y dado que faltaban el idioma y el país de origen, dicha información se agregó a cada uno de los registros.

Campo	Etiqueta original en las bases de datos	Descripción
Fuente	Source (SO)	Título de la revista normalizado según el JCR
$FI\overline{X}$ 2005-2007	No aplica	Factor de Impacto Promedio de las revistas, periodo 2005-2007
Idioma/Revista	No aplica	Idioma de la revista
País/Revista	No aplica	País de procedencia de la revista

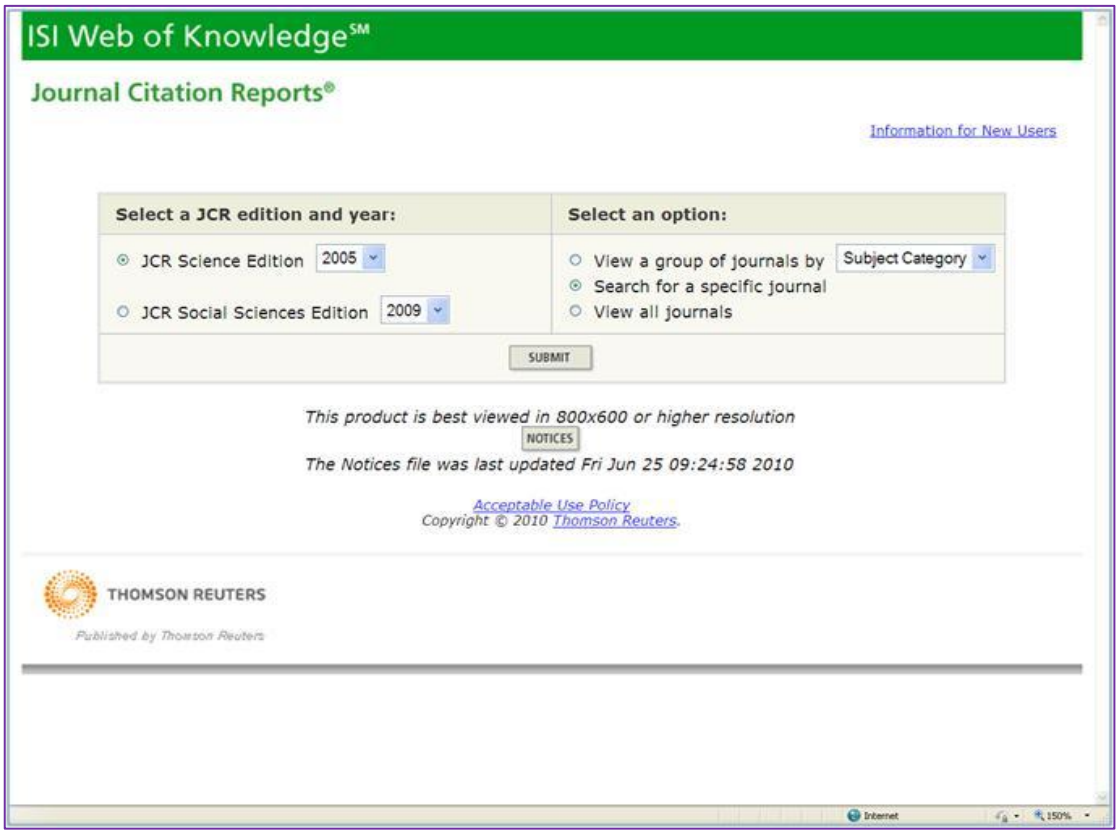


Figura 6.4.5. Pantalla de inicio del JCR de Thomson Reuters

[390] JOURNAL CITATION REPORTS [en línea]. Philadelphia: Thomson Reuters, (Fecha de acceso: 03 de septiembre de 1963) Disponible en: ISI WEB KNOWLEDGE 2005,2006,2007

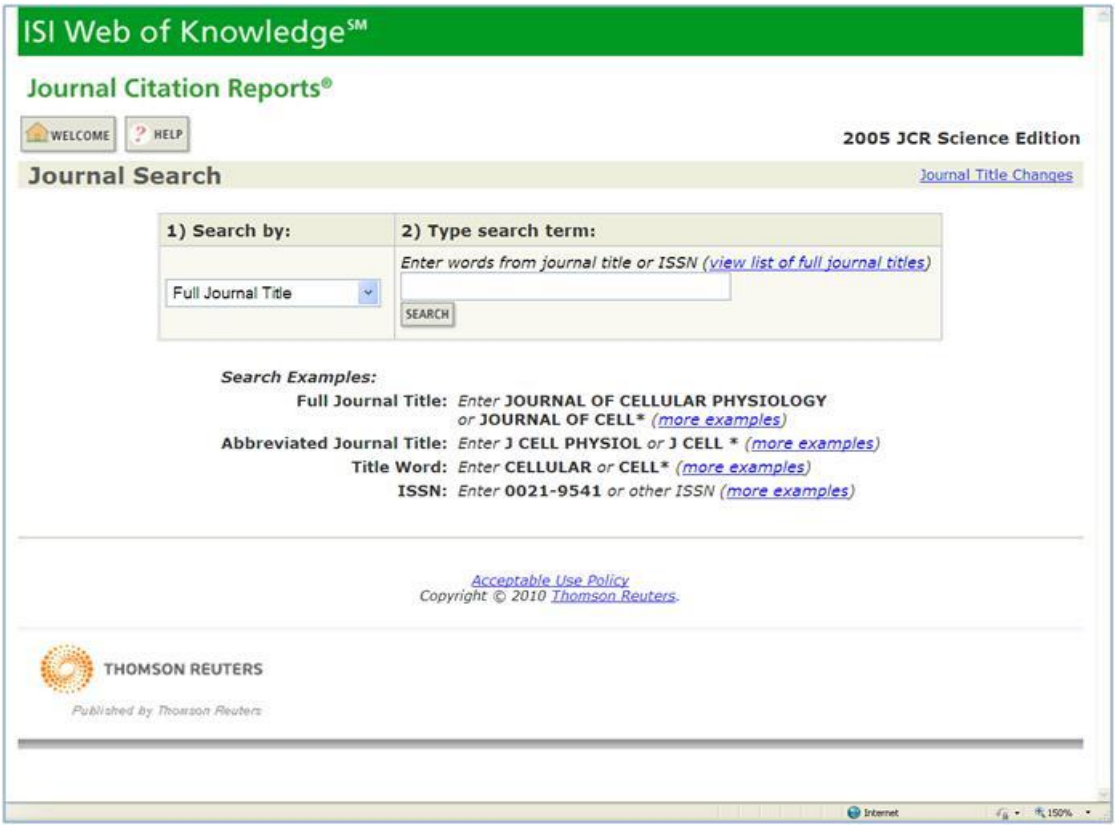


Figura 6.4.6. Pantalla de despliegue y opciones de búsqueda del JCR de Thomson Reuters

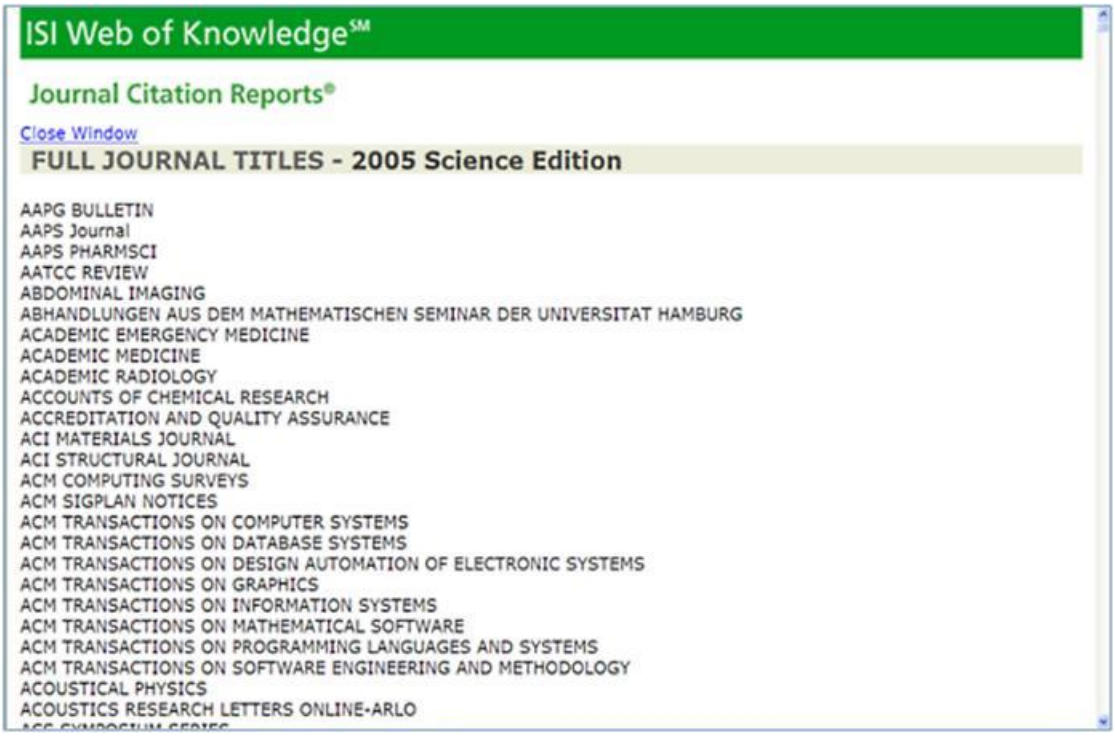


Figura 6.4.7. Ejemplo de la lista de títulos indizados en el JCR 2005

Los temas de los registros, Journal Subject Category (JSC) se conservaron como se extrajeron de los índices, no obstante, fue necesario uniformarlos ya que una revista puede aparecer clasificada en más de dos temas; para esta investigación se eligió al que apareció en primer lugar; a este grupo de temas normalizados se le denominó Disciplinas. Posteriormente, con la clasificación temática en español utilizada[391] se agruparon varias disciplinas de una misma área.

Campo	Etiqueta en las bases de datos	Descripción
Temas originales	Journal Subject Category (JSC)	Temas originales asignados por las bases de datos
Disciplinas	No aplica	Selección de los Temas originales
Disciplinas-Español	**No aplica**	**Temas traducidos al español**

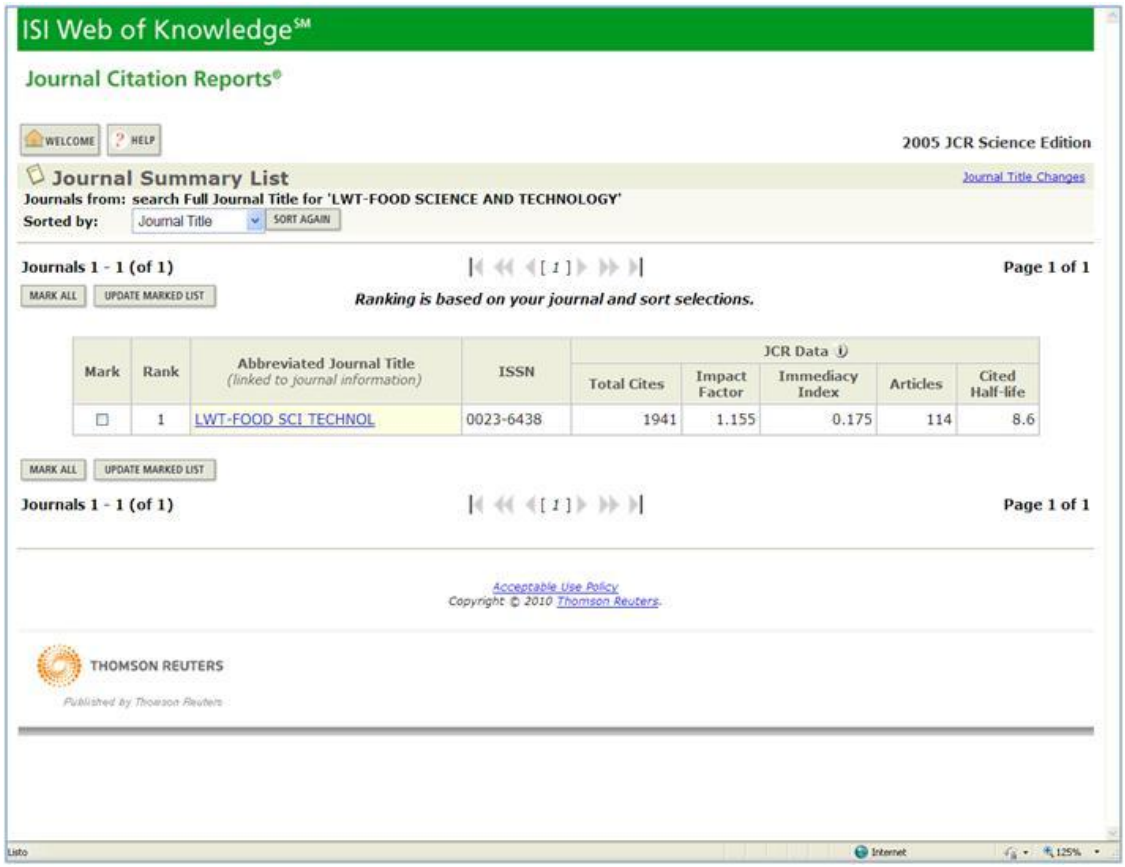


Figura 6.4.8. Búsqueda por título de revista en el JCR de Thomson Reuters

[391] GÓMEZ, Isabel; Ma. Teresa Fernández; María Bordons; Fernanda Morillo. *La actividad científica del CSIC a través del Science Citation Index, Social Sciences Citation Index y Arts & Humanities Citation Index. Estudio bibliométrico del periodo 1997-2000*. Madrid, España: CINDOC, 2002. 51 p.

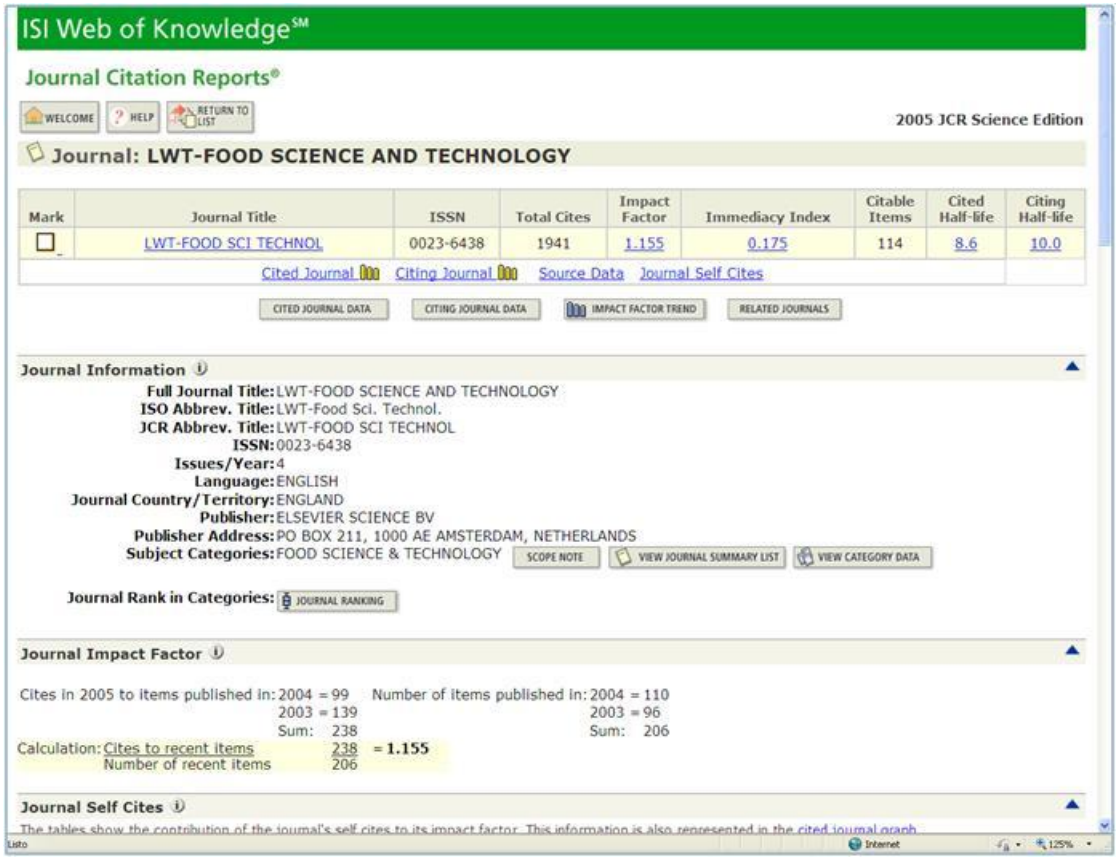


Figura 6.4.9. Registro completo de una revista en el JCR de Thomson Reuters

Para la distribución de la producción científica de las UNIVMEX se utilizó la categorización regional de de la ANUIES y, por otra parte, también se recurrió a la clasificación temática del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) (Cuadro 5.5)

Campo	Etiqueta en las bases de datos	Descripción
Región ANUIES	No aplica	Distribución de los artículos por región según la ANUIES
Áreas CONACYT	**No aplica**	**Distribución de los artículos por temas según el CONACyT**

Cuadro 6.4.4 Distribución regional y temática de la producción científica de las UNIVMEX, según la ANUIES y el CONACyT

Regiones según la ANUIES	Entidades que la conforman
Noroeste	BJC, BCS, CHIH, SIN, SON
Noreste	COAH, DGO, NL, SLP, TAMPS, ZAC
Centro Occidente	AGS, COL, GTO, JAL, NAY, MICH
Metropolitana	DF
Centro Sur	EDOMEX, HGO, GRO, MOR, PUE, QRO, TLAX
Sur-Sureste	CAMP, CHIS, OAX, QROO, TAB, VER, YUC

Distribución temática según el CONACyT	
Área I	Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra
Área II	Biología y Química
Área III	Medicina y Ciencias de la Salud
Área IV	Humanidades y Ciencias de la Conducta
Área V	Ciencias Sociales
Área VI	Biotecnología y Ciencias Agropecuarias
Área VII	Ingenierías

Por último, el año de publicación del documento se obtuvo de la referencia y se le incluyó una columna; se añadió también otra para registrar el tipo de colaboración y una más para el tipo de autoría.

Campo	Etiqueta en las bases de datos	Descripción
Año	Publication Date (PD)	Año de publicación del artículo
Colab	No aplica	Tipo de colaboración
Autoría	No aplica	Tipo de autoría de los artículos
BdD	**No aplica**	**Base de datos en la que está indizado el artículo**

6.5. Distribución geográfica

Todos los mapas se realizaron con un mapa base de la República Mexicana[392] preparado por Licea, sobre el cual se plasmaron las variables encontradas en nuestros resultados: universidades, temas por base de datos, regiones de la ANUIES, áreas temáticas del CONACyT, zonas geográficas de la UNESCO, y los indicadores correspondientes a cada estado de la República Mexicana.

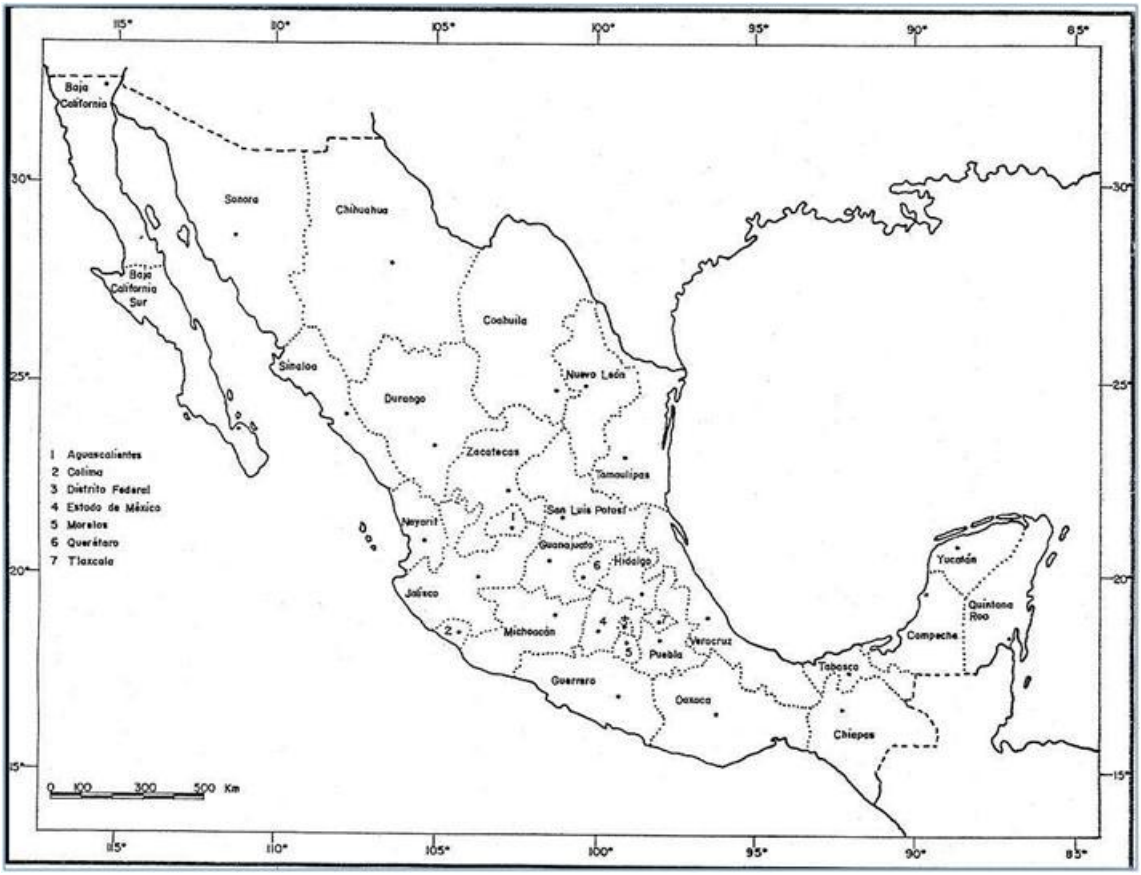


Figura 6.5.1. Mapa base para la representación geográfica de las disciplinas

Con el editor de imágenes para Windows Pain.NET v.3.5.5[393] el cual es un software que su interface permite rellenar, editar, recortar, seleccionar, borrar, y hacer una gran variedad de aplicaciones, se elaboraron los mapas corocromáticos utilizando sombreados o coloridos especiales en determinadas zonas para representar los resultados de la investigación.

[392] LICEA DE ARENAS, Judith. *A bibliometric profile of Mexican health sciences research*. Thesis (Doctor of Philosophy). United Kingdom, Glasgow : University of Strathclyde, Department of Information Sciences, 1990. 364 p.
[393] Paint.net (Fecha de acceso: 05 de diciembre de 2011) http://www.getpaint.net/index.html

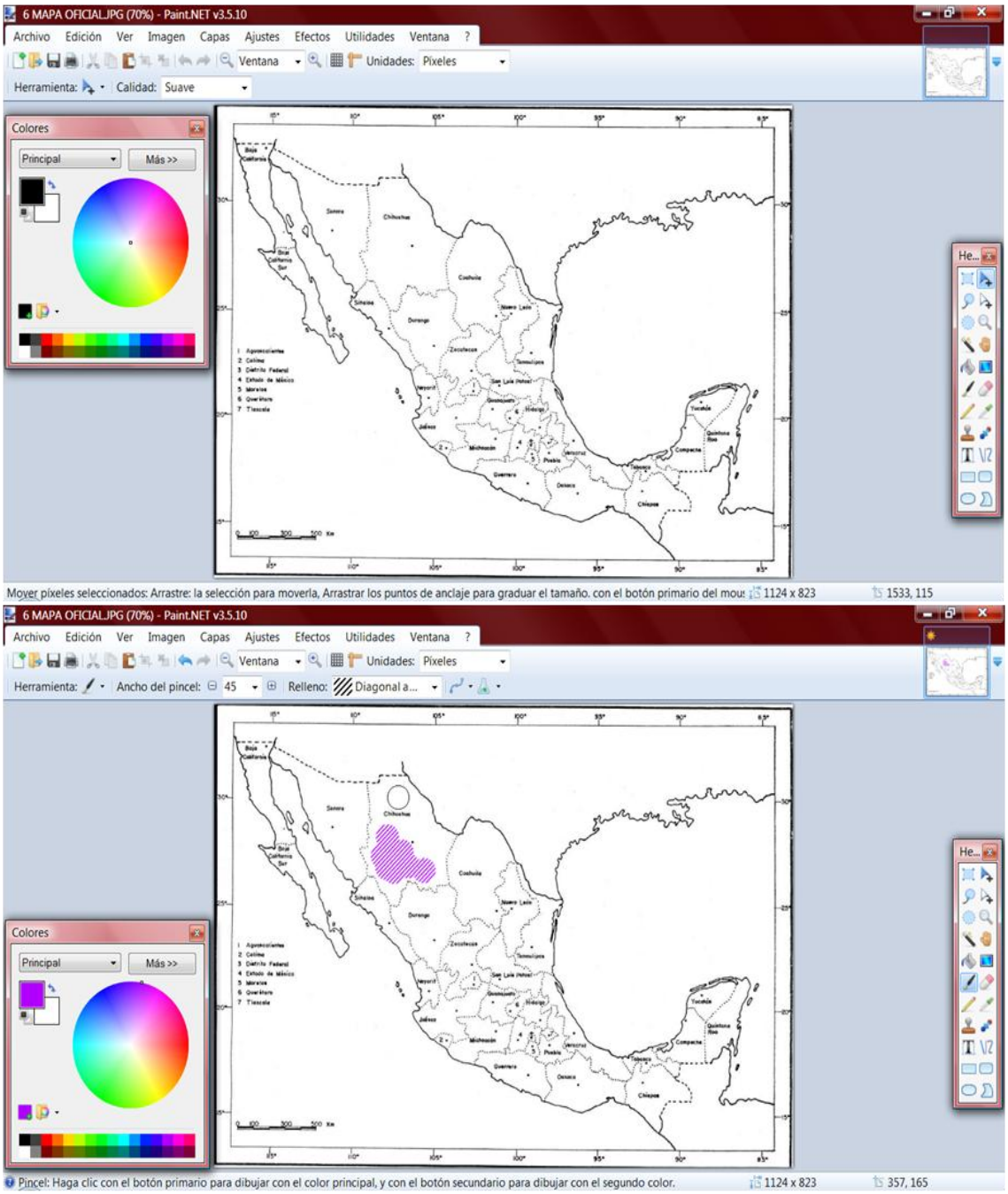


Figura 6.5.2. Editor de imágenes con el que se elaboraron los mapas

6.6 Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Para efectos del presente estudio se tomó los datos del Informe IDH de acuerdo con las mediciones inicialmente mencionadas.[394]

El análisis de la correlación entre los artículos publicados de las UNIVMEX vs. el IDH de cada Estado, se fundamentó en la recopilación de datos disponibles en los reportes del IDH para

[394]Programa de las Naciones. *2011*, Op. cit.

México por entidad federativa, del 2000 al 2007, el cual cubre ocho años del estudio global de las UNIVMEX, 1972-2007.

La información obtenida se analizó con la hoja de cálculo Excel en donde se elaboró una base de datos con las variables de las UNIVMEX y el IDH.

Se obtuvieron las gráficas de resumen para describir las variables involucradas y se utilizó una matriz de correlación cuyo valor de probabilidad puede variar de -1.00 a +1.00 (Cuadro 6.6.1):

Cuadro 6.6.1. Interpretación del coeficiente de correlación, publicaciones de las UNIVMEX vs. IDH

-1.00	Correlación negativa perfecta
-0.90	Correlación negativa muy fuerte
-0.75	Correlación negativa considerable
-0.50	Correlación negativa media
-0.25	Correlación negativa débil
-0.10	Correlación negativa muy débil
+0.10	Correlación positiva muy débil
+0.25	Correlación positiva débil
+0.50	Correlación positiva media
+0.75	Correlación positiva considerable
+0.90	Correlación positiva muy fuerte
+1.00	Correlación positiva perfecta

Fuente: HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; Carlos Fernández-Collado; Pilar Baptista Lucio. *Metodología de la investigación*. 4ª ed. México : McGraw-Hill, 2006. p. 453-456.

Se realizaron pruebas de correlación entre la variable dependiente (IDH) y cada una de las variables independientes (artículos publicados, entidad federativa, coeficiente de correlación e IDH promedio nacional). Las variables significativas resultantes fueron estudiadas para obtener un modelo de la relación del IDH con la actividad científica de México en el periodo 2000-2007. Finalmente, las correlaciones obtenidas se representaron gráficamente.

6.7 Índice de productividad de Lotka y grado de colaboración de Subramanyam

Para obtener el promedio o Índice de Productividad (IP) de los autores firmantes de las UNIVMEX, esto es, el número de firmas/trabajo se utilizó la fórmula

$$IP=Log\ n$$

donde

IP = Índice de productividad

Se calculó el IP con la lista de autores participantes (firmas) en los artículos y se distribuyeron en los tres niveles de productividad del IP: [395] [396]

Log 1	es 0 (autores con un trabajo publicado)	**NP=0**	Productividad baja
Log 2	hasta Log 9 da como resultado valores mayores de 0 y menor de 1 (autores con 2 a 9 trabajos publicados)	**0<NP<1**	Productividad media
Log 10 y +10	es igual o mayor de 1 (autores con 10 o más trabajos publicados)	**NP≥1**	Productividad alta

En cuanto al Grado de Colaboración (GC)en los artículos, se utilizó la fórmula descrita[397] :

$$C=\frac{N_m}{N_m+N_s}$$

Donde

C = grado de colaboración

N_m = Número de artículos publicados con autoría múltiple

N_s = Número de artículos publicados con autoría individual

Posteriormente, los resultados obtenidos de ambas fórmulas se graficaron para su interpretación.

[395] PULGARÍN, Antonio, Cristina Carapeto, José Cobos. Análisis bibliométrico de la literatura científica publicada en "Ciencia. Revista hispanoamericana de ciencias puras y aplicadas" (1940-1974). *Information Research* [en línea], 2004, vol. 9, no. 4, paper193 [Disponible en: http://InformationR.net/ir/9-4/paper193.html] (Fecha de acceso: 02 de marzo de 2012)

[396] HEREDIA, Manuel Marco. Ley de Lotka : la productividad de los autores científicos. [en línea] [Disponible en: http//mural.uv.es/marhema3] (Fecha de acceso: 02 de marzo de 2012)

[397] SUBRAMANYAM, K. Bibliometric studies of research collaboration: a review. *Journal of Information Science*, 1983, vol. 6, p. 33-38.

6.8 Cuartiles

El cuartil de las revistas indizadas en el JCR está disponible a partir del año 2003[398] [399] [400] [401] (Figura 6.8.1 y Figura 6.8.2). Por tal motivo, para nuestro estudio fue necesario ajustar la distribución de las revistas en orden descendente según el FI$\overline{X}$, este ajuste se hizo basándose en que los cuartiles son medidas estadísticas de posición que cuentan con la propiedad de dividir una serie estadística en cuatro grupos de números iguales [402] [403]. De esta forma la técnica elegida pudo aplicarse al total del periodo analizado.

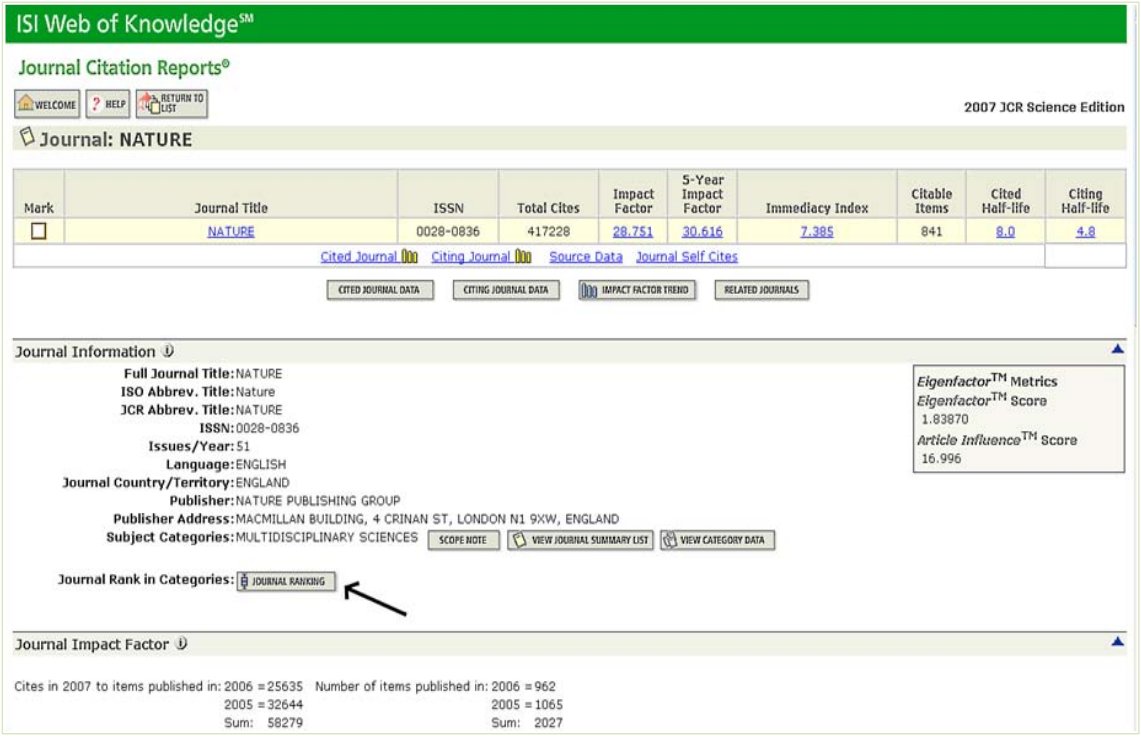


Fig. 6.8.1. Obtención del cuartil de una revista en el JCR

[398] JOURNAL CITATION REPORTS. Rank in category. Journal ranking. (en línea). [Disponible en: http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/help/h_rank.htm]. (Fecha de acceso: 02 de marzo de 2012)

[399] MAGRI, Marie-Hélene, Aline Solari. The SCI Journal Citation Reports : a potential tool for studying journals? : I. descriptions of the JCR journal population based on the number of citations received, number of source items, impact factor, inmediacy index and cited half-life. *Scientometrics*, 1996, vol. 35, no. 1, p. 93-117.

[400] SOLARI, Aline, Marie-Hélene Magri. A new approach to the SCI Journal Citation Reports, a system for evaluating scientific journals. *Scientometrics*, 2000, vol. 47, no. 3, p. 605-625.

[401] JOURNAL CITATION REPORTS. Impact factor box plot. (en línea) [Disponible en: http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/help/h_boxplot.htm#jrnlboxplot] (Fecha de acceso: 02 de marzo de 2012)

[402] SÁNCHEZ BARAJAS, Genaro. *La estadística aplicada al análisis económico*. (en línea) México : UNAM, Facultad de Economía, 2000. P. 58-65. [Disponible en: http://www.economia.unam.mx/profesor/barajas/estadis/parte2.pdf] (Fecha de acceso: 02 de marzo de 2012)

[403] CARRERA, ELENA, Stella M, Vaira, Liliana E., Contini. Notas estadísticas : cuartiles y percentiles. *Revista FACIBIB*, 2002, vol. 6, p. 199-204.

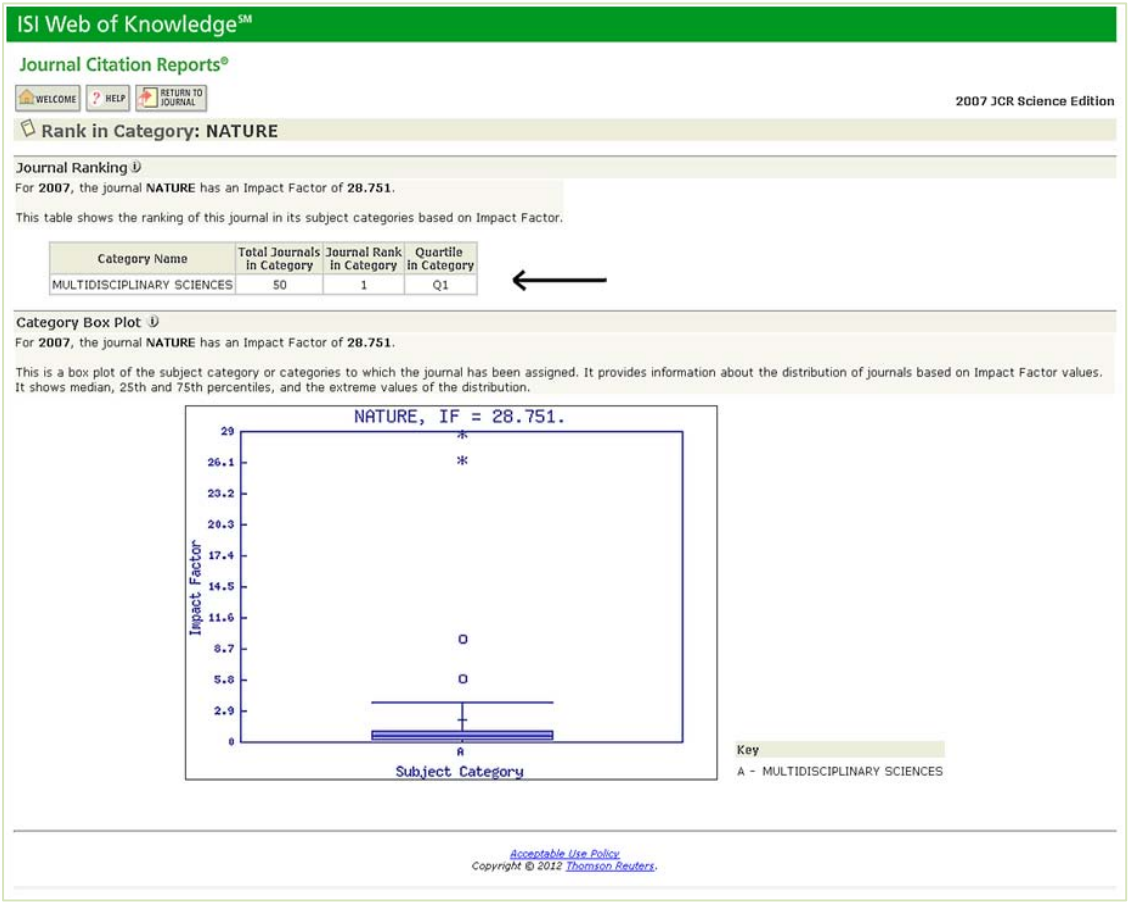


Figura 6.8.2. Localización del cuartil de una revista del rango en la categoría del JCR

7 Resultados y Discusión

7.1 Producción científica mexicana, datos generales

De la búsqueda realizada en las bases de datos *Arts & Humanities Citation Index* (A&HCI), *Social Science Citation Index* (SSCI) y *Science Citation Index* (SCI) de la *Web of Science* (WOS) de Thomson Reuters, cubriendo el periodo 1972-2007, se identificaron 111,883 registros que fueron publicados por universidades, institutos y centros de investigación mexicanos, de los sectores público y privado, así como también las publicaciones generadas por las instituciones dependientes del gobierno federal. Al depurar esta información se encontró que durante el periodo estudiado, la contribución de las universidades públicas mexicanas objeto de este trabajo (UNIVMEX) fue de 22,267 (19.90%) categorizados en artículos, artículos de revisión y cartas al editor. (Cuadro 7.1.1).

Cuadro 7.1.1. Producción científica de México y de las UNIVMEX en la WOS en el periodo 1972-2007

Base de Datos	Cobertura	Número de Registros MEXSCI	Número de Registros UNIVMEX	% MEXSCI vs. UNIVMEX
Social Science Citation Index	1972-	6,274	689	0.61
Science Citation Index	1974-	101,344	21,340	19.07
Arts & Humanities Citation Index	1980-	1,858	238	0.21
Aparecen en 2 o en las 3 bases de datos		2,407		
Total		**111,883**	**22,267**	**19.90**

En este periodo, el crecimiento de la producción científica nacional se mostró constante pero es a partir de 1993 en donde se observó un despegue en la generación de trabajos científicos, ello debido quizás al apoyo económico que el aparato científico recibió del gobierno federal al alcanzar las cifra promedio de 0.40% del PIB a partir de 1993 y hasta 2005 en este apartado (Fig. 7.1.1).

Al analizar la tipología de los documentos generados por la ciencia mexicana se encontró que esta se distribuyó en 24 tipos, en donde el 82% de los trabajos pudo clasificarse en Artículos de revista, seguido en menor medida por los Resúmenes que representaron el 10% y la categoría denominada Nota que ocupó el 2%. Es decir 94 % de los trabajos se concentró dentro de estas tres categorías con respecto del total (N=111,883)(Cuadro 7.1.2).

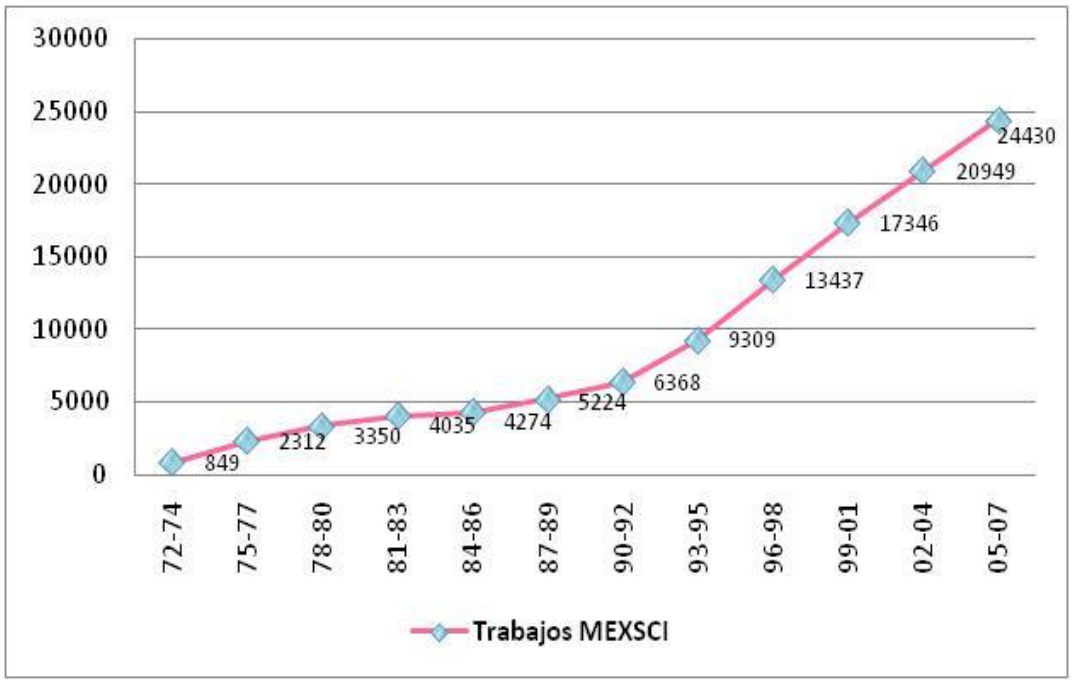


Figura 7.1.1. Distribución trienal (1972-2007) de la producción científica mexicana en la WOS

Cuadro 7.1.2. Distribución de la producción científica mexicana en la WOS, según su tipología documental, 1972-2007

Documento	Trabajos	%
Artículo	91,363	81.65
Resumen	10,804	9.65
Nota	2,285	2.04
Carta	2,052	1.83
Revisión	2,020	1.80
Editorial	1,350	1.20
Revisión, Libro	1,258	1.12
Bibliografía, Revisión	198	0.17
Corrección	145	0.12
Discusión	100	0.08
Corrección, Adición	62	0.05
Nuevo Ítem	62	0.05
Ítem acerca de un científico	58	0.05
Ítem Biográfico	45	0.04
Ficción, Prosa Creativa	19	0.01
Reimpreso	17	0.01
Poesía	15	0.01
Ítem Bibliográfico	13	0.00
Bibliografía	9	0.00
Software, Revisión	4	0.00
Extracto	1	0.00
Hardware, Revisión	1	0.00
Registro, Revisión	1	0.00
Teatro, Revisión	1	0.00
Total	**111,883**	**99.88**

El idioma de publicación de los artículos fue analizado y se encontró que dichos documentos fueron escritos en 15 idiomas diferentes, pero más del 89% de los trabajos se escribió principalmente en dos idiomas: el inglés que representó al 88.93% de los documentos(n=99,506), y el idioma español que representó al 10.41% (n=11656) del total (Cuadro 7.1.3).

Cuadro 7.1.3. Distribución de la producción científica mexicana en la WOS, según el idioma de publicación, 1972-2007

Idioma	Trabajos	%
Inglés	99,506	88.93
Español	11.656	10.41
Francés	479	0.42
Alemán	83	0.07
Ruso	83	0.07
Portugués	56	0.05
Chino	5	0.00
Italiano	3	0.00
Japonés	3	0.00
Plurilingüe	3	0.00
Checo	2	0.00
Lituano	1	0.00
Húngaro	1	0.00
Rumano	1	0.00
Suizo	1	0.00
Total	**111,883**	**99.95**

Con respecto de la autoría de los trabajos de investigación recuperados, se pudo observar que estos fueron realizados principalmente de forma Colectiva, ya que el 86.61% de los trabajos (n=96,910) así lo reflejó, mientras que el 13.38% restante (n=14,973) correspondió al tipo de autoría individual. Lo anterior demuestra que la ciencia mexicana se encuentra dentro de los estándares internacionales para la realización de trabajos de investigación ya que la autoría colectiva es una de las características de la ciencia internacional. (Cuadro 7.1.4).

Cuadro 7.1.4. Distribución de la producción científica mexicana en la WOS, según el tipo de autoría, 1972-2007

Autoría	Trabajos	%
Colectiva	96,910	86.61
Individual	14,973	13.38
Total	**111,883**	**99.99**

En cuanto al origen del tipo de colaboración en los trabajos analizados (nacional o internacional), se encontró que el 63.24% fue realizado con la colaboración de autores adscritos a instituciones nacionales, mientras que el 36.75% restante se realizó con la colaboración de autores adscritos a instituciones internacionales. (Cuadro 7.1.5). Sin duda este resultado representa a la ciencia mexicana como una ciencia tipo doméstico a la cual aún le falta madurez para alcanzar un equilibrio en este apartado, de igual forma que el resto de los países en desarrollo que todavía no han alcanzado el desarrollo necesario para realizar una ciencia de tipo internacional.

Cuadro 7.1.5. Distribución de la producción científica mexicana en la WOS, según el tipo de colaboración, 1972-2007

Institución	Trabajos	%
Nacional	70,765	63.24
Internacional	41,118	36.75
Total	**111,883**	**99.99**

7.2 Universidades Públicas Mexicanas

7.2.1 Datos generales de los trabajos publicados por las universidades mexicanas

Como se mencionó al principio de este apartado, fueron recuperados en general 111,883 trabajos de investigación mexicanos de las bases de datos de la WOS y al realizar la selección de aquellos trabajos publicados por las Universidades Públicas Mexicanas, se obtuvieron 22,167 en el período de estudio, mismos que fueron publicados por 62 universidades nacionales. Los datos anteriores sirven para situar la actividad científica de las UNIVMEX. Por tanto, a continuación se presenta una serie de indicadores que destacan el quehacer científico de éstas instituciones en el periodo 1972-2007.

7.3 Productividad

El estudio de la producción científica de las universidades públicas mexicanas (UNIVMEX) durante el periodo 1972-2007 en las bases de datos de la *Web of Science* (WOS): *Arts & Humanities Citation Index* (A&HCI), *Science Citation Index* (SCI) y *Social Science Citation Index* (SSCI), tuvo como base sólo aquellos documentos denominados en ellas con las siguientes categorías: artículo de revista, artículo de revisión y carta al editor. El total de artículos recuperado para este grupo fue de 22,267, y ellos fueron publicados por 62 universidades públicas mexicanas. Sin embargo, esta aportación puede considerarse modesta porque el número de artículos publicados son difícilmente equiparables con los de los países desarrollados; solo en el año 2007 México produjo la cantidad de 6,991 artículos mientras que los Estados Unidos publicó 286,433, el Reino Unido 77,493 y España 31,914.[404]

Al examinar el comportamiento anual de la productividad científica de estas instituciones a lo largo de treinta y seis años, se encontró que en dicho lapso de tiempo se mantuvo un crecimiento constante, a pesar de que en 2004 tuvo una caída considerable, misma que fue superada en el siguiente año. (Fig. 7.3.1)

[404] México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *Informe general del estado de la ciencia y la tecnología 2008*. p. 232.

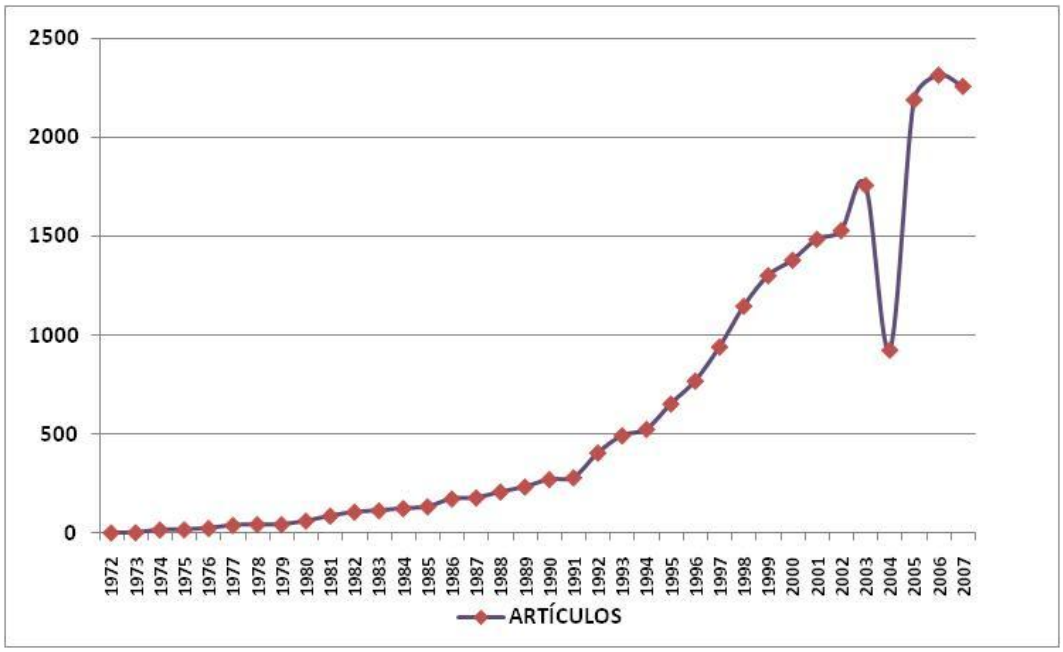


Figura 7.3.1. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007

No obstante, analizar la tasa de crecimiento de la investigación mexicana generada en el periodo estudiado, esta no fue como podría esperarse, sino que se encontró que esta ha mantenido un comportamiento irregular con tendencia hacia la baja, identificando una tasa media de crecimiento situada en 37,70 (Fig.7.3.2). Lo anterior pudo verse influenciado por las medidas tomadas en el país al asignar de forma irregular un presupuesto para el desarrollo de la investigación y ciencia, el cual no tiene una tendencia de crecimiento, sino que varía, y ello influye en la creación de nuevas plazas de investigación en las universidades y centros de investigación entre otras.[405] [406]

[405] ÁLVAREZ MENDIOLA, Germán. Universidades públicas : la disputa por el financiamiento y los límites de las políticas. En *Anuario educativo mexicano : visión retrospectiva, 2004. México* : Universidad Pedagógica Nacional ; Porrúa, 2005. p. 487-505.
[406] PÉREZ ANGÓN, Miguel Ángel. Grupos de investigación en universidades estatales. *Ciencia Ergo Sum,* 2004, vol. 11, no. 2, p.12-15.



Figura 7.3.2 Distribución de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS por trienios, 1972-2007

La tipología documental de los trabajos de las UNIVMEX también se analizó y esta se distribuyó en tres modalidades ya mencionadas anteriormente: artículo de revista, artículo de revisión y cartas al editor. Es importante señalar que el artículo de revista fue el principal vehículo de comunicación utilizado por las universidades mexicanas ya que más de 96% de los trabajos se encontraron en esta modalidad (Cuadro 7.3.1).

Cuadro 7.3.1. Distribución de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, según el tipo de documento, 1972-2007

Tipo de Documento	Artículos	%
Artículo de revista	21,545	96.75
Artículo de revisión	390	1.75
Carta al editor	332	1.49
Total	**22,267**	**99.99**

En el Cuadro 7.3.2 se puede observar la evolución de la producción científica de las UNIVMEX, según los tres tipos de documentos analizados. Observando el periodo de 1978 a 1983 se encontró un incremento significativo que no se observó en los siguientes periodos, en contraste, los artículos de revisión no lograron sobrepasar el centenar durante el mismo periodo observado. Por otro lado, las cartas al editor aparecieron registradas a partir de 1987 y con un constante incremento que, incluso, se llega a duplicar en el trienio 2005-2007.

Cuadro 7.3.2. Distribución de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS por trienios, según el tipo de documento, 1972-2007

Trienio	Artículo de Revista	Incremento %	Artículo de Revisión	Incremento %	Carta al Editor	Incremento %
1972-1974	22	---	0	---	0	---
1975-1977	80	72.5	3	---	0	---
1978-1980	145	44.82	5	40	0	---
1981-1983	297	51.17	11	54.54	0	---
1984-1986	416	28.60	17	35.29	0	---
1987-1989	591	29.61	29	41.37	2	---
1990-1992	918	35.62	29	0	12	83.33
1993-1995	1,623	43.43	25	-16	25	52
1996-1998	2,782	41.66	36	30.55	42	40.47
1999-2001	4,029	30.95	60	40	82	48.78
2002-2004	4,098	1.68	44	-36.36	75	-9.33
2005-2007	6,544	37.37	73	39.72	152	50.65
Total	**21,545**		**332**		**390**	

El idioma de publicación de los trabajos generados por las 62 UNIVMEX también fue estudiado y se encontró que los 22,267 artículos indizados fueron publicados en 8 idiomas diferentes. El predominio absoluto fue del idioma inglés (n=20,438), en contraste sólo el 7.66% de los documentos analizados se publicaron en español. (Cuadro 7.3.3). La importancia de este hecho radica en que ya hace tiempo que el idioma inglés es la lengua internacional de la ciencia, la tecnología, el comercio y las comunicaciones y su dominio en estos y otros ámbitos se debe a sucesos de tipo socioeconómico y político ocurridos a mediados del siglo pasado[407] cuando el producto de las investigaciones comenzó a publicarse en inglés. Dicha condición lo colocó como el idioma de comunicación internacional cuya principal virtud es la posibilidad de llegar a más científicos cuando se publica en revistas internacionales en este idioma.[408]

Cuadro 7.3.3. Distribución de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, según el idioma de publicación, 1972-2007

Idioma	Artículos	%
Inglés	20,438	91.786
Español	1,706	7.661
Francés	82	0.368
Ruso	18	0.080
Alemán	16	0.071
Portugués	5	0.022
Checo	1	0.004
Italiano	1	0.004
Total	**22,267**	**99.99**

[407] BETANCOURT LÓPEZ, Virgina, comp. *La comunicación científica*. La Habana, Cuba : Instituto Finlay, 2003. p. 11-12.
[408] GÓMEZ-GARCÍA, F. La importancia para nuestra revista de publicar en inglés. (en línea). *Acta Ortopédica Mexicana*, 2010, vol. 24, no. 5, p. 289-290. [Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2010/or105a.pdf] (Fecha de acceso: 21 de febrero de 2012)

Con el fin de apreciar la evolución del idioma de publicación de las UNIVMEX, en siguiente cuadro se muestra la tendencia de la publicación de los artículos de acuerdo con los idiomas identificados. En el caso del idioma español, se puede observar la evolución ascendente a partir de 1990, mientras que el francés mantuvo una presencia constante durante todo el periodo estudiado, a diferencia del resto de los trabajos publicados en ruso (n=18), alemán (n=16) y el checo e italiano (n=1) que no mantuvieron un comportamiento significativo. (Cuadro 7.3.4).

Cuadro 7.3.4. Distribución de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS por trienios, según el idioma de publicación, 1972-2007

Idioma	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Inglés	9	54	104	243	380	568	853	1485	2661	3848	3968	6265	20,438
Español	13	28	44	60	46	43	90	175	188	306	237	476	1,706
Francés	0	1	1	3	7	11	8	8	7	14	5	17	82
Ruso	0	0	0	0	0	0	1	3	1	2	7	4	18
Alemán	0	0	0	2	0	0	6	2	3	1	0	2	16
Portugués	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
Checo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Italiano	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	**22**	**83**	**150**	**308**	**433**	**622**	**959**	**1673**	**2860**	**4171**	**4217**	**6769**	**22,267**

7.4 Visibilidad

Para conocer la visibilidad que ha alcanzado la actividad científica de las 62 UNIVMEX, se hizo el análisis de las fuentes en las que fueron publicados sus artículos de investigación y se encontró que estos trabajos aparecieron en 3,398 títulos de revistas y que el promedio de artículos fue de 6.55 en cada una de ellas (Cuadro 7.4.1).

Cuadro 7.4.1. Distribución de artículos y revistas en las que publicaron las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007

Artículos	Títulos de Revistas	%	% Acumulado	Artículos
1 a 10	2,954	86.93	86.93	8,101
11 a 20	237	6.97	93.9	3,416
21 a 30	83	2.44	96.34	2,015
31 a 40	34	1.00	97.34	1,188
41 a 50	28	0.82	98.16	1,262
51 a 60	15	0.44	98.6	845
61 a 70	10	0.29	98.89	645
71 a 80	8	0.23	99.12	602
81 a 90	4	0.11	99.23	346
91 a 100	4	0.11	99.34	375
>100	21	0.61	99.95	3,472
Total	**3,398**	**99.95**		**22,267**

La búsqueda de las revistas se hizo en el Journal Citation Reports (JCR). De esta manera se encontró que el 83% de los artículos de investigación de las universidades mexicanas fue publicado en revistas indizadas por la WOS, mientras que el 17% restante apareció en revistas no indizadas por este servicio (Fig. 7.4.1). Este porcentaje es significativo ya que manifiesta la preocupación e interés de las UNIVMEX por publicar su producción científica en revistas acreditadas.

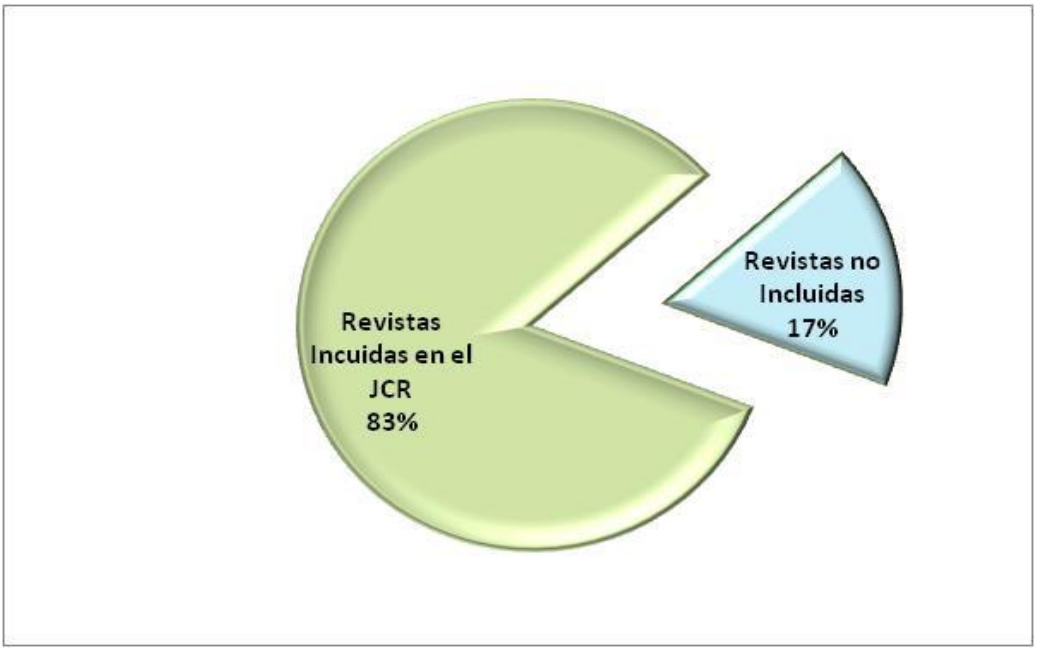


Figura 7.4.1. Distribución de revistas de las UNIVMEX en el Journal Citation Reports, 2005-2007

Las revistas fueron agrupadas de acuerdo con el Factor de Impacto Promedio ($FI\overline{X}$) alcanzado en los años 2005-2007 y al examinarlas se encontró que 64 artículos fueron publicados en 24 revistas con un $FI\overline{X}$ mayor a 10. Dentro de este grupo siete de las 22 revistas tuvieron un $FI\overline{X}$ superior a 20 pero tres de ellas fueron las que captaron más artículos que el resto: la revista *Science* (n=14), la revista *Nature* (n=8) y la revista Lancet (n=7) respectivamente. (Cuadro 7.4.2). Sin embargo es necesario destacar que las revistas *Science* y *Nature* son de tipo son multidisciplinarias y ellas publican un gran número de trabajos que no necesariamente son artículos de revisión o de investigación, pero que con el tiempo han obtenido una gran aceptación por parte de la comunidad científica. Los trabajos que en ellas se publican generalmente van dirigidos al editor de la revista y permiten el intercambio rápido de ideas, opiniones, experiencias, descubrimientos científicos, obituarios, entrevistas y tributos, entre otros, que aportan a los lectores información valiosa y por supuesto, son susceptibles de ser citados especialmente durante el año en curso. [409] [410]

[409] Las cartas al editor. *ACIMED,* 1998, vol. 6, no. 1, p. 5-7.

Cuadro 7.4.2. Revistas en las que publicaron las UNIVMEX en la WOS con FI$\overline{X}$ >10

Orden	Fuente	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Artículos
1	New England Journal of Medicine	49.300	3
2	Science	29.109	14
3	Nature	28.235	8
4	Lancet	26.105	7
5	Nature Genetics	25.176	2
6	JAMA-Journal of The American Medical Association	24.072	2
7	Nature Biotechnology	22.753	1
8	Nature Materials	18.306	1
9	Annual Review of Physiology	15.863	1
10	Journal of The National Cancer Institute	15.373	3
11	Trends in Ecology & Evolution	14.595	1
12	Annals of Internal Medicine	14.490	2
13	Physics Reports-Review Section of Physics Letters	13.720	1
14	Surface Science Reports	13.028	2
15	American Journal of Human Genetics	12.123	1
16	Circulation	11.776	1
17	Nature Structural & Molecular Biology	11.592	1
18	PLoS Medicine	11.580	2
19	Blood	10.466	3
20	Hepatology	10.324	2
21	Astrophysical Journal Supplement Series	10.318	3
22	Lancet Neurology	10.293	1
23	Journal of Cell Biology	10.234	1
24	Current Opinion in Plant Biology	10.059	1
	Total		**64**

El CONACyT publica el Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica, el cual, selecciona e incluye revistas científicas mexicanas pertenecientes a ocho áreas de las ciencias, para promover que este grupo de revistas logre una mayor visibilidad nacional e internacional. [411] [412] Si bien, el periodo que cubre nuestro estudio es de 1972 al 2007, se consultó la publicación del índice actual, 2010-2011, y se localizó que el 60% de los títulos están incluidos en el índice del CONACyT, pero sólo dos de ellas son editadas por universidades públicas: *Ciencias Marinas* de la UABJC e *Hidrobiología* de la UAM. Lo cual revela que en este apartado, las UNIVMEX tienen un asunto pendiente por atender.

En el cuadro 7.4.3 se muestran los artículos de las UNIVMEX publicados en revistas mexicanas (N=1,851), recogidas por las bases de datos de la WOS durante el periodo estudiado. La mayor parte corresponde a revistas del SCI (82%) con 1,507 artículos aparecidos en 18 títulos de

[410] GARFIELD, Eugene. The agony and the ecstasy-The history and meaning of the Journal Impact Factor. In *International Congress on Peer Review and Biomedical Publication*. Chicago, September 16, 2005. 22 p.
[411] México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica*. [en línea] [Disponible en: http://www.conacyt.gob.mx/Indice/Paginas/ConsorcioRevistas.aspx] (Fecha de acceso: 25 de marzo de 2012)
[412] BONILLA, Marcial, Miguel Angel Pérez Angón. Revistas mexicanas de investigación científica y tecnológica. *Interciencia*, 1999, vol. 24, no. 2, p. 102-106.

revistas. En cuanto al SSCI (n=285), y el A&HCI (n=285), se identificaron 7 y 2 revistas respectivamente.

Se observó también que de este grupo de revistas mexicanas, sólo 12 revistas (n=1,386) tuvieron FI$\overline{X}$ y únicamente la *Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica* tuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1. El resto de las revistas (n=15) no tuvo Factor de Impacto y concentró 465 artículos

Cuadro 7.4.3. Revistas mexicanas indizadas por la WOS, 1972-2007 en que las UNIVMEX publicaron

Orden	Fuente	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Artículos	%
1	Agrociencia	0.466	122	6.591
2	Archivos de Investigación Médica	0.000	33	1.782
3	Atmósfera	0.452	22	1.188
4	Boletín de la Sociedad Botánica de México	0.000	4	0.216
5	Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana	0.232	33	1.782
6	Ciencias Marinas	0.541	184	9.940
7	Crítica-Revista Hispanoamericana de Filosofía	0.000	13	0.702
8	Hidrobiológica	0.016	16	0.864
9	Historia Mexicana	0.000	46	2.485
10	Ingeniería Hidráulica en México	0.171	79	4.267
11	Investigación Económica	0.000	3	0.162
12	Investigación Médica Internacional	0.000	58	3.133
13	Medicina-Revista Mexicana	0.000	10	0.540
14	Patología-México	0.000	4	0.216
15	Problemas del Desarrollo	0.000	5	0.270
16	Revista de Investigación Clínica	0.275	175	9.454
17	Revista del Centro de Estudios Educativos	0.000	4	0.216
18	Revista Fitotecnia Mexicana	0.037	8	0.432
19	Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica	2.224	49	2.647
20	Revista Mexicana de Biodiversidad	0.109	5	0.270
21	Revista Mexicana de Ciencias Geológicas	0.287	28	1.512
22	Revista Mexicana de Física	0.180	665	35.926
23	Revista Mexicana de Psicología	0.000	45	2.431
24	Revista Mexicana de Radiología	0.000	12	0.648
25	Salud Mental	0.000	76	4.105
26	Salud Pública de México	0.000	128	6.915
27	Trimestre Económico	0.000	24	1.296
	Total		**1,851**	**99.99**

Del mismo modo, se seleccionaron las revistas españolas con las que las UNIVMEX han tenido colaboración; el Cuadro 7.4.4 muestra que 200 artículos se concentraron en 45 revistas de este país.

Cuadro 7.4.4. Revistas españolas en que las UNIVMEX publicaron artículos incluidos en la WOS, 1972-2007

	Fuente / Índice	Artículos
	A&HCI	**27**
1	Arbor-Ciencia Pensamiento y Cultura	1
2	Cuadernos Hispanoamericanos	1
3	Dynamis	2
4	Folia Humanística	1
5	Hispanofila	1
6	Insula-Revista de Letras y Ciencias Humanas	1
7	Revista de Dialectología y Tradiciones Populares	3
8	Revista de Indias	12
9	Revista de Literatura	1
10	Revista de Occidente	1
11	Theoria-Revista de Teoría Historia y Fundamentos de la Ciencia	1
	SCI	**166**
12	Actas Españolas de Psiquiatría	3
13	Actas Luso-Españolas de Neurología Psiquiatría y Ciencias Afines	1
14	Afinidad	22
15	Anales de Química	3
16	Archivos de Bronconeumología	1
17	Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio	13
18	Ciencia y Tecnología Alimentaria	3
19	Drug News & Perspectives	1
20	Grasas y Aceites	10
21	Histology and Histopathology	6
22	Inmunología	1
23	International Journal of Development Biology	1
24	International Microbiology	1
25	Journal of Physiology and Biochemistry	1
26	Materiales de Construcción	3
27	Medicina Clínica	2
28	Nefrología	1
29	Nutrición Hospitalaria	3
30	Publicacions Matematiques	1
31	Química Analítica	8
32	Revista Clínica Española	2
33	Revista de Metalurgia	36
34	Revista de Neurología	21
35	Revista Española de Cardiología	3
36	Revista Española de Ciencia y Tecnología de Alimentos	3
37	Revista Española de Enfermedades Digestivas	3
38	Revista Española de las Enfermedades del Aparato Digestivo	2
39	Scientia Marina	6
40	Spanish Journal of Agricultural Research	1
41	Test	2
42	World Rabbit Science	2
	SSCI	**7**
43	International Journal of Clinical And Health Psychology	1
44	Psicothema	3
45	Spanish Journal of Psychology	3
	Total	**200**

Por otro lado, las revistas se ordenaron de acuerdo con el número de artículos publicados en ellas para establecer el ***núcleo básico de revistas*** e identificar aquellos títulos en los que las UNIVMEX publicaron la mayoría de sus trabajos de investigación.

De este núcleo básico de revistas se observó la conformación de 5 grupos de revistas: en el primero, se hallaron a 48 revistas (>60 artículos) que concentraron 5,500 artículos (Cuadro 7.4.5). En tanto que, el segundo grupo (Cuadro 7.4.6) lo formaron 446 títulos (>10 artículos) en donde se publicaron 9,166 trabajos; el tercer grupo se constituyó por 1,041 títulos de revistas en los que se publicaron 5,164; el cuarto grupo reunió a 574 revistas que agrupó a 1,148 trabajos; y por último, el quinto grupo se compuso por 1,289 revistas que publicaron 1 artículo cada una de ellas.

Para fines de este estudio se determinó que el núcleo básico de revistas lo conformaron aquellas que aparecieron en los grupos 1 y 2 por haber concentrado en conjunto el 65.86% de los trabajos analizados (n=14,666). Es importante destacar la presencia de 9 revistas de origen latinoamericano en el primer grupo, a saber: *Revista Mexicana de Física, Revista de Biología Tropical, Ciencias Marinas, Revista de Investigación Clínica, Salud Pública de México, Agrociencia, Interciencia, Ingeniería Hidráulica en México, y Salud Mental*.

Cuadro 7.4.5. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >60 artículos

Orden	Fuente	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Artículos	%
1	Revista Mexicana de Física	0.180	665	12.090
2	Revista de Biología Tropical	0.271	201	3.654
3	Ciencias Marinas	0.541	184	3.345
4	Physical Review E	2.446	184	3.345
5	Journal of Chemical Physics	3.116	179	3.254
6	Revista de Investigación Clínica	0.275	175	3.181
7	Physical Review D-Particles and Fields	4.815	168	3.054
8	Physica A-Statistical Mechanics and its Applications	1.358	164	2.981
9	Physics Letters A	1.576	164	2.981
10	Physical Review B-Condensed Matter	3.155	143	2.600
11	Archives of Medical Research	1.476	129	2.345
12	Salud Pública de México	0.000	128	2.327
13	Agrociencia	0.466	122	2.218
14	Interciencia	0.250	118	2.145
15	Physical Review A	2.979	117	2.127
16	Journal of Mathematical Physics	1.116	115	2.090
17	Physics Letters B	4.844	106	1.927
18	International Journal of Quantum Chemistry	1.247	105	1.909
19	Physical Review B	2.097	102	1.854
20	Physical Review Letters	7.168	102	1.854
21	Journal of Applied Physics	2.328	101	1.836
22	Lecture Notes in Computer Science	0.135	95	1.727
23	Journal of Physics A-Mathematical and General	1.048	94	1.709
24	Journal of Physics-Condensed Matter	2.023	93	1.690
25	Phyton-International Journal of Experimental Botany	0.000	93	1.690
26	Solid State Communications	1.527	89	1.618
27	General Relativity and Gravitation	1.512	88	1.600
28	Small Ruminant Research	0.793	88	1.600
29	Molecular Physics	1.536	81	1.472
30	Optics Communications	1.417	80	1.454
31	Ingeniería Hidráulica en México	0.171	79	1.436
32	Industrial & Engineering Chemistry Research	1.590	77	1.400
33	Salud Mental	0.000	76	1.381
34	Classical and Quantum Gravity	2.852	73	1.327
35	Journal of Physical Chemistry B	4.078	73	1.327
36	Southwestern Naturalist	0.326	73	1.327
37	Materials Letters	1.426	71	1.290
38	Physica Status Solidi B-Basic Solid State Physics	0.530	70	1.272
39	Modern Physics Letters A	1.423	69	1.254
40	Journal of Applied Polymer Science	1.129	68	1.236
41	Pharmacology Biochemistry and Behavior	2.139	64	1.163
42	Applied Optics	1.685	63	1.145
43	Aquaculture	1.730	63	1.145
44	Novo Cimento della Societa Italiana di Fisica B	0.297	63	1.145
45	International Journal of Theoretical Physics	0.430	62	1.127
46	Southwestern Entomologist	0.298	62	1.127
47	Journal of Molecular Structure-Teochem	1.058	61	1.109
48	Thin Solid Films	1.643	60	1.090
	Total		**5,500**	**99.98**

Cuadro 7.4.6. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007, >10 artículos

Orden	Fuente	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Artículos
1	Investigacion Medica Internacional	0.000	58
2	Journal of Food Science	1.096	58
3	Journal of Non-Crystalline Solids	1.315	58
4	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	0.565	57
5	Chemical Physics Letters	2.369	57
6	Journal of Sol-Gel Science and Technology	1.176	57
7	Physiology & Behavior	1.688	57
8	Journal of Physical Chemistry A	2.954	56
9	Optical Materials	1.463	56
10	Acta Crystallographica Section E-Structure Reports Online	0.552	55
11	Surface Science	1.838	55
12	Applied Physics Letters	3.900	54
13	Journal of Ethnopharmacology	1.743	54
14	Journal of Applied Animal Research	0.181	53
15	Biotechnology Letters	1.155	49
16	Langmuir	3.872	49
17	Reaction Kinetics and Catalysis Letters	0.589	49
18	Revista Mexicana de Astronomia y Astrofisica	2.224	49
19	Applied Surface Science	1.368	48
20	Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	0.489	48
21	Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	48
22	Brain Research	2.285	47
23	Journal of Natural Products-Lloydia	2.412	47
24	Topology and its Applications	0.388	47
25	Electrochimica Acta	2.752	46
26	Historia Mexicana	0.000	46
27	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2.454	46
28	Journal of Colloid and Interface Science	2.188	45
29	Lecture Notes in Artificial Intelligence	0.101	45
30	Revista Mexicana de Psicologia	0.000	45
31	Applied Catalysis A-General	2.841	44
32	Hydrobiologia	1.076	44
33	Astrophysics and Space Science	0.700	43
34	Journal of the Science of Food and Agriculture	1.109	43
35	Materials Science Forum	0.133	43
36	American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	2.404	42
37	International Journal of Modern Physics A	1.050	42
38	Mycotaxon	0.535	42
39	Tetrahedron-Asymmetry	2.510	42
40	Chemical Engineering Science	1.713	41
41	Journal of Organometallic Chemistry	2.175	41
42	Radiation Effects and Defects in Solids	0.384	41
43	Bioresource Technology	2.382	40
44	Inorganica Chimica Acta	1.664	40
45	Journal of Arid Environments	1.155	39
46	Journal of the Electrochemical Society	2.353	39
47	Radiation Protection Dosimetry	0.488	39
48	Astronomy & Astrophysics	4.151	38

Cuadro 7.4.6. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >10 artículos, (*cont*.)

Orden	Fuente	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Artículos
49	Cuban Journal of Agricultural Science	0.156	38
50	Veterinary Parasitology	1.867	38
51	Journal of Physical Chemistry	0.000	37
52	Solar Energy Materials and Solar Cells	2.108	37
53	Acta Crystallographica Section C-Crystal Structure Communications	0.797	36
54	Journal of Physics D-Applied Physics	2.078	36
55	Revista de Metalurgia	0.436	36
56	Archives of Andrology	0.701	35
57	Materials Science and Engineering A-Structural Materials Properties Microstructure and Processing	1.431	35
58	Neuroscience Letters	2.025	35
59	Polymer	2.896	35
60	Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics	0.593	34
61	Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-Beam Interactions With Materials and Atoms	1.041	34
62	Water Science and Technology	0.705	34
63	Archivos de Investigacion Medica	0.000	33
64	Astrophysical Journal	6.277	33
65	Boletin de la Sociedad Matematica Mexicana	0.232	33
66	European Journal of Pharmacology	2.449	33
67	Fems Microbiology Letters	2.133	33
68	Journal of Food Protection	1.831	33
69	Phytochemistry	2.506	33
70	Planta Medica	1.741	33
71	Archivos Latinoamericanos de Nutricion	0.238	32
72	Inorganic Chemistry	3.962	32
73	Journal of Materials Science	0.994	32
74	Hormones and Behavior	3.642	31
75	Journal of Molecular Catalysis A-Chemical	2.522	31
76	Synthetic Communications	0.946	31
77	Astronomical Journal	5.083	30
78	Journal of Animal Science	1.815	30
79	Journal of Physics and Chemistry of Solids	1.158	30
80	Life Sciences	2.386	30
81	Polyhedron	1.852	30
82	Proceedings of the Biological Society of Washington	0.436	30
83	Process Biochemistry	2.047	30
84	Tetrahedron Letters	1.852	30
85	Brittonia	0.291	29
86	Modern Physics Letters B	0.530	29
87	Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A-Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment	1.174	29
88	Botanica Marina	0.867	28
89	Catalysis Today	2.426	28
90	Journal of Solid State Chemistry	2.199	28
91	Journal of Volcanology and Geothermal Research	1.622	28
92	Maydica	0.272	28
93	Revista Mexicana de Ciencias Geologicas	0.287	28
94	Animal Reproduction Science	2.020	27

Cuadro 7.4.6. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >10 artículos, (*cont*.)

Orden	Fuente	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Artículos
95	Journal of Materials Chemistry	4.105	27
96	Physica E-Low-Dimensional Systems & Nanostructures	0.955	27
97	Polymer Bulletin	0.965	27
98	Studies in Surface Science and Catalysis	0.102	27
99	Hydrometallurgy	1.238	26
100	Journal of Rheumatology	3.034	26
101	Memorias Do Instituto Oswaldo Cruz	1.093	26
102	Radiation Measurements	0.997	26
103	Aquaculture Research	0.955	25
104	Bulletin of Marine Science	0.902	25
105	Journal of Polymer Science Part B-Polymer Physics	1.628	25
106	Journal of Shellfish Research	0.738	25
107	Materials Chemistry and Physics	1.555	25
108	Microelectronics Journal	0.537	25
109	Tetrahedron	2.765	25
110	Arkivoc	0.916	24
111	Food Science and Technology International	0.682	24
112	Journal of Crystal Growth	1.813	24
113	Physica Scripta	1.116	24
114	Preventive Veterinary Medicine	1.530	24
115	Trimestre Economico	0.000	24
116	Applied Biochemistry and Biotechnology	1.183	23
117	Environmental Technology	0.660	23
118	Florida Entomologist	0.617	23
119	Forest Ecology and Management	1.665	23
120	Journal of Coordination Chemistry	0.949	23
121	Journal of the American Chemical Society	7.667	23
122	Journal of the American Mosquito Control Association	0.793	23
123	Phytotherapy Research	1.255	23
124	Revista Cientifica-Facultad de Ciencias Veterinarias	0.071	23
125	Spectrochimica Acta Part A-Molecular and Biomolecular Spectroscopy	1.357	23
126	Synthetic Metals	1.598	23
127	Systems & Control Letters	1.519	23
128	Toxicology	2.729	23
129	Afinidad	0.195	22
130	American Journal of Medical Genetics	2.969	22
131	Applied Thermal Engineering	0.820	22
132	Atmosfera	0.452	22
133	Biotropica	1.396	22
134	Chemical Engineering Journal	1.778	22
135	Colloids and Surfaces A-Physicochemical and Engineering Aspects	1.570	22
136	Communications in Algebra	0.289	22
137	Food Chemistry	2.432	22
138	Journal of Chemical Technology and Biotechnology	1.228	22
139	Journal of Parasitology	1.318	22
140	Physica D-Nonlinear Phenomena	1.757	22
141	Antonie Van Leeuwenhoek International Journal of General and Molecular Microbiology	1.665	21
142	Applied Microbiology and Biotechnology	2.501	21

Cuadro 7.4.6. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >10 artículos, (*cont*.)

Orden	Fuente	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Artículos
143	Catalysis Letters	1.914	21
144	Cereal Chemistry	1.116	21
145	Contraception	1.952	21
146	Crop Science	1.076	21
147	Entomological News	0.411	21
148	Journal de Physique Iv	0.332	21
149	Journal of Clinical Microbiology	3.563	21
150	Journal of Food Engineering	1.598	21
151	Journal of Materials Research	2.125	21
152	Journal of Organic Chemistry	3.808	21
153	Marine Ecology-Progress Series	2.382	21
154	Materials and Manufacturing Processes	0.585	21
155	Materials Characterization	0.885	21
156	Mathematical Methods of Operations Research	0.349	21
157	Physica Status Solidi A-Applied Research	0.347	21
158	Revista de Neurologia	0.552	21
159	Theriogenology	1.990	21
160	Biotechnology and Bioengineering	2.840	20
161	Economic Botany	0.493	20
162	Experimental Parasitology	1.337	20
163	International Astronomical Union-Symposia	0.137	20
164	International Journal of Bifurcation and Chaos	0.874	20
165	Journal of Electroanalytical Chemistry	2.381	20
166	Journal of the American Oil Chemists Society	0.990	20
167	Materials Research Innovations	0.588	20
168	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	5.219	20
169	Optics Letters	3.636	20
170	Physica B-Condensed Matter	0.806	20
171	Behavioural Processes	1.433	19
172	Biochemical and Biophysical Research Communications	2.868	19
173	Chaos	1.958	19
174	Corrosion	0.745	19
175	Crustaceana	0.468	19
176	International Journal of Modern Physics D	1.582	19
177	Journal of Economic Entomology	1.227	19
178	Magnetic Resonance in Chemistry	1.532	19
179	Marine Pollution Bulletin	2.057	19
180	Medical Science Research	0.000	19
181	Nuclear Physics B	5.122	19
182	Parasitology Research	1.293	19
183	Physica C-Superconductivity and its Applications	0.940	19
184	Plastic and Reconstructive Surgery	1.877	19
185	Polymer Engineering and Science	1.254	19
186	World Journal of Microbiology & Biotechnology	0.617	19
187	Applied Radiation and Isotopes	0.896	18
188	Crystal Research and Technology	0.821	18
189	Heteroatom Chemistry	0.912	18
190	International Journal of Food Science and Technology	0.831	18

Cuadro 7.4.6. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >10 artículos, (*cont*.)

Orden	Fuente	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Artículos
191	International Journal of Modern Physics B	0.488	18
192	Journal of Applied Electrochemistry	3.053	18
193	Journal of Bacteriology	4.058	18
194	Journal of Materials Science Letters	0.237	18
195	Medical Hypotheses	1.165	18
196	Pharmaceutical Biology	0.385	18
197	Starch-Starke	0.954	18
198	Tropical Animal Health and Production	0.434	18
199	Analytica Chimica Acta	2.947	17
200	Applied Physics A-Materials Science & Processing	1.862	17
201	Atmospheric Environment	2.634	17
202	Canadian Journal of Microbiology	1.237	17
203	Chemistry of Materials	4.935	17
204	Chemosphere	2.493	17
205	Computers & Chemical Engineering	1.381	17
206	Computers & Chemistry	0.000	17
207	Discrete and Continuous Dynamical Systems	0.981	17
208	Hortscience	0.660	17
209	Infection and Immunity	3.978	17
210	International Journal of Dermatology	1.023	17
211	Journal of Alloys and Compounds	1.358	17
212	Journal of Periodontology	1.858	17
213	Latin American Perspectives	0.000	17
214	Novon	0.154	17
215	Steroids	2.469	17
216	Zootaxa	0.434	17
217	American Journal of Physics	0.878	16
218	Animal Feed Science and Technology	1.290	16
219	Colloid and Polymer Science	1.377	16
220	Current Microbiology	1.078	16
221	Drying Technology	1.100	16
222	Heterocycles	1.071	16
223	Hidrobiologica	0.016	16
224	IEEE Transactions on Power Delivery	0.611	16
225	International Journal of Electrical Power & Energy Systems	0.288	16
226	International Journal of Hydrogen Energy	2.414	16
227	Journal of Crustacean Biology	0.805	16
228	Journal of Mathematical Analysis and Applications	0.736	16
229	Journal of Vacuum Science & Technology A	1.357	16
230	Materials Performance	0.134	16
231	Materials Science and Engineering B-Solid State Materials for Advanced Technology	1.314	16
232	Microporous and Mesoporous Materials	2.787	16
233	Phytomedicine	1.523	16
234	Review of Scientific Instruments	1.387	16
235	Surface Review and Letters	0.527	16
236	Talanta	2.858	16
237	Turrialba	0.000	16

Cuadro 7.4.6. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >10 artículos, (*cont*.)

Orden	Fuente	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Artículos
238	Applied and Environmental Microbiology	3.785	15
239	Aquacultural Engineering	1.079	15
240	Chaos Solitons & Fractals	2.335	15
289	Electroanalysis	2.527	15
290	Environmental Research	2.614	15
291	Food Research International	1.726	15
292	Foundations of Physics Letters	0.387	15
293	Geophysical Research Letters	2.612	15
294	Industrial Crops and Products	1.038	15
295	International Journal of Mineral Processing	0.940	15
296	Journal of Apicultural Research	0.721	15
297	Journal of Chemical Education	0.504	15
298	Journal of Environmental Science and Health Part A-Toxic/ Hazardous Substances & Environmental Engineering	0.807	15
299	Journal of Experimental Biology	2.772	15
300	Journal of High Energy Physics	5.665	15
301	Journal of Magnetism and Magnetic Materials	1.300	15
302	Journal of Physics B-Atomic Molecular and Optical Physics	1.983	15
303	Journal of Solid State Electrochemistry	1.412	15
304	Journal of Texture Studies	0.716	15
305	Journal of the American Academy of Dermatology	2.620	15
306	Journal of the Optical Society of America B-Optical Physics	2.050	15
307	Optical Engineering	0.803	15
308	Plant Science	1.677	15
309	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	9.824	15
310	Scientia Horticulturae	0.658	15
311	Toxicon	2.337	15
312	Aiche Journal	1.932	14
313	Annals of Physics	2.956	14
314	Environmental Geology	0.662	14
315	Estuarine Coastal and Shelf Science	1.722	14
316	Genetic Counseling	0.472	14
317	Hepatology Research	1.540	14
318	IEEE Transactions on Power Systems	1.054	14
319	International Journal of Robust and Nonlinear Control	1.264	14
320	Journal of Catalysis	4.683	14
321	Journal of Chemical Thermodynamics	5.179	14
322	Journal of Endocrinology	2.922	14
323	Journal of Materials Engineering and Performance	0.364	14
324	Journal of Materials Processing Technology	0.674	14
325	Journal of Power Sources	3.033	14
326	Journal of the American Ceramic Society	1.591	14
327	Journal of the Professional Association for Cactus Development	0.541	14
328	Kybernetika	0.396	14
329	Lwt-Food Science and Technology	1.348	14
330	Materials and Corrosion-Werkstoffe und Korrosion	0.550	14
331	Mycologia	1.636	14

Cuadro 7.4.6. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >10 artículos, (*cont*.)

Orden	Fuente	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Artículos
332	Physical Chemistry Chemical Physics	2.918	14
333	Radiation Physics and Chemistry	0.842	14
334	Science	29.109	14
335	Scripta Materialia	2.290	14
336	Toxicology Letters	2.680	14
337	Annales de Genetique	0.529	13
338	Aquaculture Nutrition	1.539	13
339	Behavioural Brain Research	2.694	13
340	Biosystems	1.290	13
341	Boletin de la Sociedad Chilena de Quimica	0.000	13
342	Boletin de la Sociedad Espanola de Ceramica y Vidrio	0.228	13
343	Comptes Rendus de L Academie des Sciences Serie Ii-Mecanique Physique Chimie Sciences de L Univers Sciences de la Terre	0.000	13
344	Critica-Revista Hispanoamericana de Filosofia	0.000	13
345	Ecotoxicology and Environmental Safety	2.012	13
346	Energy & Fuels	1.564	13
347	Environmental Pollution	2.785	13
348	Environmental Science & Technology	4.152	13
349	Febs Letters	3.350	13
350	Ferroelectrics	0.425	13
351	IEEE Transactions on Automatic Control	2.585	13
352	Journal of Chemical Crystallography	0.613	13
353	Journal of Dairy Research	1.511	13
354	Journal of Food Processing and Preservation	0.312	13
355	Journal of Heterocyclic Chemistry	0.775	13
356	Journal of Luminescence	1.190	13
357	Journal of Neurophysiology	3.730	13
358	Journal of Optics B-Quantum and Semiclassical Optics	1.671	13
359	Journal of Statistical Physics	1.590	13
360	Journal of the Optical Society of America A-Optics Image Science and Vision	1.847	13
361	Meat Science	1.871	13
362	Mycological Research	1.764	13
363	Neuroreport	2.098	13
364	Organometallics	3.646	13
365	Physica Status Solidi A-Applications and Materials Science	1.159	13
366	Physics of the Solid State	0.680	13
367	Plant Cell Tissue and Organ Culture	1.044	13
368	Plant Ecology	1.210	13
369	Postharvest Biology and Technology	1.832	13
370	Proceedings of the American Mathematical Society	0.487	13
371	Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry	2.718	13
372	Revista Iberoamericana	0.000	13
373	Science of the Total Environment	2.255	13
374	Superlattices and Microstructures	1.102	13
375	Toxicology in Vitro	1.997	13
376	American Ceramic Society Bulletin	0.259	12
377	Annals of the New York Academy of Sciences	1.877	12
378	Applied Mathematics and Computation	0.775	12

Cuadro 7.4.6. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >10 artículos, (*cont*.)

Orden	Fuente	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Artículos
379	Applied Mathematics Letters	0.530	12
380	Chemical Communications	4.696	12
381	Comparative Biochemistry and Physiology C-Toxicology & Pharmacology	1.931	12
382	Discrete Mathematics	0.357	12
383	Earthquake Engineering & Structural Dynamics	1.075	12
384	Emerging Infectious Diseases	5.392	12
385	Europhysics Letters	0.000	12
386	Experimental Mycology	0.000	12
387	Fishery Bulletin	1.489	12
388	Fitoterapia	0.953	12
389	Geology	3.404	12
390	Journal of Geophysical Research	2.846	12
391	Journal of Molecular Structure	1.474	12
392	Journal of Nanoscience and Nanotechnology	2.038	12
393	Journal of Nutrition	3.823	12
394	Mexican Studies-Estudios Mexicanos	0.000	12
395	Microbiology-Sgm	3.141	12
396	Mutation Research-Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis	2.196	12
397	Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontology	1.335	12
398	Revista de Indias	0.000	12
399	Revista Latinoamericana de Psicologia	0.000	12
400	Revista Mexicana de Radiologia	0.000	12
401	Separation Science and Technology	0.902	12
402	Synapse	2.871	12
403	Theoretical Chemistry Accounts	2.387	12
404	Advanced Composites Letters	0.232	11
405	Analytical Letters	1.128	11
406	Analytical Sciences	1.449	11
407	Applied Catalysis B-Environmental	4.134	11
408	Archives of Microbiology	1.931	11
409	Biological Rhythm Research	0.433	11
410	Biotechnology Progress	2.104	11
411	Brain Research Bulletin	2.036	11
412	Carbohydrate Polymers	1.716	11
413	Clinical and Experimental Immunology	2.717	11
414	Comparative Parasitology	0.569	11
415	Corrosion Science	1.901	11
416	Environmental Health Perspectives	5.613	11
417	Environmental Toxicology and Chemistry	2.308	11
418	European Journal of Physics	0.620	11
419	Fisheries Research	1.191	11
420	Food Additives and Contaminants	1.812	11
421	Fuel	1.620	11
422	Houston Journal of Mathematics	0.375	11
423	International Journal of Food Properties	0.628	11
424	International Journal of Leprosy and Other Mycobacterial Diseases	0.216	11

Cuadro 7.4.6. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >10 artículos, (*cont*.)

Orden	Fuente	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Artículos
425	Isij International	0.761	11
426	Journal of Chromatography A	3.430	11
427	Journal of Food Quality	0.349	11
428	Journal of Oral Pathology & Medicine	1.634	11
429	Journal of Physical Chemistry C	0.000	11
430	Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics	2.480	11
431	Journal of Porous Materials	0.813	11
432	Journal of Range Management	0.525	11
433	Journal of the Brasilian Chemical Society	1.213	11
434	Journal of the World Aquaculture Society	0.634	11
435	Macromolecules	4.237	11
436	Marine Biology	1.908	11
437	Materials Research Bulletin	1.416	11
438	Nanotechnology	3.113	11
439	Neuroscience	3.396	11
440	Optik	0.455	11
441	Plant Foods for Human Nutrition	0.652	11
442	Rusian Journal of Inorganic Chemistry	0.407	11
443	Sensors and Actuators B-Chemical	2.637	11
444	Water Air and Soil Pollution	1.229	11
445	Advances in Applied Mathematics	0.769	10
446	American Fern Journal	0.488	10
447	American Journal of Botany	2.684	10
448	Anti-Corrosion Methods and Materials	0.307	10
449	Antimicrobial Agents and Chemotherapy	4.307	10
450	Applied Animal Behaviour Science	1.341	10
451	Canadian Journal of Chemistry-Revue Canadienne de Chimie	1.158	10
452	Catalysis Communications	2.123	10
453	Chemical Engineering Communications	0.399	10
454	Clinical Genetics	3.199	10
455	Computational Materials Science	1.244	10
456	Czechoslovak Journal of Physics	0.450	10
457	Developmental Psychobiology	1.800	10
458	Dynamics of Continuous Discrete and Impulsive Systems-Series B-Applications & Algorithms	0.110	10
459	Ecological Modelling	1.888	10
460	Environmental and Molecular Mutagenesis	2.352	10
461	European Food Research and Technology	1.139	10
462	European Journal of Inorganic Chemistry	2.605	10
463	European Physical Journal D	1.777	10
463	Fertility and Sterility	3.186	10
465	General Pharmacology	0.000	10
466	Grasas y Aceites	0.276	10
467	Human & Experimental Toxicology	1.215	10
468	In Vitro Cellular & Developmental Biology-Plant	0.605	10
469	International Journal of Food Microbiology	2.563	10
470	International Journal of Health Services	0.786	10
471	Journal of Antimicrobial Chemotherapy	3.938	10

Cuadro 7.4.6. Núcleo básico de revistas en las que publicaron las UNIVMEX >10 artículos, (*cont*.)

Orden	Fuente	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Artículos
472	Journal of Coastal Research	0.575	10
473	Journal of Computational Chemistry	4.325	10
474	Journal of General Microbiology	0.000	10
475	Journal of Hazardous Materials	1.912	10
476	Journal of Herpetology	0.825	10
477	Journal of Infectious Diseases	5.450	10
478	Journal of Invertebrate Pathology	1.368	10
479	Journal of Nuclear Materials	1.439	10
480	Journal of Polymer Science Part A-Polymer Chemistry	3.320	10
481	Journal of the Air & Waste Management Association	1.427	10
482	Journal of theoretical Biology	2.182	10
483	Mathematical Notes	0.193	10
484	Mathematische Nachrichten	0.421	10
485	Medicina-Revista Mexicana	0.000	10
486	Mutation Research-Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis	3.870	10
487	Neurochemical Research	2.046	10
488	Ocean & Coastal Management	1.070	10
489	Pramana-Journal of Physics	0.393	10
490	Protein and Peptide Letters	0.742	10
491	Revue du Rhumatisme	0.000	10
492	Surface & Coatings Technology	1.628	10
493	Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene	1.873	10
494	Wear	1.326	10
	Total		**14,666**

El conjunto de revistas se organizó de acuerdo a su FI$\overline{X}$ y se distribuyeron tomando como medida los cuartiles (Q1–Q4) con la idea de identificar la posición de la productividad de las UNIVMEX. Se encontró que el 58.6% de los artículos se publicaron en los dos primeros cuartiles que corresponden al 50% de las revistas más acreditadas de la vertiente principal. (Figura 7.4.2).

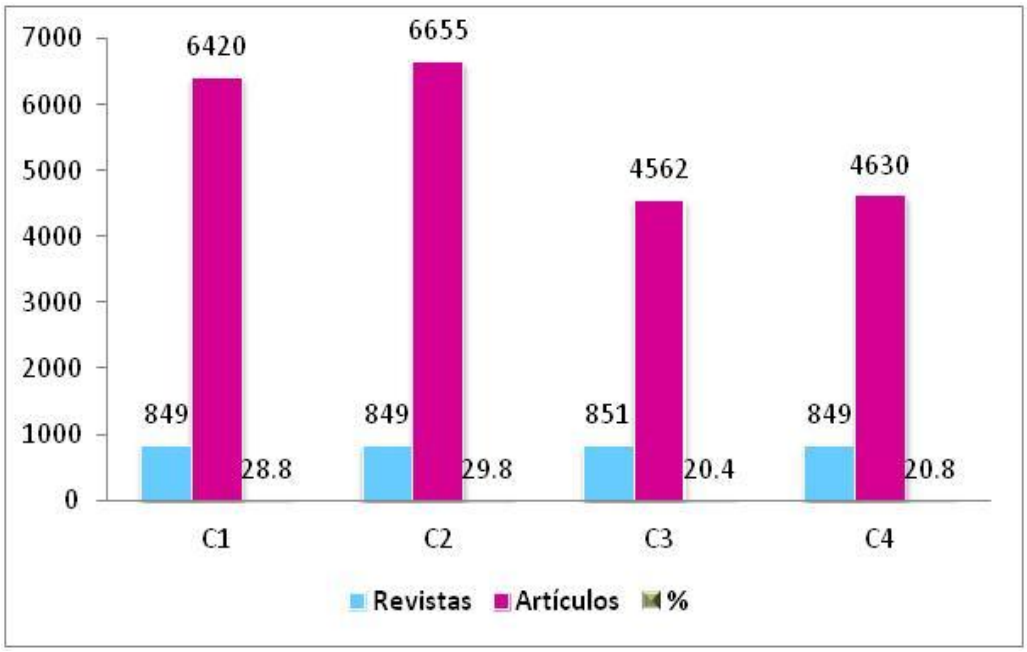


Figura 7.4.2. Distribución de revistas de las UNIVMEX, según su cuartil

Además, las revistas en donde se publicaron los artículos de revisión (n=390) con respecto a su FI$\overline{X}$, se ordenaron en forma descendente. En el cuadro 7.4.7 podemos ver que la distribución de artículos en el primer cuartil fue de 84 (21%), en el segundo, 88 artículos (22%), en el tercero, 93 (23%), y en el cuarto cuartil, 125 (32%).

Las UNIVMEX publicaron el 21% de sus artículos de revisión en el primer cuartil, es decir, en el primer 25% de las revistas de la vertiente principal, lo cual significa que la visibilidad del 79% restante de sus artículos se encuentra desaprovechada.

Cuadro 7.4.7. Distribución de los Artículos de Revisión por cuartiles con respecto al FI$\overline{X}$ de las revistas en donde publicaron las UNIVMEX, 1972-2007

Orden	Fuente	Artículos	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Cuartil
1	Annual Review of Physiology	1	15.863	Q1
2	Trends in Ecology & Evolution	1	14.595	Q1
3	Physics Reports-Review Section of Physics Letters	1	13.720	Q1
4	Surface Science Reports	2	13.028	Q1
5	Lancet Neurology	1	10.293	Q1
6	Current Opinion in Plant Biology	1	10.059	Q1
7	Reports on Progress in Physics	1	9.936	Q1
8	Immunological Reviews	1	9.905	Q1
9	Astronomy and Astrophysics Review	1	9.722	Q1
10	FEMS Microbiology Reviews	3	9.314	Q1
11	Current Opinion in Immunology	1	9.283	Q1
12	Coordination Chemistry Reviews	2	9.054	Q1
13	Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology	2	8.583	Q1
14	Psychological Review	1	8.205	Q1
15	Journal of The American Chemical Society	1	7.667	Q1
16	Endocrine Reviews	1	6.646	Q1
17	Journal of Cosmology and Astroparticle Physics	1	6.327	Q1
18	Astrophysical Journal	2	6.277	Q1
19	Current Opinion in Lipidology	1	5.732	Q1
20	International Review of Cytology-A Survey of Cell Biology	1	5.325	Q1
21	Current Drug Metabolism	1	5.223	Q1
22	Monthly Notices of The Royal Astronomical Society	1	5.219	Q1
23	Nuclear Physics B	1	5.122	Q1
24	Chemistry-A European Journal	1	5.084	Q1
25	Current Medicinal Chemistry	4	5.018	Q1
26	Biotechnology Advances	1	4.878	Q1
27	Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	3	4.815	Q1
28	Physical Review D-Particles and Fields	3	4.815	Q1
29	Trends in Parasitology	2	4.798	Q1
30	European Respiratory Journal	1	4.791	Q1
31	Cell Calcium	1	4.465	Q1
32	Global Change Biology	1	4.400	Q1
33	Fish and Fisheries	2	4.340	Q1
34	BMC Evolutionary Biology	1	4.331	Q1
35	Journal of Ecology	1	4.313	Q1
36	Current Topics in Medicinal Chemistry	1	4.297	Q1
37	Molecular Immunology	1	4.272	Q1
38	Physiological Genomics	1	3.973	Q1
39	Critical Reviews in Food Science and Nutrition	2	3.964	Q1
40	Inorganic Chemistry	2	3.962	Q1
41	Conservation Biology	1	3.935	Q1
42	Toxicology and Applied Pharmacology	1	3.905	Q1
43	Journal of Cellular Physiology	1	3.881	Q1
44	Critical Reviews in Solid State and Materials Sciences	1	3.801	Q1
45	Journal of Molecular Recognition	1	3.758	Q1
46	Mechanisms of Ageing and Development	2	3.655	Q1
47	Molecular Phylogenetics and Evolution	1	3.651	Q1
48	Seminars in Arthritis and Rheumatism	4	3.567	Q1

Cuadro 7.4.7. Distribución de los Artículos de Revisión por cuartiles con respecto a su FI$\overline{X}$ de las revistas en donde publicaron las UNIVMEX, 1972-2007, (*cont.)*

Orden	Fuente	Artículos	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Cuartil
49	Immunology	1	3.526	Q1
50	Chemphyschem	1	3.519	Q1
51	Epilepsia	1	3.441	Q1
52	Critical Care	1	3.284	Q1
53	Seminars in Oncology	1	3.267	Q1
54	Journal of Petrology	1	3.231	Q1
55	Clinical Genetics	1	3.199	Q1
56	Drug and Alcohol Dependence	1	3.135	Q1
57	Vaccine	1	3.119	Q1
58	Journal of Chemical Physics	1	3.116	Q1
59	Structure and Bonding	1	3.097	Q1
60	Journal of Biogeography	1	3.074	Q1
61	Neurochemistry International	1	3.043	Q1
62	Reproduction	1	3.019	Q1
63	Water Research	1	2.968	Q1
64	Journal of Physical Chemistry A	1	2.954	Q2
65	Microbes and Infection	1	2.935	Q2
66	Physical Chemistry Chemical Physics	1	2.918	Q2
67	Biological Conservation	1	2.910	Q2
68	Classical and Quantum Gravity	1	2.852	Q2
69	Journal of Experimental Biology	2	2.772	Q2
70	Nutrition Reviews	1	2.771	Q2
71	Journal of Macromolecular Science-Polymer Reviews	1	2.770	Q2
72	Gene	1	2.762	Q2
73	Progress in Brain Research	1	2.748	Q2
74	Journal of Metamorphic Geology	1	2.729	Q2
75	Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry	13	2.718	Q2
76	Analytical and Bioanalytical Chemistry	1	2.718	Q2
77	Behavioural Brain Research	1	2.694	Q2
78	Expert Opinion on Biological Therapy	1	2.691	Q2
79	Toxicology Letters	1	2.680	Q2
80	Journal of Phycology	1	2.634	Q2
81	Resuscitation	3	2.556	Q2
82	Harmful Algae	1	2.522	Q2
83	Tetrahedron-Asymmetry	1	2.510	Q2
84	Advances in the Study of Behavior	1	2.502	Q2
85	Applied Microbiology and Biotechnology	2	2.501	Q2
86	Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics	1	2.480	Q2
87	European Journal of Pharmacology	1	2.449	Q2
88	Physical Review E	1	2.446	Q2
89	Behavioral Ecology and Sociobiology	1	2.434	Q2
90	Journal of Clinical Periodontology	2	2.428	Q2
91	Marine Ecology-Progress Series	1	2.382	Q2
92	American Journal of Neuroradiology	1	2.381	Q2
93	Current Opinion in Solid State & Materials Science	1	2.370	Q2
94	Biological Journal of the Linnean Society	1	2.358	Q2
95	International Journal of Psychophysiology	1	2.345	Q2
96	Oral Oncology	1	2.313	Q2

Cuadro 7.4.7. Distribución de los Artículos de Revisión por cuartiles con respecto a su FI$\overline{X}$ de las revistas en donde publicaron las UNIVMEX, 1972-2007, (*cont.)*

Orden	Fuente	Artículos	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Cuartil
97	Progress in Oceanography	1	2.296	Q2
98	Clinical and Experimental Rheumatology	2	2.275	Q2
99	Journal of Infection	1	2.254	Q2
100	Journal of the Neurological Sciences	1	2.254	Q2
101	Liver International	3	2.223	Q2
102	Journal of Organometallic Chemistry	1	2.175	Q2
103	American Journal of Physical Anthropology	2	2.171	Q2
104	Pharmacology Biochemistry and Behavior	1	2.139	Q2
105	Mini-Reviews in Medicinal Chemistry	2	2.074	Q2
106	Process Biochemistry	1	2.047	Q2
107	Animal Reproduction Science	2	2.020	Q2
108	Naturwissenschaften	1	1.976	Q2
109	Biometals	1	1.922	Q2
110	Neural Networks	1	1.872	Q2
111	Molecular Biotechnology	2	1.857	Q2
112	Journal of Biomedicine and Biotechnology	1	1.854	Q2
113	Ecological Entomology	1	1.836	Q2
114	Postharvest Biology and Technology	1	1.832	Q2
115	Clinical Gastroenterology and Hepatology	1	1.822	Q2
116	Methods in Enzymology	2	1.819	Q2
117	Journal of Animal Science	1	1.815	Q2
118	Uspekhi Khimii	1	1.815	Q2
119	Journal of Clinical Neurophysiology	1	1.779	Q2
120	Journal of Comparative Physiology B-Biochemical Systemic and Environmental Physiology	1	1.769	Q2
121	Journal of Ethnopharmacology	1	1.743	Q2
122	International Journal of Wildland Fire	1	1.728	Q2
123	Intervirology	1	1.684	Q2
124	Journal of Optics B-Quantum and Semiclassical Optics	1	1.671	Q2
125	Conservation Genetics	1	1.649	Q2
126	Journal of Oral Pathology & Medicine	1	1.634	Q2
127	Journal of Volcanology and Geothermal Research	2	1.622	Q3
128	Archivos de Bronconeumologia	1	1.605	Q3
129	Zeitschrift fur Kristallographie	1	1.569	Q3
130	Reproduction Nutrition Development	2	1.567	Q3
131	Frontiers of Hormone Research	1	1.556	Q3
132	Materials Chemistry and Physics	1	1.555	Q3
133	Progress in Organic Coatings	3	1.555	Q3
134	Asian Journal of Andrology	1	1.549	Q3
135	Preventive Veterinary Medicine	1	1.530	Q3
136	Comparative Biochemistry and Physiology B-Biochemistry & Molecular Biology	1	1.529	Q3
137	Phytomedicine	2	1.523	Q3
138	Biomedical Chromatography	1	1.497	Q3
139	Archives of Medical Research	7	1.476	Q3
140	Clinical Rheumatology	2	1.455	Q3
141	Modern Physics Letters A	7	1.423	Q3

Cuadro 7.4.7. Distribución de los Artículos de Revisión por cuartiles con respecto a su FI$\overline{X}$ de las revistas en donde publicaron las UNIVMEX, 1972-2007, (*cont.)*

Orden	Fuente	Artículos	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Cuartil
142	Inflammation Research	1	1.400	Q3
143	Statistical Methods in Medical Research	1	1.399	Q3
144	Computers & Chemical Engineering	1	1.381	Q3
145	Acta Pharmacologica Sinica	1	1.366	Q3
146	Journal of Urban History	1	1.351	Q3
147	LWT-Food Science and Technology	1	1.348	Q3
148	Applied Animal Behaviour Science	1	1.341	Q3
149	Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontology	1	1.335	Q3
150	Malacologia	1	1.316	Q3
151	Parasitology Research	1	1.293	Q3
152	International Geology Review	1	1.292	Q3
153	Journal of Oral and Maxillofacial Surgery	1	1.289	Q3
154	Modelling and Simulation in Materials Science and Engineering	1	1.272	Q3
155	Hydrometallurgy	1	1.238	Q3
156	Acta Oecologica-International Journal of Ecology	1	1.234	Q3
157	Plant Ecology	1	1.210	Q3
158	Medical Oncology	1	1.204	Q3
159	Disability and Rehabilitation	1	1.189	Q3
160	Clinics in Plastic Surgery	1	1.181	Q3
161	Worlds Poultry Science Journal	1	1.169	Q3
162	Archiv der Pharmazie	1	1.168	Q3
163	Journal of Physics and Chemistry of Solids	1	1.158	Q3
164	Journal of Arid Environments	2	1.155	Q3
165	Annals of the Entomological Society of America	1	1.154	Q3
166	Fluoride	1	1.131	Q3
167	Crop Protection	1	1.127	Q3
168	Heterocycles	1	1.071	Q3
169	Medical Science Monitor	1	1.067	Q3
170	Veterinary Clinics of North America-Food Animal Practice	1	1.067	Q3
171	Cryoletters	1	1.059	Q3
172	International Journal of Modern Physics A	1	1.050	Q3
173	Journal of the Experimental Analysis of Behavior	1	1.049	Q3
174	Journal of Investigative Surgery	1	1.041	Q3
175	International Journal of Dermatology	2	1.023	Q3
176	Advances in Quantum Chemistry	5	0.994	Q3
177	Journal of the American Oil Chemists Society	1	0.990	Q3
178	Annals of Plastic Surgery	1	0.987	Q3
179	Food Science and Biotechnology	1	0.962	Q3
180	Journal of Paleontology	1	0.960	Q3
181	Aquaculture Research	1	0.955	Q3
182	Journal of Coordination Chemistry	6	0.949	Q3
183	Canadian Family Physician	1	0.909	Q3
184	Folia Primatologica	1	0.908	Q3
185	Eclogae Geologicae Helvetiae	1	0.885	Q3
186	Annals of Carnegie Museum	1	0.875	Q3
187	Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism	1	0.837	Q3

Cuadro 7.4.7. Distribución de los Artículos de Revisión por cuartiles con respecto a su FI$\overline{X}$ de las revistas en donde publicaron las UNIVMEX, 1972-2007, (*cont.)*

Orden	Fuente	Artículos	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Cuartil
188	Journal of Environmental Science and Health Part A-Toxic/ Hazardous Substances & Environmental Engineering	1	0.807	Q3
189	Food Technology and Biotechnology	2	0.786	Q3
190	Geobios	2	0.757	Q4
191	Nutrition Research	1	0.728	Q4
192	Journal of Apicultural Research	1	0.721	Q4
193	Water Science and Technology	5	0.705	Q4
194	Food Science and Technology International	1	0.682	Q4
195	Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen	1	0.646	Q4
196	Engineering in Life Sciences	1	0.644	Q4
197	Central European Journal of Physics	1	0.624	Q4
198	Florida Entomologist	1	0.617	Q4
199	In Vitro Cellular & Developmental Biology-Plant	1	0.605	Q4
200	Optical Review	6	0.597	Q4
201	Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics	2	0.593	Q4
202	Research on Chemical Intermediates	2	0.572	Q4
203	Revista de Neurologia	5	0.552	Q4
204	Neurology India	1	0.551	Q4
205	Ciencias Marinas	1	0.541	Q4
206	Cryptogamie Algologie	1	0.505	Q4
207	Journal of Porous Media	1	0.499	Q4
208	Rusian Journal of Coordination Chemistry	1	0.496	Q4
209	International Journal of Modern Physics B	3	0.488	Q4
210	International Journal of Geometric Methods in Modern Physics	1	0.477	Q4
211	Crustaceana	1	0.468	Q4
212	Atmosfera	1	0.452	Q4
213	Corrosion Reviews	1	0.399	Q4
214	International Journal of Environment and Pollution	1	0.389	Q4
215	Transactions of the American Entomological Society	1	0.372	Q4
216	Tropical Doctor	1	0.351	Q4
217	Coleopterists Bulletin	1	0.343	Q4
218	Nuovo Cimento della Societa Italiana Di Fisica B-General Physics Relativity Astronomy and Mathematical Physics and Methods	1	0.297	Q4
219	International Journal of Electrical Power & Energy Systems	1	0.288	Q4
220	Revista Mexicana de Ciencias Geológicas	1	0.287	Q4
221	Revista de Investigación Clínica	9	0.275	Q4
222	Revista de Biologia Tropical	1	0.271	Q4
223	Materials Technology	1	0.267	Q4
224	Nueva Zelanda Journal of Crop and Horticultural Science	1	0.254	Q4
225	Interciencia	5	0.250	Q4
226	Revista Médica de Chile	2	0.248	Q4
227	Archivos Latinoamericanos de Nutrición	2	0.238	Q4
228	Boletin de la Sociedad Matematica Mexicana	1	0.232	Q4
229	ACS Symposium Series	3	0.189	Q4
230	Revista Mexicana de Física	12	0.180	Q4
231	Cuban Journal of Agricultural Science	1	0.156	Q4
232	African Journal of Biotechnology	1	0.152	Q4

Cuadro 7.4.7. Distribución de los Artículos de Revisión por cuartiles con respecto a su FI$\overline{X}$ de las revistas en donde publicaron las UNIVMEX, 1972-2007, (*cont.)*

Orden	Fuente	Artículos	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Cuartil
233	International Astronomical Union-Symposia	1	0.137	Q4
234	Archivos de Medicina Veterinaria	2	0.122	Q4
235	Astronomy & Astrophysics Supplement Series	1	0.000	Q4
236	Deutsche Zeitschrift fur Philosophie	1	0.000	Q4
237	Experientia	1	0.000	Q4
238	Folding & Design	1	0.000	Q4
239	Fractals-an Interdisciplinary Journal on the Complex Geometry of Nature	1	0.000	Q4
240	Historia Mexicana	1	0.000	Q4
241	International Journal of Polymeric Materials	1	0.000	Q4
242	International Journal of Psychoanalysis	1	0.000	Q4
243	Journal of Field Archaeology	1	0.000	Q4
244	Journal of Physical Chemistry	1	0.000	Q4
245	Latin American Research Review	2	0.000	Q4
246	Philosophy Today	1	0.000	Q4
247	Revista de Indias	1	0.000	Q4
248	Revista Mexicana de Psicología	4	0.000	Q4
249	Salud Mental	4	0.000	Q4
250	Salud Pública de México	9	0.000	Q4
251	Semiotica	1	0.000	Q4
252	Social Science & Medicine	1	0.000	Q4
253	Zeitschrift fur Erziehungswissenschaft	1	0.000	Q4

El idioma de las revistas también fue objeto de análisis y se encontró que la producción científica de las UNIVMEX se difundió en revistas con diez idiomas diferentes (Figura 7.4.3). A este respecto las revistas con idioma inglés, destacaron porque en esa lengua fue escrita el 72% de la investigación, mientras que, el 24% de la producción científica de las UNIVMEX se publicó en 432 revistas de más de 2 idiomas; el resto (n=98), se repartió entre 7 idiomas más: francés, alemán, ruso, portugués, checo, italiano, y rumano; y sólo a 2% de los artículos (n=109) no se les identificó el idioma de las revistas (n=70).

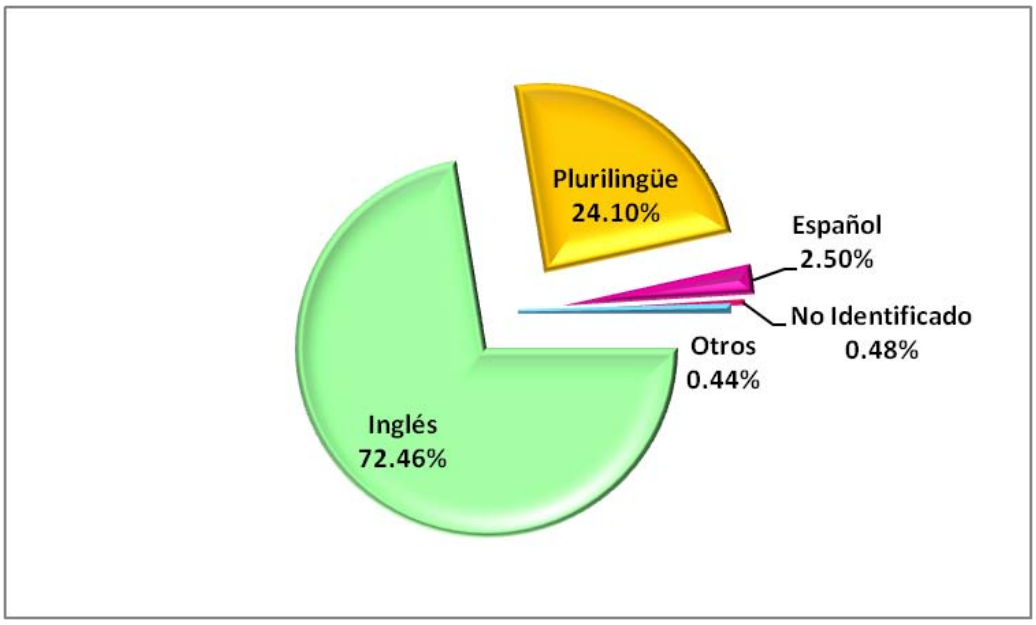


Figura 7.4.3. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en las que publicaron las UNIVMEX, 1972-2007

El país de origen de las revistas en donde se publicó la producción científica de las UNIVMEX, se registró de acuerdo con su forma de aparición en JCR; por consiguiente, se identificaron 64 países de origen de las revistas; EUA, Gran Bretaña, Holanda, México, y Alemania concentraron más de 1,000 artículos. Por otra parte, se encontró también que en las revistas de 14 países se publicaron más de 100 artículos (n=2,834) Finalmente, de 70 revistas no se identificó su origen (n=109 artículos). (Figura 7.4.4)

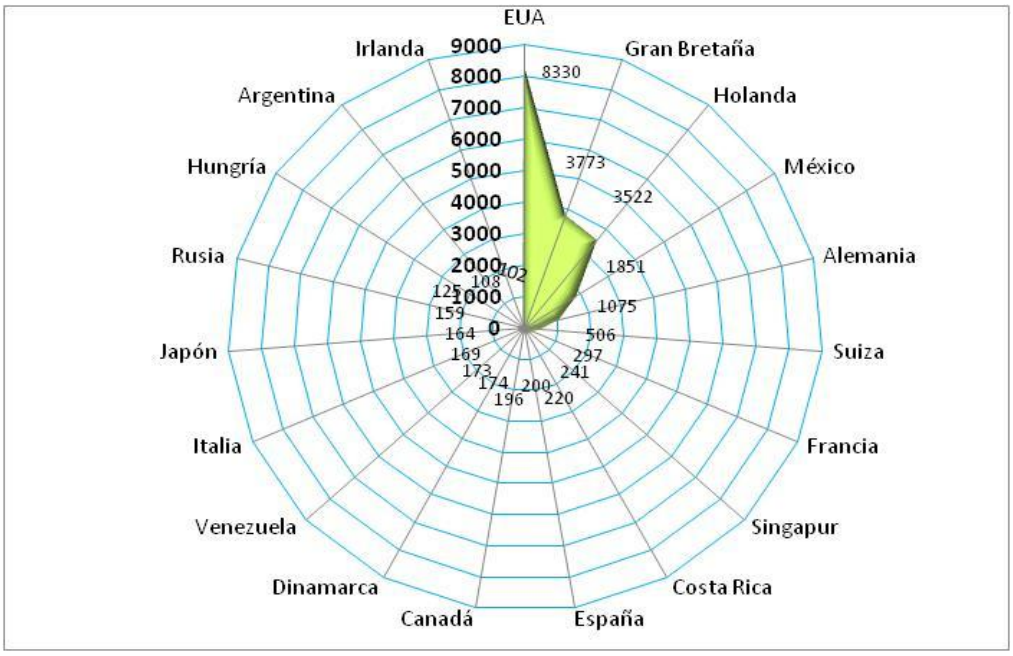


Figura 7.4.4. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX, >100 artículos

7.5 Distribución temática

Durante el periodo analizado de la producción científica de las UNIVMEX, se encontró que esta se distribuyó en 118 disciplinas en general de acuerdo con la clasificación de la WOS de Thomson Reuters. Para apreciar esta distribución las disciplinas se organizaron de acuerdo al banco de datos de procedencia, quedando de la siguiente manera: el 1.06% fueron disciplinas del *Arts & Humanities Citation Index* (A&HCI), el 3.12% fueron del *Social Science Citation Index* (SSCI), y el 95.80% correspondieron al *Science Citation Index* (SCI). (Cuadro 7.5.1)

Cuadro 7.5.1. Distribución temática de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007

	Índice / Disciplina	Artículos	% Por Índice	% Global
	A&HCI	**238**	**99.99**	**1.068**
1	Arqueología	12	5.042	0.05
2	Arquitectura	2	0.840	0.00
3	Arte	15	6.302	0.06
4	Filosofía	23	9.663	0.10
5	Folclore	4	1.680	0.01
6	Historia	105	44.117	0.47
7	Humanidades	13	5.462	0.05
8	Lenguaje y Lingüística	8	3.361	0.03
9	Literatura	43	18.067	0.19
10	Religión	7	2.941	0.03
11	Teatro	6	2.521	0.02
	SCI	**21,333**	**99.96**	**95.80**
12	Abuso de Sustancias	26	0.121	0.11
13	Acústica	17	0.079	0.07
14	Agricultura	740	3.468	3.32
15	Agronomía	160	0.750	0.71
16	Anatomía y Morfología	13	0.060	0.05
17	Astronomía y Astrofísica	432	2.025	1.94
18	Automatización	136	0.637	061
19	Biodiversidad	192	0.900	0.86
20	Biofísica	50	0.234	0.22
21	Biología	524	2.456	2.35
22	Biología Marina y Aguas Continentales	397	1.860	1.78
23	Biotecnología	408	1.912	1.83
24	Botánica	723	3.389	3.24
25	Ciencia de los Materiales	1253	5.873	5.62
26	Ciencia del Medio Ambiente	378	1.771	1.69
27	Ciencia del Suelo	24	0.112	0.10
28	Ciencia Nuclear y Tecnología	100	0.468	0.44
29	Ciencia Veterinaria	155	0.726	0.69
30	Ciencia y Tecnología de los Alimentos	297	1.392	1.33
31	Ciencia y Tecnología del Transporte	1	0.004	0.44
32	Ciencias del Comportamiento	224	1.050	1.00
33	Ciencias Multidisciplinares	208	0.975	0.93
34	Citología e Histología	5	0.023	0.02
35	Cristalografía	175	0.820	0.78
36	Ecología	223	1.045	1.00

Cuadro 7.5.1. Distribución temática de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007, (*cont*.)

	Índice / Disciplina	Artículos	% Por Índice	% Global
	SCI	**21,333**	**99.96**	**95.80**
37	Educación, Disciplinas Científicas	30	0.140	0.13
38	Endocrinología y Metabolismo	125	0.585	0.56
39	Energia y Combustibles	97	0.454	0.43
40	Entomología	229	1.073	1.02
41	Espectroscopía	41	0.192	0.18
42	Farmacología y Farmacia	263	1.232	1.18
43	Física	4,048	18.975	18.17
44	Fisiología	56	0.262	0.25
45	Genética y Herencia	123	0.576	0.55
46	Geografía	7	0.032	0.03
47	Geología	39	0.182	0.17
48	Geosciencias	250	1.171	1.12
49	Gerontología	8	0.037	0.03
50	Horticultura	56	0.262	0.25
51	Informática	338	1.584	1.51
52	Ingeniería	1,070	5.015	4.80
53	Inmunología	181	0.848	0.81
54	Instrumentación	89	0.417	0.39
55	Investigación Operativa y Ciencias de la Administración	48	0.225	0.21
56	Limnología	17	0.079	0.07
57	Matemáticas	697	3.267	3.13
58	Mecánica	44	0.206	0.19
59	Medicina	1,254	5.878	5.63
60	Metalurgia e Ingeniería Metalúrgica	126	0.590	0.56
61	Meteorología y Ciencias Atmosféricas	40	0.187	0.17
62	Microbiología	220	1.031	0.98
63	Microscopía	7	0.032	0.03
64	Nanociencia y Nanotecnología	62	0.290	0.27
65	Neurociencias	349	1.635	1.56
66	Nutrición y Dietética	87	0.407	0.39
67	Oceanografía	44	0.206	0.19
68	Odontología	93	0.435	0.41
69	Oftalmología	20	0.093	0.08
70	Ornitología	23	0.107	0.10
71	Palenteología	18	0.084	0.08
72	Parasitología	176	0.825	0.79
73	Pediatría	22	0.103	0.09
74	Pesca	222	1.040	0.99
75	Química	3,302	15.478	14.82
76	Radiología, Medicina Nuclear e Imagenología	36	0.168	0.16
77	Recursos Hídricos	9	0.042	0.04
78	Robótica	7	0.032	0.03
79	Salud Pública, Medioambiental y Laboral	96	0.450	0.43
80	Sensores Remotos	4	0.018	0.01
81	Silvicultura	52	0.243	0.23

Cuadro 7.5.1. Distribución temática de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007, (*cont*.)

	Índice / Disciplina	Artículos	% Por Índice	% Global
	SCI	**21,333**	**99.96**	**95.80**
82	Tecnología de la Construcción	37	0.173	0.16
83	Telecomunicaciones	3	0.014	0.01
84	Termodinámica	129	0.604	0.57
85	Toxicología	57	0.267	0.25
86	Zoología	121	0.567	0.54
	SSCI	**696**	**99.98**	**3.12**
87	Administración Pública	1	0.143	0.00
88	Antropología	33	4.741	0.14
89	Ciencia de la Información	6	0.862	0.02
90	Ciencia del Cuidado de la Salud y Servicios	21	3.017	0.09
91	Ciencia Política	18	2.586	0.08
92	Ciencias Sociales, Interdisciplinaria	9	1.293	0.04
93	Comunicación	6	0.862	0.02
94	Criminología	4	0.574	0.01
95	Demografía	9	1.293	0.04
96	Economía	56	8.045	0.25
97	Educación e Investigación Educativa	24	3.448	0.10
98	Entomología	1	0.143	0.00
99	Ergonomía	2	0.287	0.00
100	Estudios de Área	24	3.448	0.10
101	Estudios de la Familia	7	1.005	0.03
102	Estudios de la Mujer	4	0.574	0.01
103	Estudios del Medio Ambiente	25	3.591	0.11
104	Estudios Étnicos	1	0.143	0.00
105	Estudios Sociales	2	0.287	0.00
106	Estudios Urbanos	5	0.718	0.02
107	Ética	6	0.862	0.02
108	Geografía	4	0.574	0.01
109	Gestión	8	1.149	0.03
110	Informática	4	0.574	0.01
111	Negocios	3	0.431	0.01
112	Planeación y Desarrollo	17	2.442	0.07
113	Psicología	132	18.965	0.59
114	Psiquiatría	91	13.074	0.40
115	Relaciones Internacionales	1	0.143	0.00
116	Relaciones Laborales, Trabajo	4	0.574	0.01
117	Salud Pública, Medioambiental y Laboral	163	23.419	0.73
118	Sociología	5	0.718	0.02
	Total	**22,267**		**99.98**

La concentración de los registros por cada disciplina se analizó y se encontró que en cuarenta campos científicos se publicó el 91.38% de trabajos de investigación de las UNIVMEX (n=20,348), en donde fue notable la presencia de las disciplinas correspondientes a la base de datos SCI, debido principalmente a que este banco de datos es de mayor amplitud que los dos anteriores.

De las disciplinas que más artículos publicaron (n=14,043) destacan la Física, Química, Medicina, Ciencia de los Materiales, Ingeniería, Agricultura, Botánica, Matemáticas, Biología, Astronomía y Astrofísica, que se encuentran situadas en los diez primeros lugares. (Cuadro 7.5.2)

Cuadro 7.5.2. Distribución de disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007

	Disciplina	Artículos	%	Índice
1	Física	4,048	19.893	SCI
2	Química	3,302	16.222	SCI
3	Medicina	1,254	6.162	SCI
4	Ciencia de los Materiales	1,253	6.157	SCI
5	Ingeniería	1,070	5.258	SCI
6	Agricultura	740	3.636	SCI
7	Botánica	723	3.553	SCI
8	Matemáticas	697	3.425	SCI
9	Biología	524	2.575	SCI
10	Astronomía y Astrofísica	432	2.123	SCI
11	Biotecnología	408	2.005	SCI
12	Biología Marina y Aguas Continentales	397	1.951	SCI
13	Ciencia del Medio Ambiente	378	1.857	SCI
14	Neurociencias	349	1.715	SCI
15	Informática	338	1.661	SCI
16	Ciencia y Tecnología de los Alimentos	297	1.459	SCI
17	Farmacología y Farmacia	263	1.292	SCI
18	Geociencias	250	1.228	SCI
19	Entomología	229	1.125	SCI
20	Ciencias del Comportamiento	224	1.100	SCI
21	Ecología	223	1.095	SCI
22	Pesca	222	1.091	SCI
23	Microbiología	220	1.081	SCI
24	Ciencias Multidisciplinares	208	1.022	SCI
25	Biodiversidad	192	0.943	SCI
26	Inmunología	181	0.889	SCI
27	Parasitología	176	0.864	SCI
28	Cristalografía	175	0.860	SCI
29	Salud Pública, Medioambiental y Laboral	163	0.801	SSCI
30	Agronomía	160	0.786	SCI

Cuadro 7.5.2. Distribución de disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007, (cont.)

	Disciplina	Artículos	%	Índice
31	Ciencia Veterinaria	155	0.761	SCI
32	Automatización	136	0.668	SCI
33	Psicología	132	0.648	SSCI
34	Termodinámica	129	0.633	SCI
35	Metalurgia e Ingeniería Metalúrgica	126	0.619	SCI
36	Endocrinología y Metabolismo	125	0.614	SCI
37	Genética y Herencia	123	0.604	SCI
38	Zoología	121	0.594	SCI
39	Historia	105	0.516	A&HCI
40	Ciencia Nuclear y Tecnología	100	0.491	SCI
	Total	**20,348**	**99.98**	

La evolución de la publicación de trabajos en las disciplinas del índice A&HCI se presenta a continuación, en donde se observó que en el campo de la *Historia* se ha realizado el mayor número de investigaciones y en menor proporción aparecieron los trabajos relacionados con el campo de la *Literatura* que, según se observó, a partir de 1980 comenzaron a aparecer en revistas indizadas en este servicio. (Cuadro 7.5.3)

Cuadro 7.5.3. Distribución trienal de las disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en el A&HCI, 1972-2007

Disciplina	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Historia	0	0	1	1	2	5	5	9	9	20	24	29	105
Literatura	0	0	0	7	7	2	6	6	2	4	3	6	43
Filosofía	1	0	5	6	1	0	2	0	1	2	2	3	23
Arte	0	0	0	2	3	2	2	1	4	1	0	0	15
Humanidades	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	4	5	13
Arqueología	1	0	0	1	0	1	2	0	1	3	0	3	12
Lenguaje y Lingüística	0	0	1	0	0	0	1	2	0	3	0	1	8
Religión	0	0	0	0	1	0	4	0	1	0	1	0	7
Teatro	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	1	0	6
Folclore	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	4
Arquitectura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Total	**2**	**0**	**7**	**17**	**15**	**11**	**22**	**19**	**23**	**37**	**35**	**50**	**238**

En cuanto a la base de datos SSCI, se encontró que los trabajos publicados se concentraron en 32 campos científicos y la mayor concentración de estos artículos se presentó en cuatro de estos campos: *Salud Pública M y L, Psicología, Psiquiatría y Economía.* Este grupo concentró en conjunto el 63.50% de los trabajos indizados en esta base de datos. En este grupo los trabajos

relacionados con la *Psicología* y la *Economía* comenzaron su aparición a partir de 1972. (Cuadro 7.5.4).

Cuadro 7.5.4. Distribución trienal de las disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en el SSCI, 1972-2007, (*cont*)

Disciplina	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Salud Pública, Medioambiental y Laboral	0	0	0	0	1	5	1	29	19	34	21	53	163
Psicología	4	0	2	2	2	2	7	13	19	18	24	39	132
Psiquiatría	0	0	1	0	2	3	8	18	8	7	13	31	91
Economía	2	0	6	3	3	0	2	2	2	9	12	15	56
Antropología	0	0	1	0	2	2	2	2	1	2	4	17	33
Estudios del Medio Ambiente	0	1	1	0	1	1	0	3	5	5	5	3	25
Educación e Investigación Educativa	0	4	0	1	0	1	2	0	1	4	1	10	24
Estudios de Área	0	0	2	4	0	3	2	1	3	2	3	4	24
Ciencia del Cuidado de la Salud y Servicios	0	0	4	2	0	1	3	0	0	5	3	3	21
Ciencia Política	0	1	0	2	0	4	3	1	1	2	0	4	18
Planeación y Desarrollo	0	0	1	0	0	0	0	2	0	2	5	7	17
Ciencias Sociales, Interdisciplinaria	0	1	0	1	1	1	1	0	1	2	0	1	9
Demografía	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	2	2	9
Gestión	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	3	8
Estudios de la Familia	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	1	7
Ciencia de la Información	0	0	0	0	2	0	0	0	1	2	1	0	6
Comunicación	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	1	6
Ética	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	6
Estudios Urbanos	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	5
Sociología	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	0	0	5

Cuadro 7.5.4. Distribución trienal de las disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en el SSCI, 1972-2007, (*cont*)

Disciplina	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Criminología	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	4
Estudios de la Mujer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
Geografía	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	4
Informática	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	4
Relaciones Laborales, Trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4
Negocios	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
Ergonomía	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
Estudios Sociales	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
Administración Pública	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Entomología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Estudios Étnicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Relaciones Internacionales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	**6**	**7**	**20**	**16**	**16**	**24**	**36**	**76**	**67**	**115**	**107**	**206**	**696**

En el análisis concerniente a la base de datos SCI, se identificaron 75 disciplinas, de las cuales 37 de ellas reunieron el 93.50% de la producción publicada, pero es necesario destacar que en cinco de ellas se concentró un número considerable de trabajos (n=10,927) que representa al 51.22% de la producción de las UNIVMEX, a saber: *Física, Química*, *Medicina*, *Ciencia de los Materiales* e *Ingeniería.* Observando la evolución de la publicación de trabajos en estos campos, en la *Física* y la *Medicina* aparecen trabajos publicados desde 1972. (Cuadro 7.5.5).

Cuadro 7.5.5 Distribución trienal de las disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en el SCI, 1972-2007

Disciplina	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95-	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Física	1	12	25	62	104	127	196	422	644	899	725	831	4048
Química	0	5	12	23	53	81	142	262	453	632	610	1029	3302
Medicina	12	25	36	43	60	65	60	75	142	209	202	325	1254
Ciencia de los Materiales	0	0	3	7	9	23	47	73	168	278	247	398	1253
Ingeniería	0	0	1	2	7	16	29	35	90	211	216	463	1070
Agricultura	0	0	2	6	7	12	37	47	92	93	161	283	740
Botánica	0	1	2	8	13	19	29	74	98	151	129	199	723
Matemáticas	0	3	2	12	7	24	23	50	86	133	148	209	697
Biología	0	0	1	2	5	11	20	40	96	100	90	159	524
Astronomía y Astrofísica	0	1	3	6	11	23	30	19	48	81	68	142	432
Biotecnología	0	0	0	2	1	8	17	40	49	73	82	136	408
Biología del Mar y Aguas Continentales	0	0	0	2	3	5	11	25	77	94	72	108	397
Ciencia del Medioambiente	0	0	2	0	1	8	5	21	42	66	100	133	378
Neurociencias	0	2	1	7	4	12	15	31	32	65	80	100	349
Informática	0	1	0	1	4	7	7	4	21	55	96	142	338
Ciencia y Tecnología de los Alimentos	0	0	0	8	8	5	18	22	33	44	63	96	297
Farmacología y Farmacia	0	5	13	34	20	10	21	9	20	34	42	55	263
Geosciencias	0	0	0	0	0	2	2	7	33	45	51	110	250
Entomología	0	0	0	0	1	3	6	11	19	54	54	81	229
Ciencia del Comportamiento	0	4	1	7	11	11	16	22	22	31	37	62	224
Ecología	0	0	0	1	0	3	9	14	21	47	36	92	223
Pesca	0	1	0	0	0	1	3	8	33	31	58	87	222
Microbiología	0	0	2	3	6	14	18	28	20	36	43	50	220
Ciencias Multidisciplinares	0	3	4	3	5	11	7	9	15	21	47	83	208
Biodiversidad	0	0	1	1	5	7	11	24	20	27	27	69	192
Inmunología	0	0	0	0	1	3	5	7	20	35	30	80	181

Cuadro 7.5.5 Distribución trienal de las disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en el SCI, 1972-2007, (*cont.*)

Disciplina	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95-	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Parasitología	0	0	0	1	0	1	1	7	15	41	43	67	176
Cristalografía	0	0	0	4	7	7	4	11	15	18	40	69	175
Agronomía	0	0	0	1	0	4	8	16	17	27	27	60	160
Ciencia Veterinaria	0	0	1	0	5	3	9	5	26	21	26	59	155
Automatización	0	0	0	0	0	2	3	4	15	34	39	39	136
Termodinámica	0	0	0	2	3	1	10	12	20	20	18	43	129
Metalurgia e Ingeniería Metalúrgica	0	0	1	2	3	2	3	11	19	15	27	43	126
Endocrinología y Metabolismo	1	0	0	1	2	6	7	6	24	24	23	31	125
Genética y Herencia	0	0	0	1	2	1	7	18	26	25	18	25	123
Zoología	0	0	0	3	1	1	1	8	13	20	29	45	121
Ciencia Nuclear y Tecnología	0	1	0	1	1	1	4	12	16	14	16	34	100
Energía y Combustible	0	0	0	0	2	1	0	3	9	15	22	45	97
Salud Pública Medioambiental y Laboral	0	1	0	2	3	5	8	7	14	14	15	27	96
Odontología	1	3	3	0	4	4	1	8	10	14	11	34	93
Instrumentación	0	0	0	1	1	0	4	11	10	10	17	35	89
Nutrición y Dietética	0	0	1	3	5	4	8	5	12	12	11	26	87
Nanociencia y Nanotecnología	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8	26	25	62
Toxicología	0	0	0	1	0	2	1	5	12	13	9	14	57
Fisiología	0	0	0	1	2	2	7	6	14	9	2	13	56
Horticultura	0	0	1	2	0	0	2	2	12	6	11	20	56
Silvicultura	0	0	0	0	2	3	2	1	6	10	12	16	52
Biofísica	0	0	0	3	0	3	5	4	5	6	11	13	50
Investigación Operativa y Ciencias de la Administración	0	0	0	0	1	0	2	0	6	11	17	11	48
Mecánica	0	1	0	0	0	1	2	6	5	11	3	15	44
Oceanografía	0	0	0	0	0	1	0	7	6	5	11	14	44
Espectroscopia	0	0	0	1	0	0	2	1	6	5	9	17	41
Meteorología y Ciencias Atmosféricas	0	0	1	0	0	0	3	1	6	4	6	19	40

Cuadro 7.5.5 Distribución trienal de las disciplinas de la producción científica de las UNIVMEX en el SCI, 1972-2007, (*cont.)*

Disciplina	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Geología	0	0	0	0	1	1	1	6	3	11	6	10	39
Tecnología de la Construcción	0	1	0	1	1	0	0	1	2	3	8	20	37
Radiología y Medicina Nuclear e Imagenología	0	0	0	2	5	12	5	2	0	2	4	4	36
Educación, Disciplinas Científicas	0	1	3	1	1	2	1	1	2	5	3	10	30
Abuso de Sustancias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	13	26
Ciencia del Suelo	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	5	14	24
Ornitología	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	6	10	23
Pediatría	0	1	0	0	0	0	1	0	4	4	3	9	22
Oftalmología	0	0	0	1	1	0	1	0	2	6	2	7	20
Paleontología	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	4	6	18
Acústica	0	0	0	0	1	0	1	1	2	1	4	7	17
Limnologia	0	3	1	0	0	0	0	2	6	1	1	3	17
Anatomía y Morfología	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	2	5	13
Recursos Hídricos	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	1	4	9
Gerontología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	8
Geografía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	7
Microscopía	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	1	7
Robótica	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	0	7
Citología e Histología	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	0	5
Sensores Remotos	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	4
Telecomunicaciones	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3
Ciencia y Tecnología del Transporte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	**14**	**76**	**123**	**275**	**402**	**587**	**901**	**1,578**	**2,770**	**4,019**	**4,075**	**6,513**	**21,333**

7.5.1. Representación gráfica de las disciplinas en el A&HCI

Con la finalidad de conocer la forma en cómo se distribuyó la producción científica de las UNIVMEX en el territorio mexicano, la información se analizó tomando como base la disciplina en que los trabajos fueron clasificados dentro del banco de datos correspondiente. Para una mejor comprensión de este análisis, la distribución geográfica que se presenta a continuación se organizó para cada una de las bases de datos de la WOS: *A&HCI; SCI y SSCI.* (Cuadros 7.5.1.1 al 7.5.1.8) (Figuras 7.5.1.1 a la 7.5.1.11)

Cuadro 7.5.1.1 Lista de disciplinas correspondiente a los mapas del índice Arts and Humanities Citation Index (A&HCI)

Disciplina	Entidad Federativa	Artículos
Arqueología	CAMP, DF, JAL, MOR, VER, YUC	12
Arquitectura	DF, VER	2
Arte	COL, DF, JAL, PUE, VER	15
Filosofía	CHIH, DF, DGO, MICH, MOR, PUE, QRO, ZAC	23
Folclore	CHIS, DF, YUC	4
Historia	BJC, CHIH, COL, DF, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, TAMPS, VER, YUC, ZAC	105
Humanidades	DF, JAL, MICH, NL, PUE	13
Lenguaje y Lingüística	BJC, DF, JAL, QRO	8
Literatura	DF, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, VER, YUC	43
Religión	DF, QROO	7
Teatro	DF, DGO, PUE, VER	6
Total		**238**

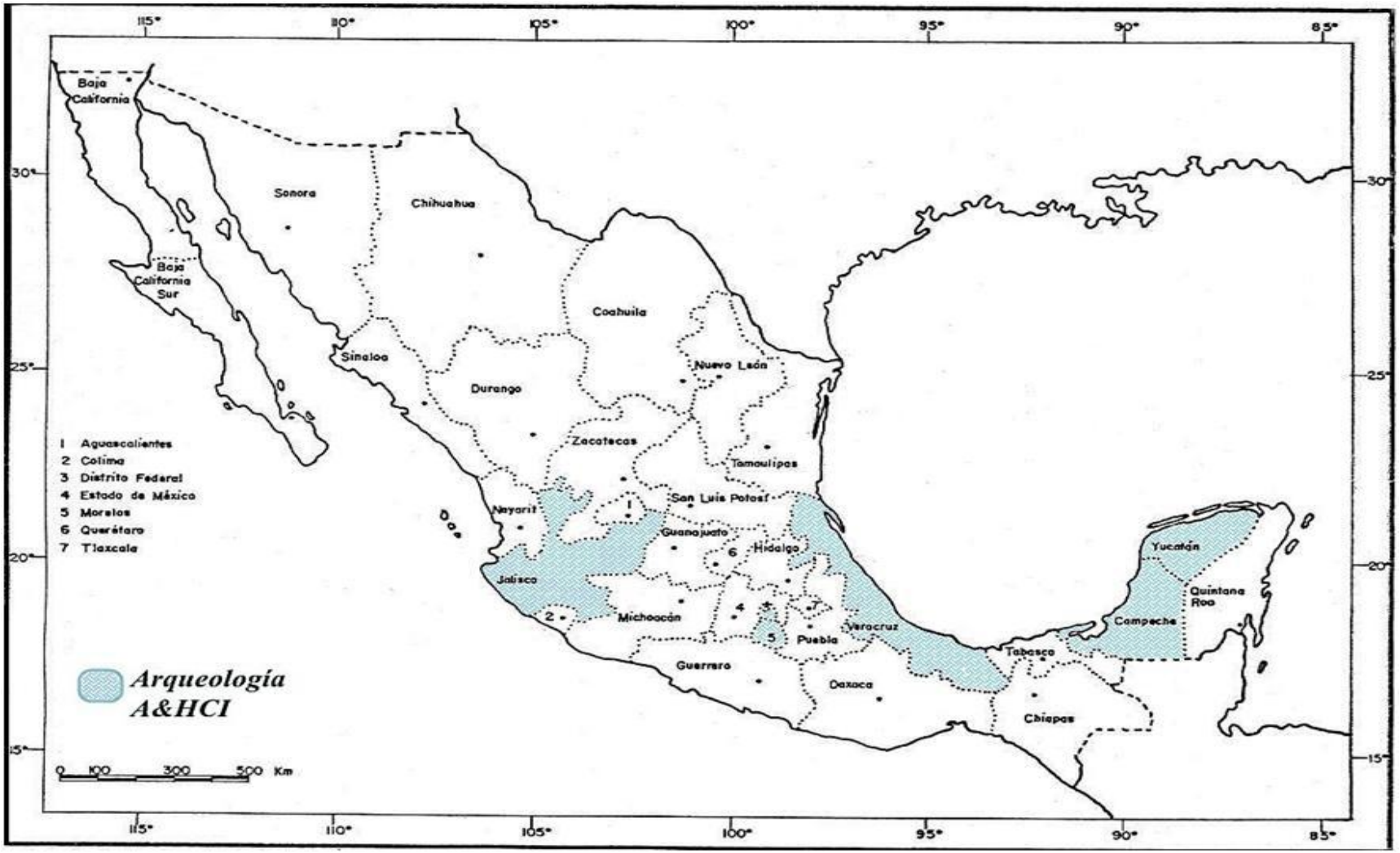


Figura 7.5.1.1. Distribución geográfica de la disciplina Arqueología en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

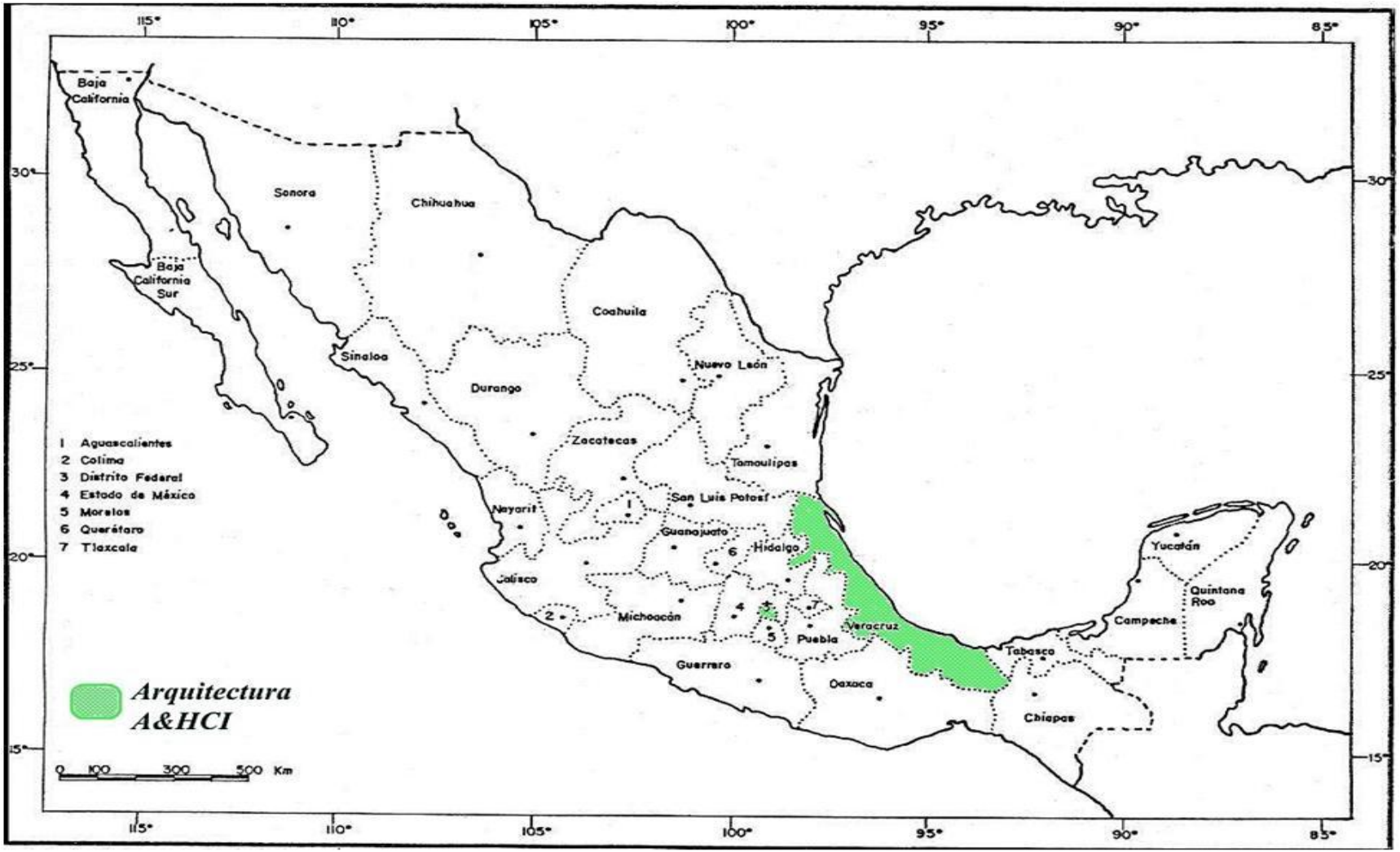


Figura 7.5.1.2 Distribución geográfica de la disciplina Arquitectura en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

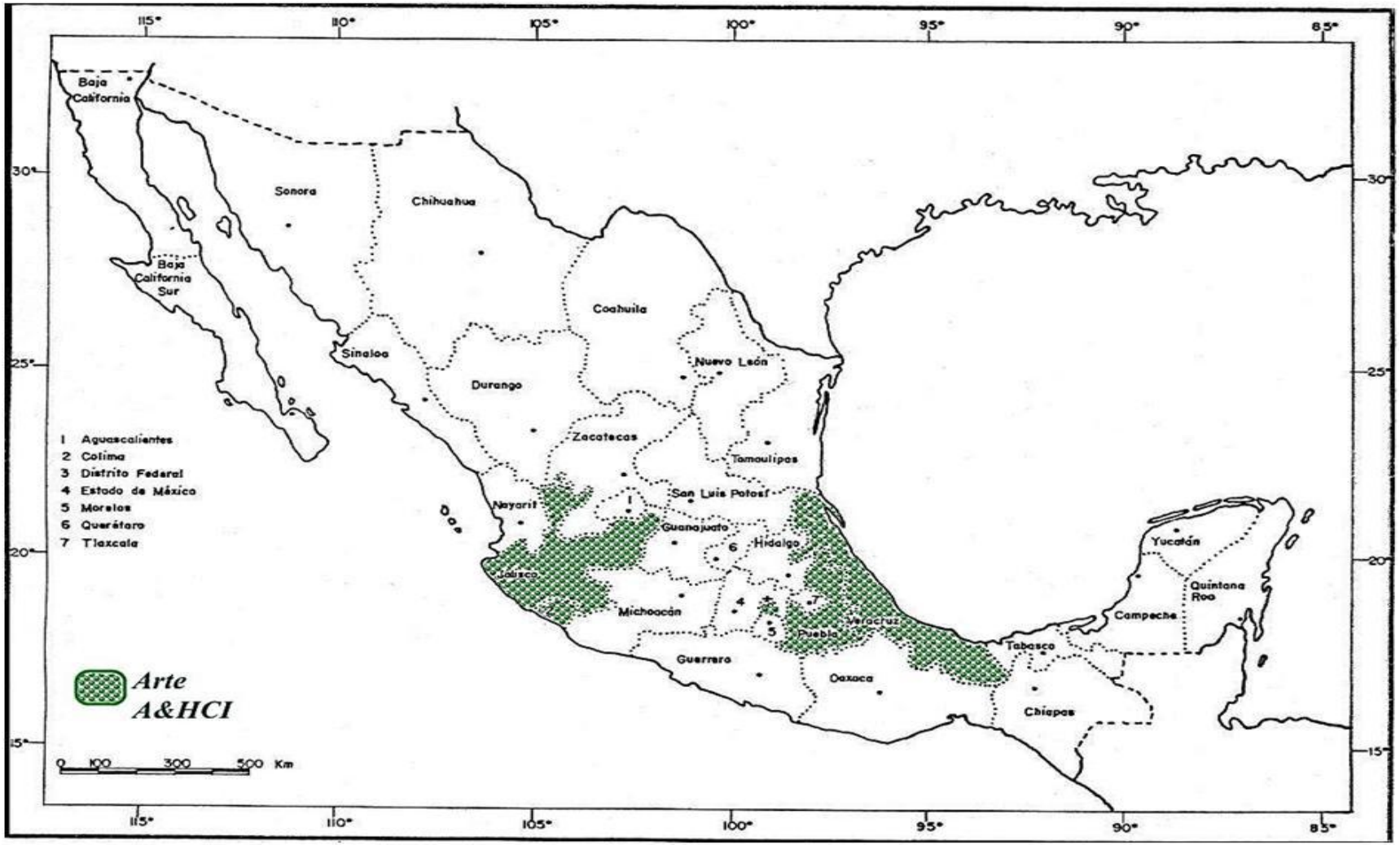


Figura 7.5.1.3. Distribución geográfica de la disciplina Arte en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

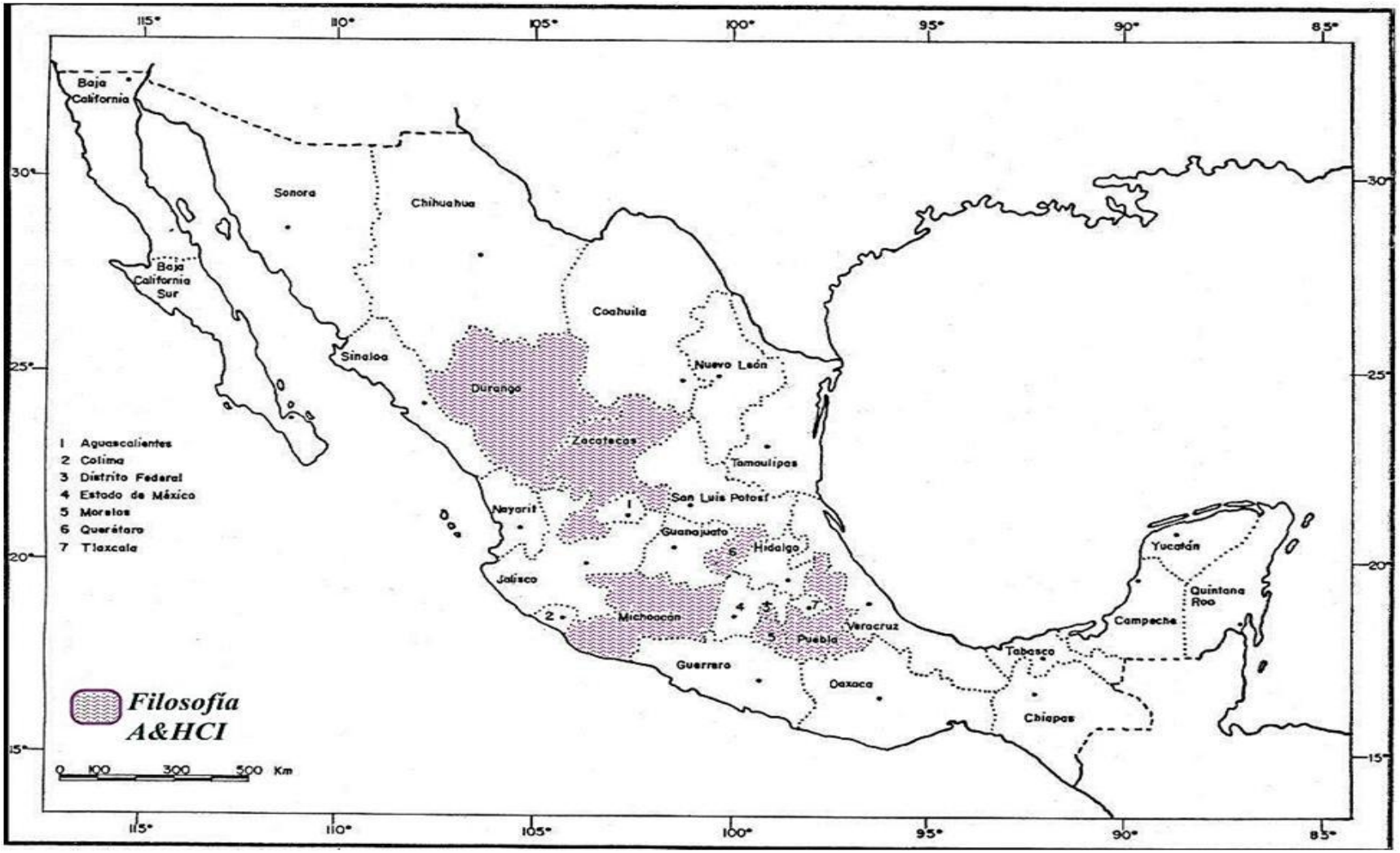


Figura 7.5.1.4. Distribución geográfica de la disciplina Filosofía en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

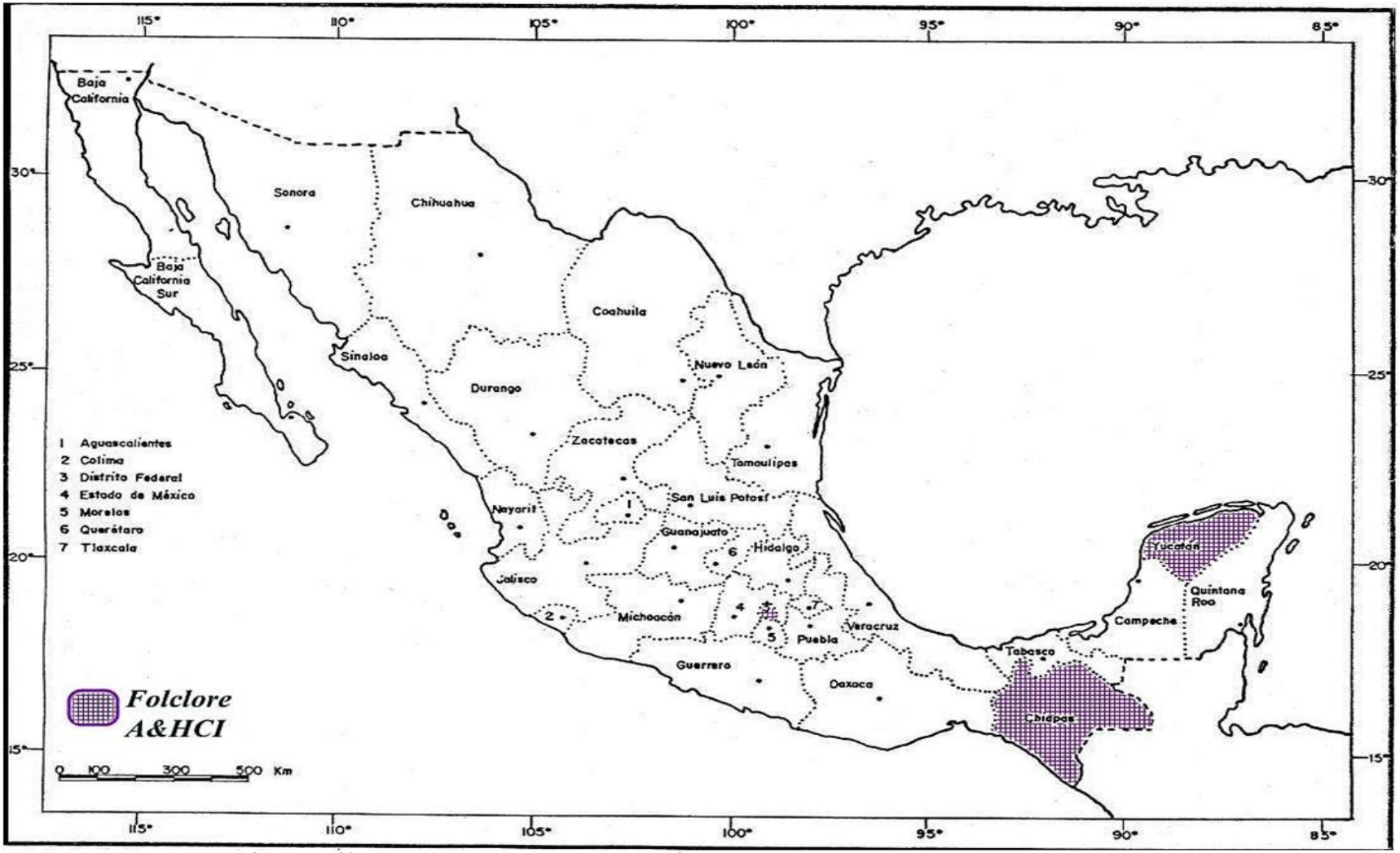


Figura 7.5.1.5. Distribución geográfica de la disciplina Folclore en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

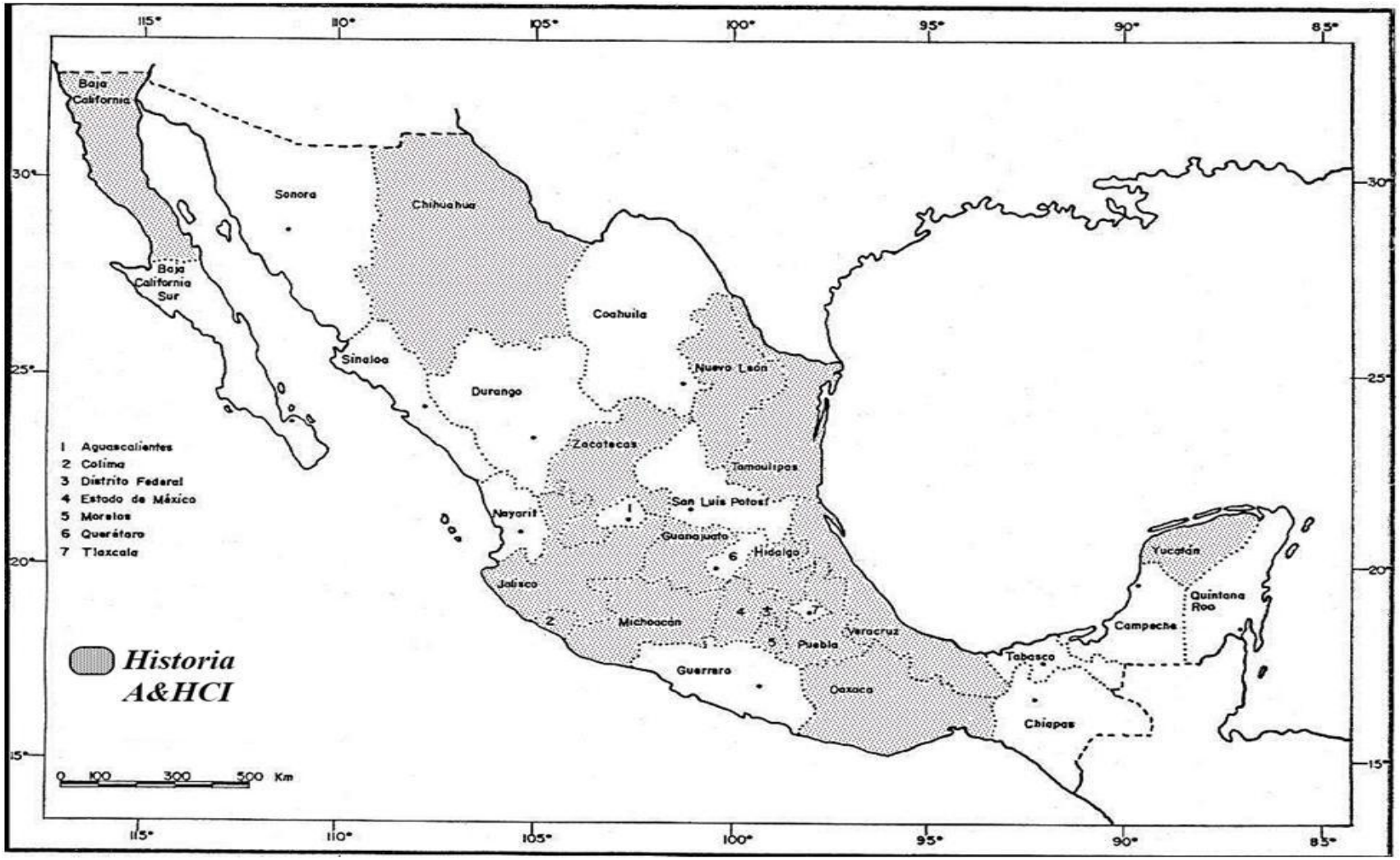


Figura 7.5.1.6. Distribución geográfica de la disciplina Historia en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

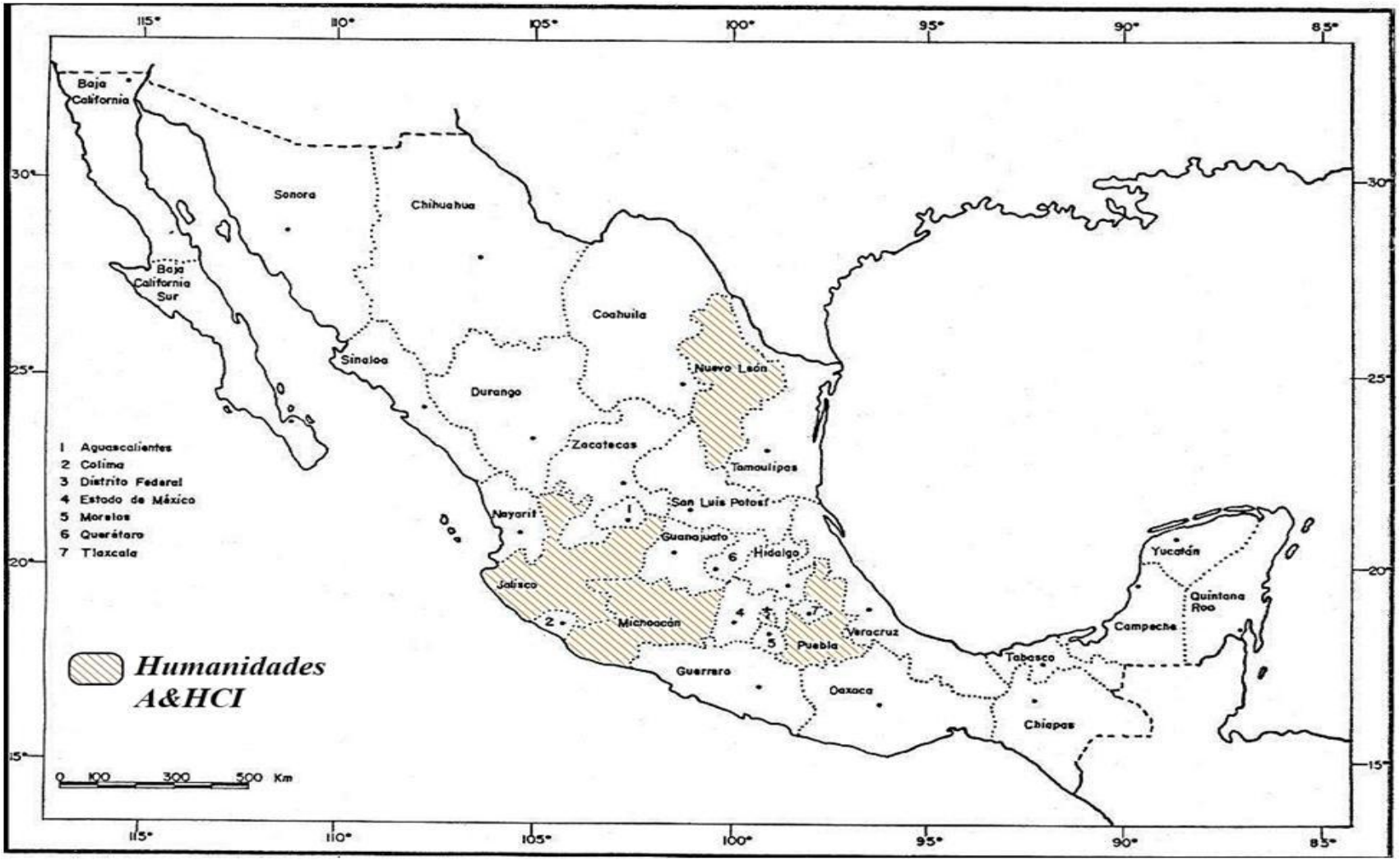


Figura 7.5.1.7. Distribución geográfica de la disciplina Humanidades en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

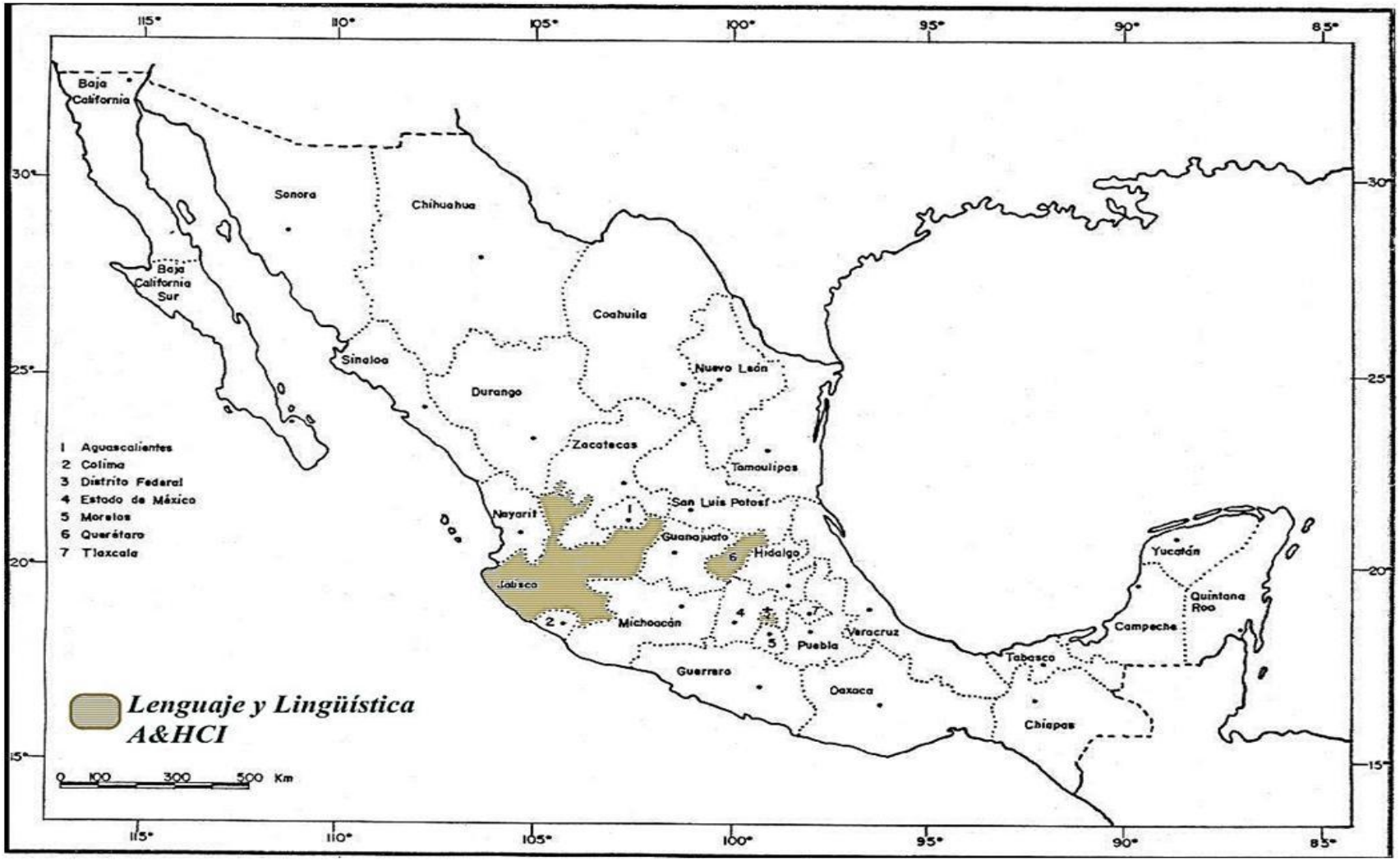


Figura 7.5.1.8. Distribución geográfica de la disciplina Lenguaje y Lingüística en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

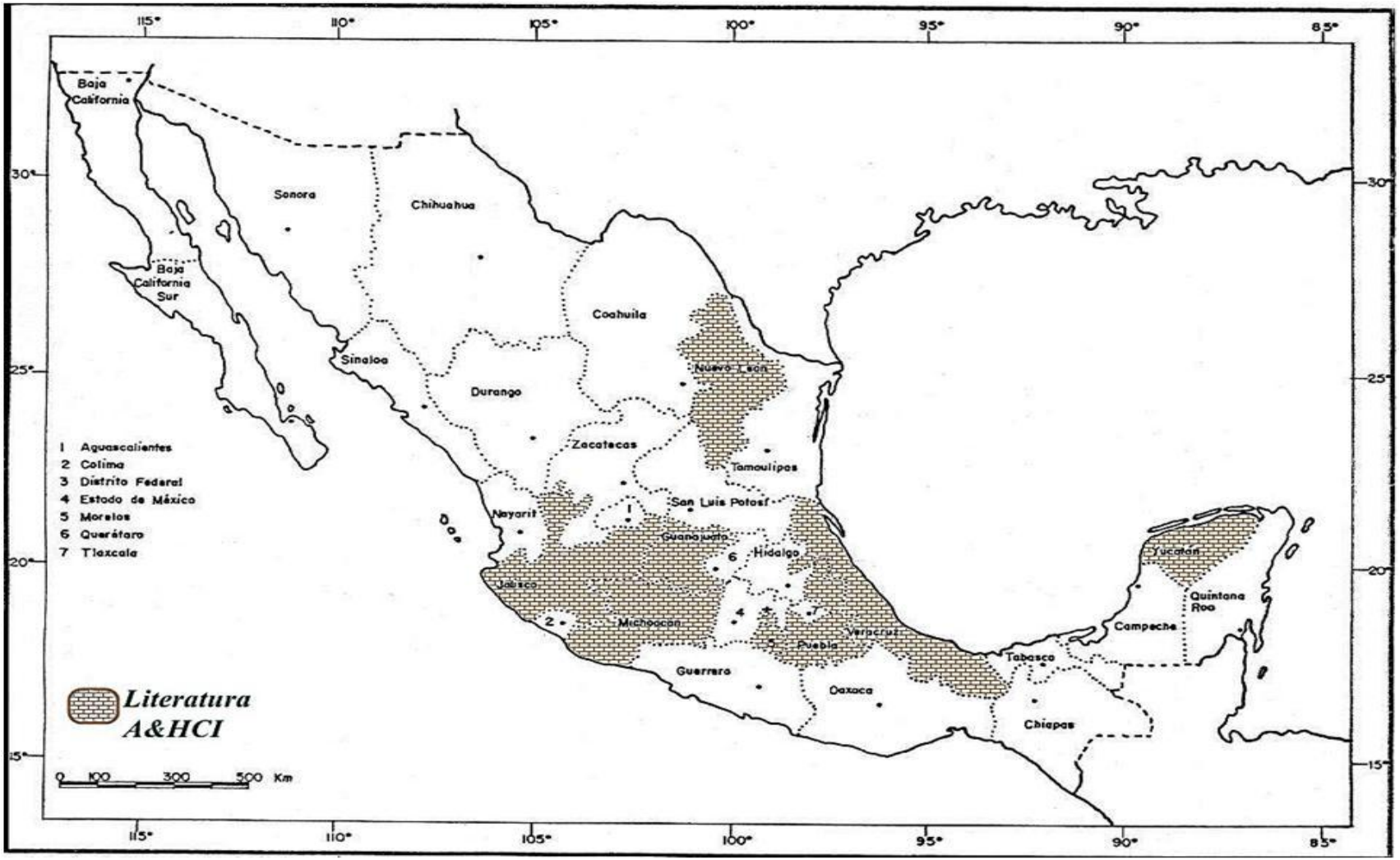


Figura 7.5.1.9. Distribución geográfica de la disciplina Literatura en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

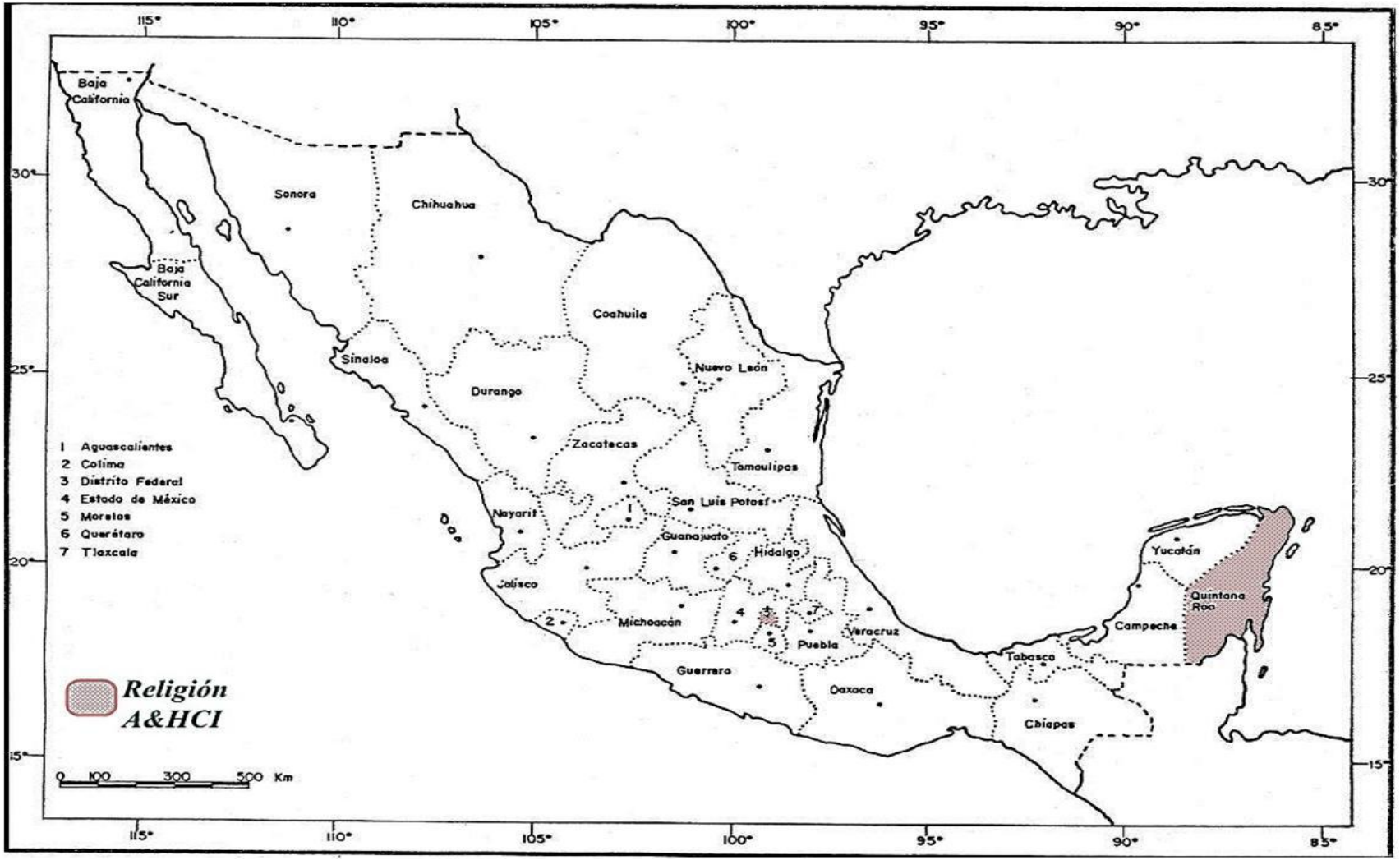


Figura 7.5.1.10. Distribución geográfica de la disciplina Religión en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

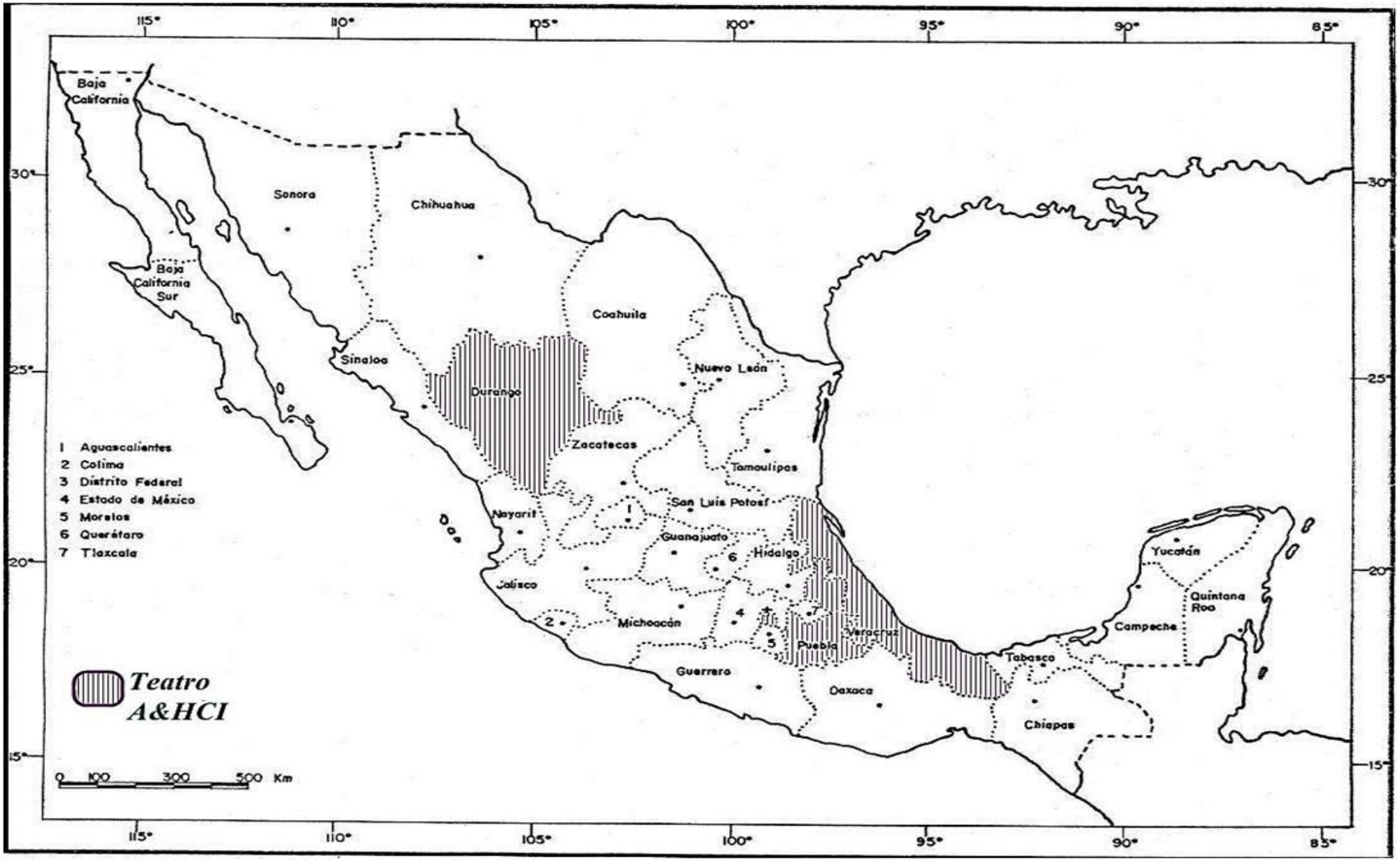


Figura 7.5.1.11. Distribución geográfica de la disciplina Teatro en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

7.5.2 Representación gráfica de las disciplinas en el SCI

Cuadro 7.5.2.1. Lista de disciplinas correspondiente a los mapas del índice Science Citation Index (SCI)

Disciplina	Entidad Federativa	Artículos
Abuso de Sustancias	BJC, CAMP, DF, JAL	26
Acústica	AGS, COL, DF, GTO, MICH, NL, PUE	17
Agricultura	AGS, BCS, BJC, CAMP, CHIH, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QRO, QROO, SIN, SLP, SON, TAMPS, TLAX, VER, YUC, ZAC	740
Agronomía	AGS, BCS, CHIH, CHIS, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAMPS, VER, YUC	160
Anatomía y Morfología	BJC, DF, JAL, MOR, PUE, SLP, TAB, TLAX	13
Astronomía y Astrofísica	AGS, BJC, CAMP, CHIH, COAH, COL, DF, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, PUE, SIN, SLP, SON, VER, ZAC	432
Automatización	AGS, BJC, CHIH, COAH, DF, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, NL, PUE, QRO, SON, TAB, TAMPS, VER, YUC	136
Biodiversidad	AGS, BCS, BJC, CAMP, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, QROO, SLP, SON, TAMPS, TLAX, VER, YUC	192
Biofísica	BJC, CHIH, COL, DF, GTO, MICH, MOR, NL, PUE, SLP, SON	50
Biología	AGS, BCS, BJC, CAMP, CHIH, CHIS, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QRO, QROO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, TLAX, VER, YUC, ZAC	524
Biología Marina y Aguas Continentales	AGS, BCS, BJC, CAMP, COL, DF, DGO, GRO, JAL, MICH, MOR, NL, OAX, QRO, QROO, SIN, SON, TAB, TAMPS, VER	397
Biotecnología	AGS, BCS, BJC, CAMP, CHIH, CHIS, COAH, DF, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, QRO, SIN, SLP, SON, TAMPS, TLAX, VER, YUC	408
Botánica	AGS, BCS, BJC, CAMP, CHIH, CHIS, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, TLAX, VER, YUC, ZAC	723
Ciencia de los Materiales	BJC, CAMP, CHIH, COAH, COL, DF, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, QROO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, VER, YUC, ZAC	1,253

Cuadro 7.5.2.1. Lista de disciplinas correspondiente a los mapas del índice Science Citation Index (SCI), (*cont.)*

Disciplina	Entidad Federativa	Artículos
Ciencia del Medio Ambiente	AGS, BCS, BJC, CAMP, CHIH, CHIS, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, TLAX, VER, YUC, ZAC	378
Ciencia del Suelo	CHIS, COAH, DF, EDOMEX, GTO, JAL PUE, TAB, TAMPS, TLAX, VER	24
Ciencia Nuclear y Tecnología	DF, EDOMEX, JAL, MOR, PUE, SON, ZAC	100
Ciencia Veterinaria	AGS, BCS, BJC, CHIH, COAH, DF, EDOMEX, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QRO, SIN, SLP, TAMPS, VER, YUC	155
Ciencia y Tecnología de los Alimentos	BJC, CHIH, COAH, COL, DF, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAMPS, VER, YUC	297
Ciencia y Tecnología del Transporte	MOR	1
Ciencias del Comportamiento	BJC, COAH, DF, EDOMEX, HGO, JAL, MOR, PUE, QRO, SON, TLAX, VER, YUC	224
Ciencias Multidisciplinares	BCS, BJC, CAMP, CHIH, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, TLAX, VER, YUC	208
Citología e Histología	DF, GTO, JAL	5
Cristalografía	COAH, COL, DF, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, SIN, SON, VER	175
Ecología	AGS, BCS, BJC, CAMP, CHIH, CHIS, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, QROO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, TLAX, VER, YUC	223
Educación, Disciplinas Científicas	COL, DF, GTO, JAL, NL, PUE, SLP, SON, VER	30
Endocrinología y Metabolismo	AGS, BJC, CHIH, CHIS, COAH, COL, DF, DGO, GTO, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, SIN, SLP, SON, TLAX, VER, YUC	125
Energía y Combustibles	BJC, CHIS, DF, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, QROO, SLP, SON, TAB	97
Entomología	AGS, BCS, CHIS, COAH, COL, DF, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, QROO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, TLAX, VER, YUC	229
Espectroscopía	AGS, DF, EDOMEX, HGO, JAL, PUE, QRO, SON	41

Cuadro 7.5.2.1. Lista de disciplinas correspondiente a los mapas del índice Science Citation Index (SCI), *(cont.)*

Disciplina	Entidad Federativa	Artículos
Farmacología y Farmacia	AGS, BCS, BJC, CHIH, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, PUE, QRO, SLP, SON, TAB, TLAX, VER, YUC	263
Física	AGS, BJC, CAMP, CHIH, COAH, COL, DF, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QRO, QROO, SIN, SLP, SON, TAB, TLAX, VER, YUC, ZAC	4,048
Fisiología	AGS, CAMP, COL, DF, DGO, GTO, JAL, NL, PUE, QRO, SLP, TLAX,	56
Genética y Herencia	BCS, CHIH, COAH, DF, DGO, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, SIN, SLP, TLAX, VER, YUC, ZAC	123
Geografía	BJC, COL, MICH, MOR, VER	7
Geología	BCS, BJC, CHIH, COL, GRO, HGO, JAL, MICH, NL, SLP, SON	39
Geociencias	AGS, BCS, BJC, CHIH, COL, DF, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, QROO, SIN, SLP, SON, TAMPS, TLAX, VER, YUC	250
Gerontología	COAH, DF, GTO, JAL, VER, YUC	8
Horticultura	AGS, BCS, CHI, COAH, COL, DF, EDOMEX, GTO, JAL, NAY, OAX, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, VER, YUC	56
Informática	AGS, BJC, CHIH, COAH, COL, DF, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, QROO, SIN, SLP, SON, TAMPS, TLAX, VER, YUC	338
Ingeniería	AGS, BJC, CAMP, CHIH, CHIS, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, VER, YUC, ZAC	1,070
Inmunología	AGS, BJC, CAMP, CHIH, COAH, DF, EDOMEX, GTO, JAL, MOR, NL, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, VER, YUC, ZAC	181
Instrumentación	BJC, DF, EDOMEX, GTO, JAL, MICH, NL, OAX, PUE, QRO, SLP, SON, TAB, YUC, ZAC	89
Investigación Operativa y Ciencias de la Administración	BJC, COAH, DF, MOR, NL, PUE, SIN, SON, VER	48
Limnología	AGS, BJC, CHIH, DF, MICH, MOR, PUE, SIN, SON	17
Matemáticas	AGS, BJC, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, VER, YUC, ZAC	697

Cuadro 7.5.2.1. Lista de disciplinas correspondiente a los mapas del índice Science Citation Index (SCI), (*cont.)*

Disciplina	Entidad Federativa	Artículos
Mecánica	BJC, CHIH, COL, DF, GTO, HGO, JAL, MOR, NL, PUE, QRO, SON, ZAC	44
Medicina	AGS, BJC, CAMP, CHIH, CHIS, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, TLAX, VER, YUC, ZAC	1,254
Metalurgia e Ingeniería Metalúrgica	BJC, CAMP, DF, DGO, EDOMEX, GTO, HGO, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB	126
Meteorología y Ciencias Atmosféricas	BCS, BJC, COL, DF, JAL, MOR, OAX, PUE, SON, TAB, TLAX, VER	40
Microbiología	AGS, BJC, CAMP, CHIH, CHIS, COAH, DF, EDOMEX, GTO, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, SLP, TAMPS, TLAX, VER, YUC	220
Microscopía	COL, JAL, MICH, PUE, SON	7
Nanociencia y Nanotecnología	CHIH, DF, EDOMEX, HGO, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, SLP, SON, TAMPS, ZAC	62
Neurociencias	AGS, BJC, CAMP, CHIH, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, TLAX, VER, YUC, ZAC	349
Nutrición y Dietética	AGS, BJC, COAH, DF, DGO, EDOMEX, GTO, JAL, MOR, NAY, NL, QRO, SIN, SLP, SON, TAMPS, VER, YUC	87
Oceanografía	BCS, BJC, CAMP, DF, JAL, PUE, SON, TAB, VER, YUC	44
Odontología	BJC, CAMP, COAH, DF, EDOMEX, GTO, HGO, JAL, NL, PUE, SIN, SLP, TLAX, ZAC	93
Oftalmología	AGS, CHIH, JAL, NL, TAMPS	20
Ornitología	BCS, BJC, CHIH, DF, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, SIN, TAB, TLAX, VER	23
Paleontología	BCS, GRO, HGO, NL, OAX, SLP	18
Parasitología	AGS, BCS, CAMP, CHIH, CHIS, COL, DF, DGO, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, TLAX, YUC, ZAC	176
Pediatría	AGS, CHIH, DF, DGO, GTO, JAL, NL, QRO, SLP, TAMPS	22
Pesca	AGS, BCS, BJC, CAMP, CHIH, COL, DF, EDOMEX, GRO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, VER, YUC	222

Cuadro 7.5.2.1. Lista de disciplinas correspondiente a los mapas del índice Science Citation Index (SCI), (*cont.)*

Disciplina	Entidad Federativa	Artículos
Química	AGS, BCS, BJC, CAMP, CHIH, CHIS, COAH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, OAX, PUE, QRO, QROO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, TLAX, VER, YUC, ZAC	3,302
Radiología, Medicina Nuclear e Imagenología	DF, EDOMEX, GTO, JAL, NL, SLP, SON, VER, ZAC	36
Recursos Hídricos	BJC, CHIH, DF, EDOMEX, JAL, NL, SLP, TAMPS	9
Salud Pública, Medioambiental y Laboral	BJC, CAMP, CHIH, COL, DF, DGO, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, YUC	96
Sensores Remotos	CAMP, COL, MICH, NL	4
Silvicultura	DF, DGO, EDOMEX, JAL, MICH, MOR, NL, QRO, TAMPS, TLAX, VER, YUC	52
Tecnología de la Construcción	BJC, CHIH, CHIS, COL, DF, EDOMEX, MICH, NL, PUE, QRO, SIN, SLP, YUC	37
Telecomunicaciones	DF, GTO	3
Termodinámica	BCS, BJC, CAMP, COAH, DF, EDOMEX, GTO, MICH, MOR, NL, PUE, QROO, SLP, SON, YUC, ZAC	129
Robótica	BJC, DF, NL, SLP	7
Toxicología	AGS, CHIH, COAH, DF, DGO, EDOMEX, GRO, HGO, JAL, MOR, NAY, NL, PUE, QRO, SLP, SON, TAMPS, TLAX, VER	57
Zoología	AGS, BCS, BJC, CHIH, CHIS, COAH, DF, DGO, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, QROO, SIN, SON, TAB, TAMPS, TLAX, VER	121

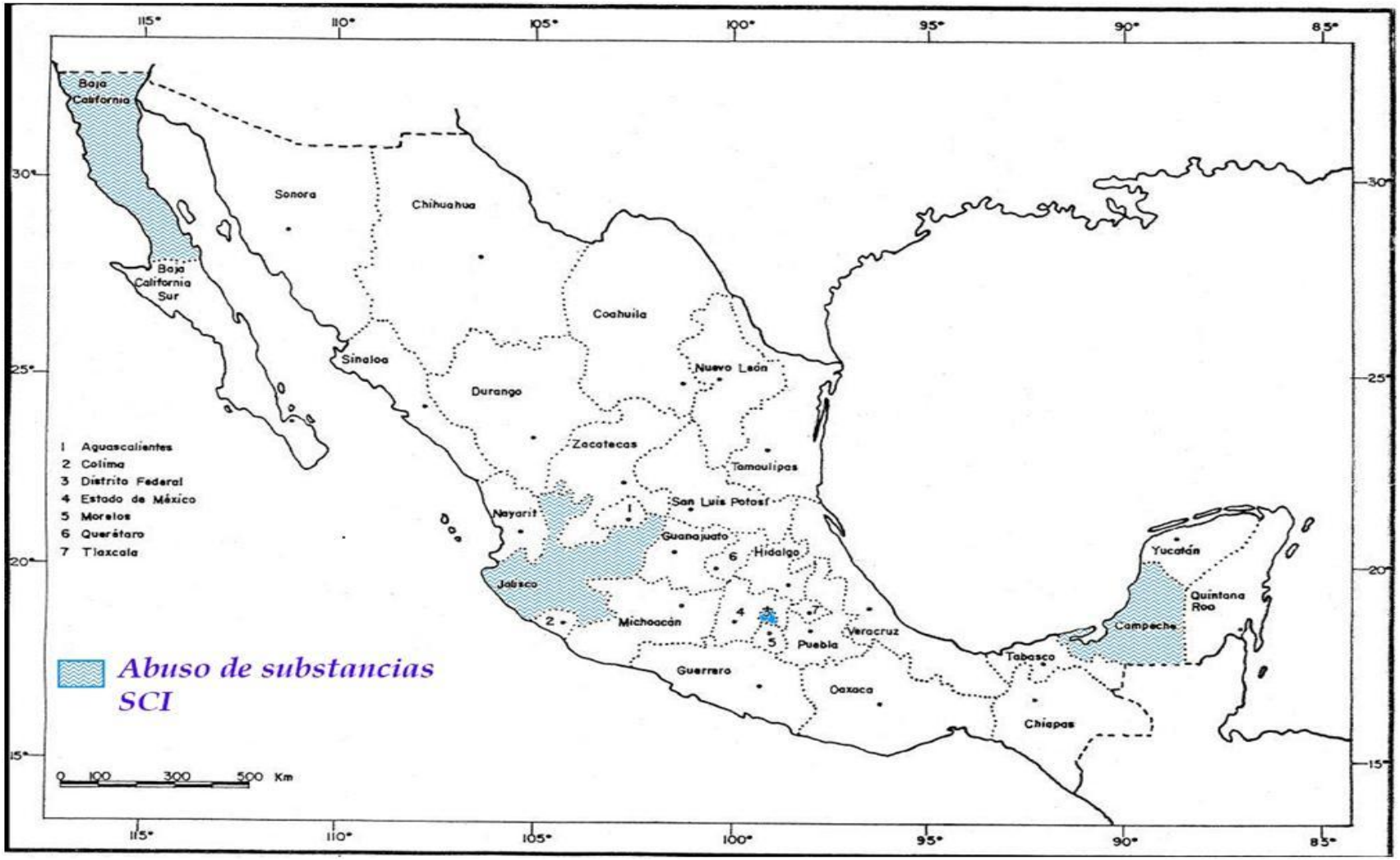


Figura 7.5.2.1. Distribución geográfica de la disciplina Abuso de Sustancias en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

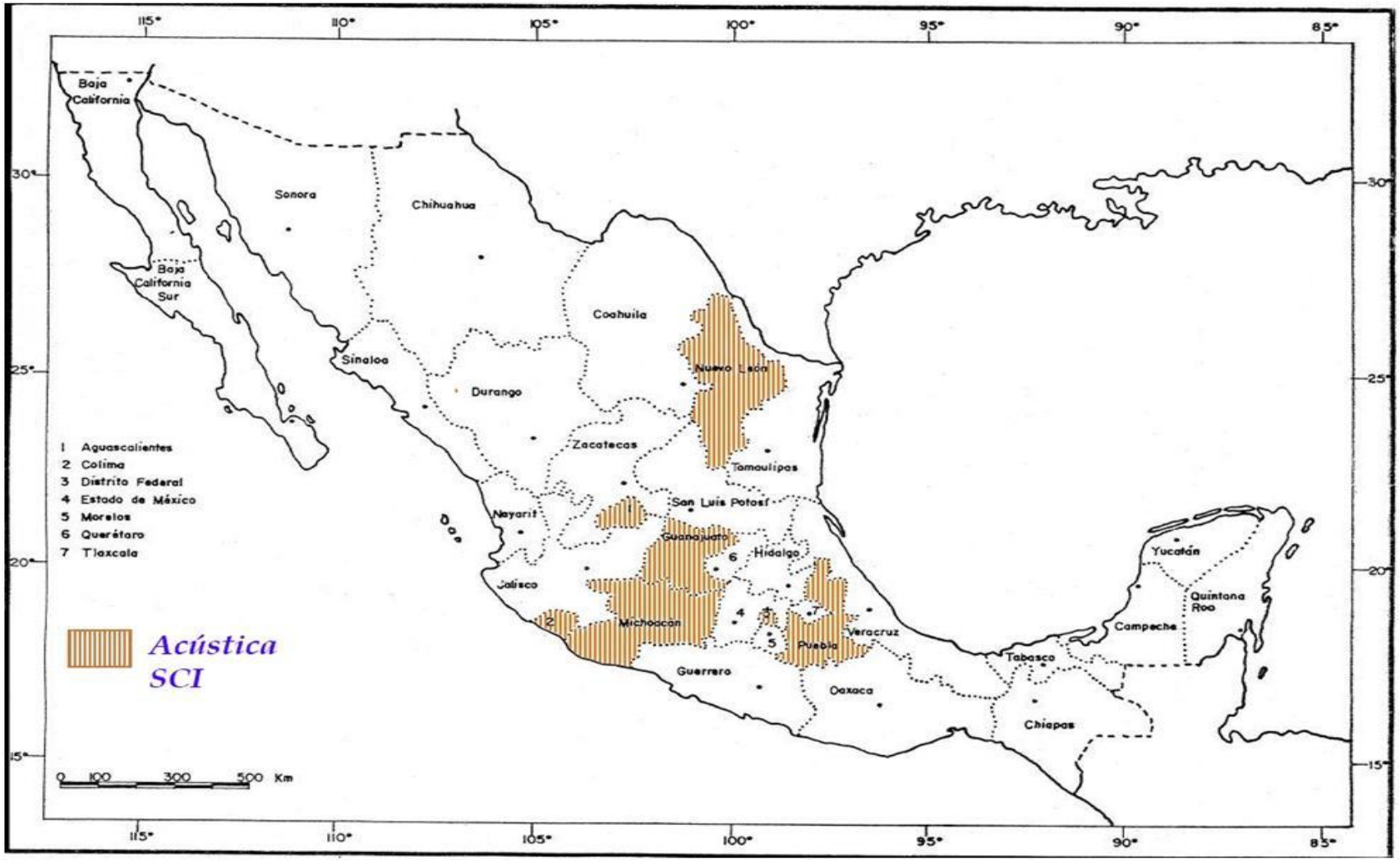


Figura 7.5.2.2. Distribución geográfica de la disciplina Acústica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

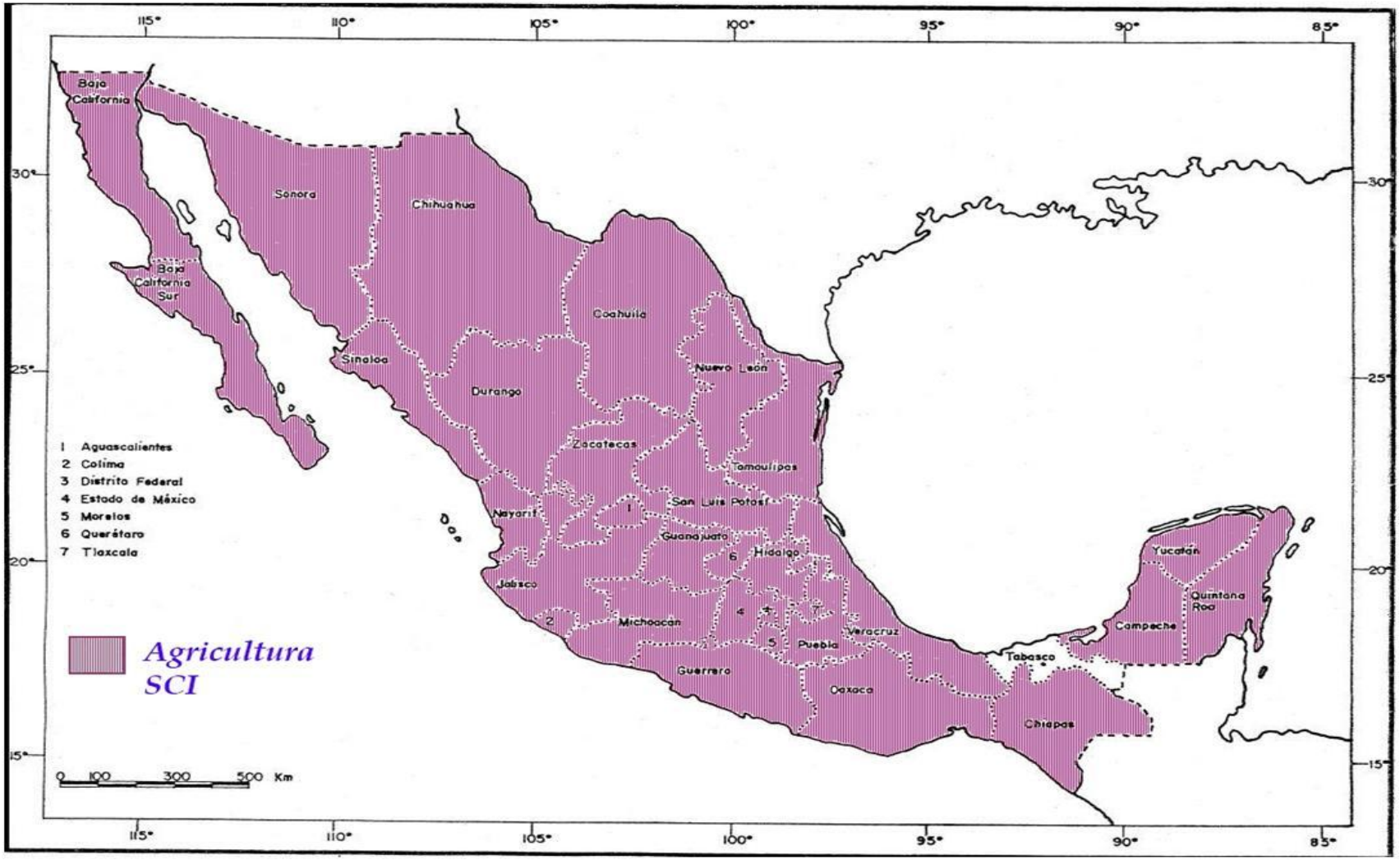


Figura 7.5.2.3. Distribución geográfica de la disciplina Agricultura en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

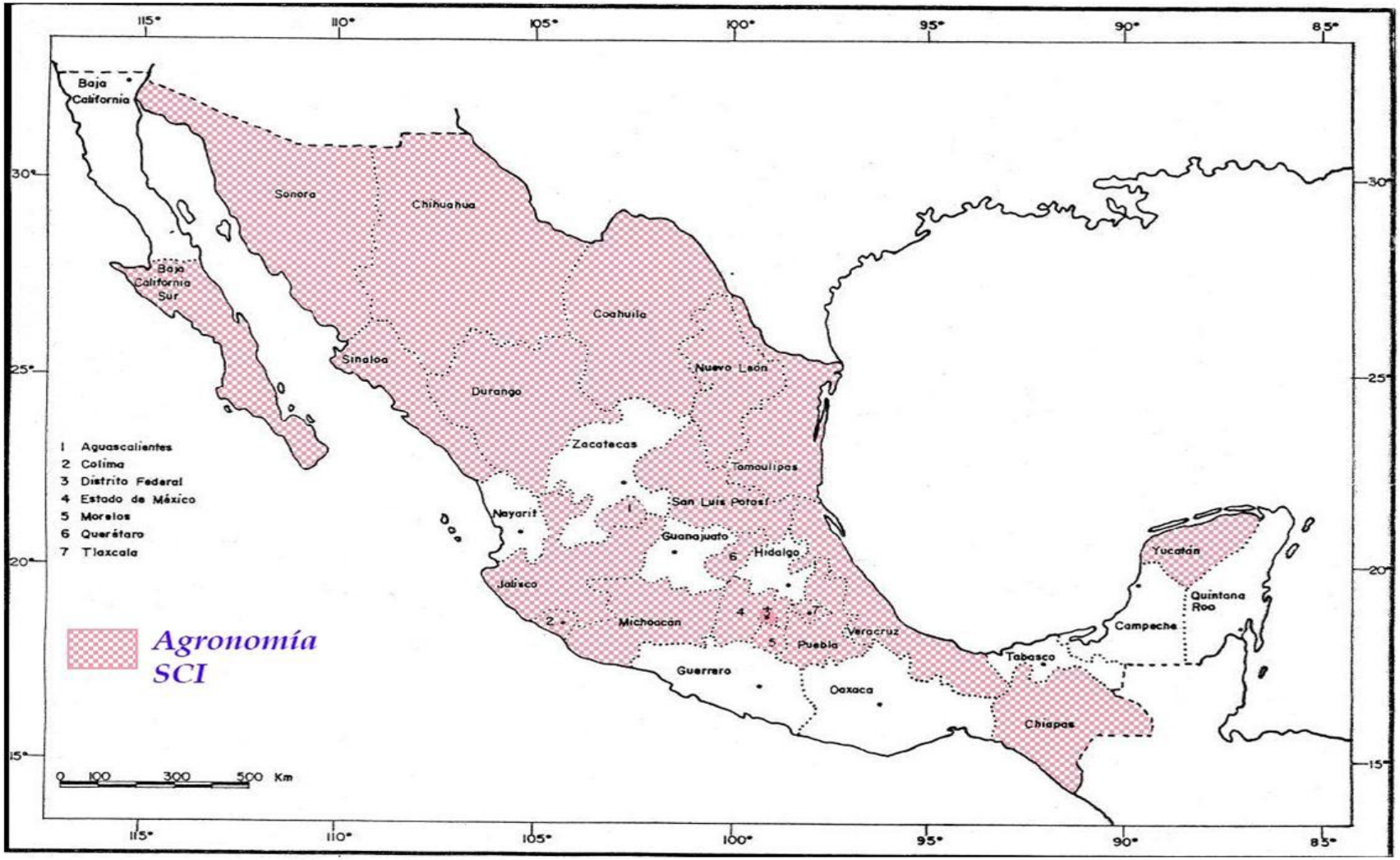


Figura 7.5.2.4. Distribución geográfica de la disciplina Agronomía en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

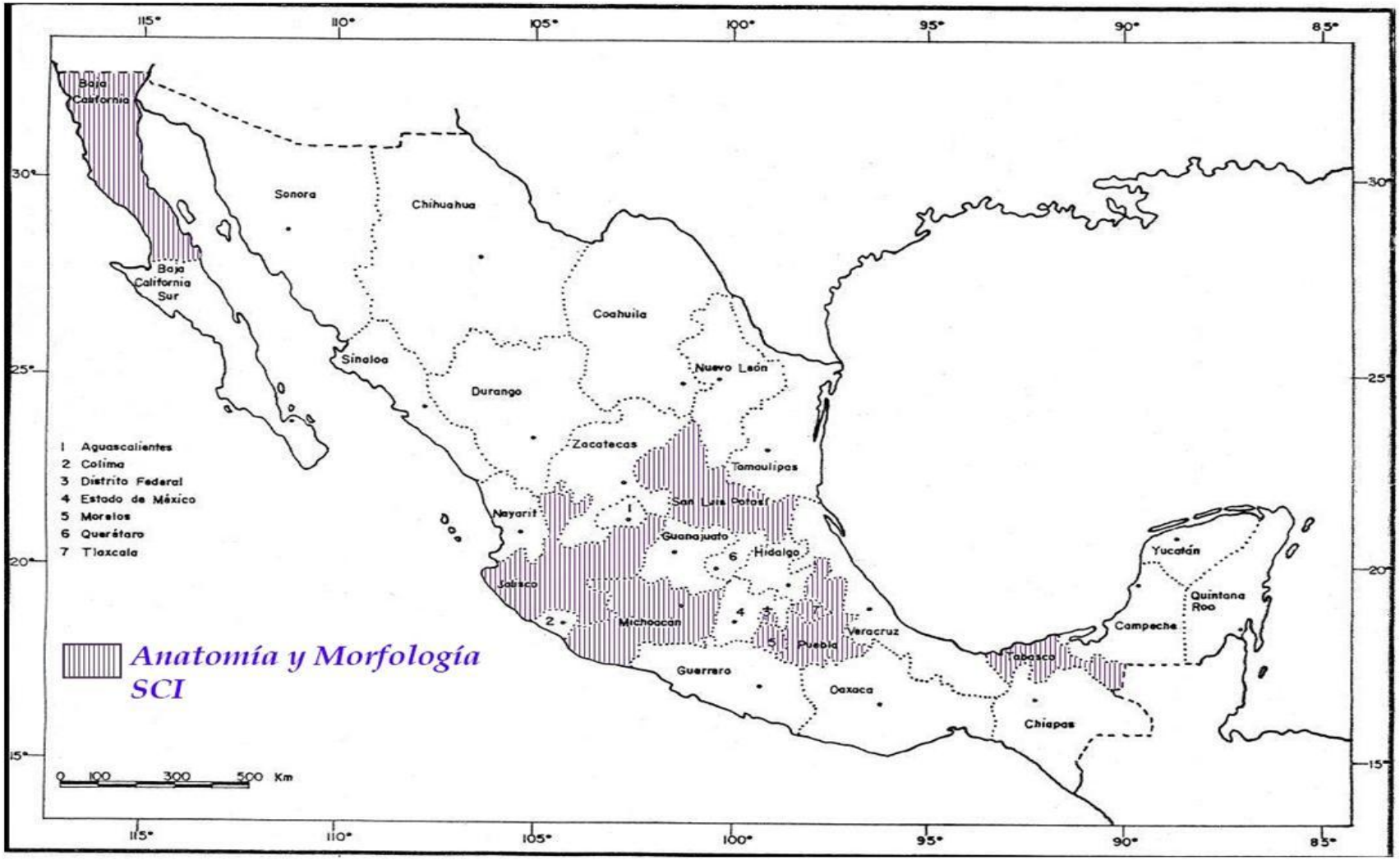


Figura 7.5.2.5. Distribución geográfica de la disciplina Anatomía y Morfología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

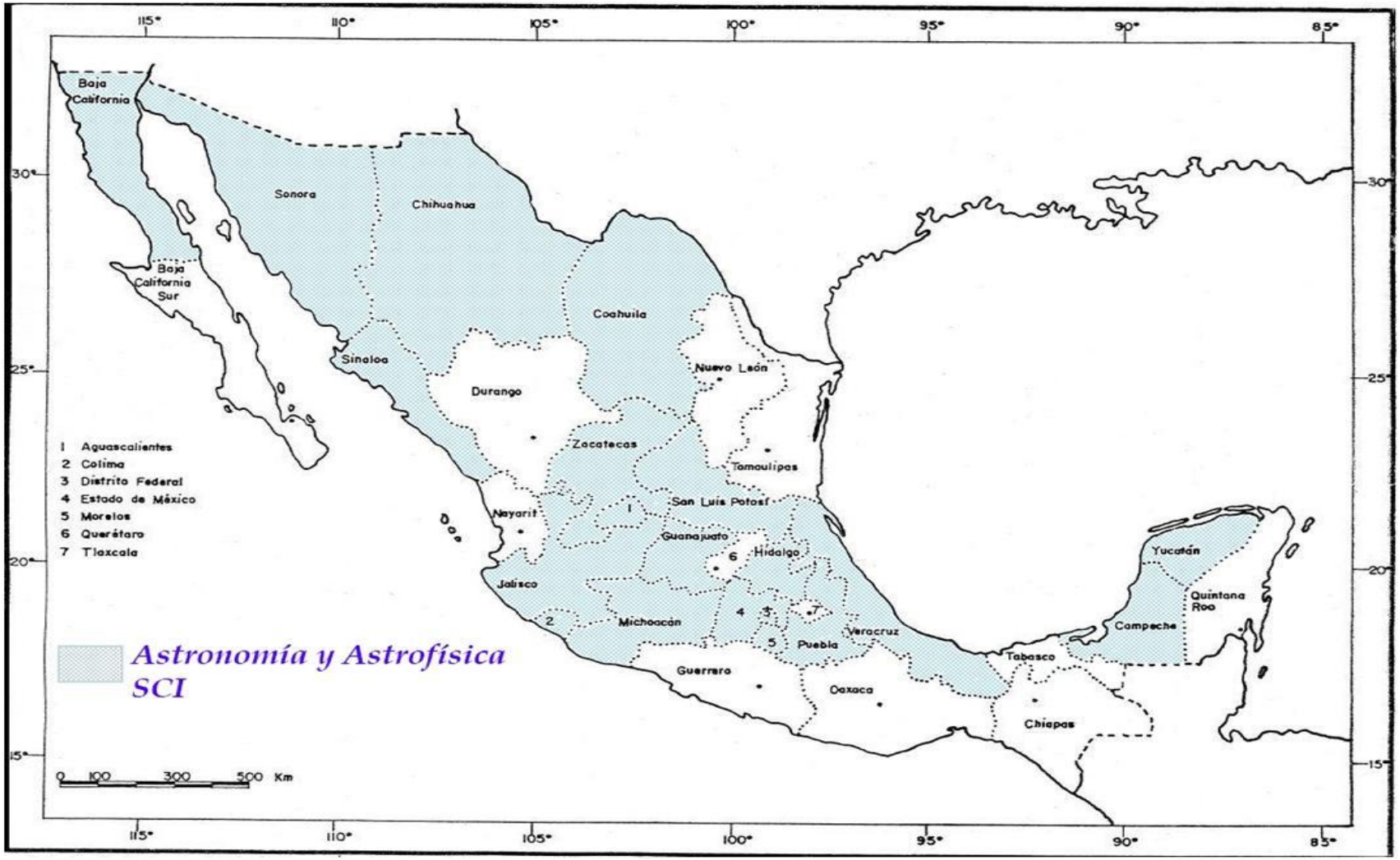


Figura 7.5.2.6. Distribución geográfica de la disciplina Astronomía y Astrofísica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

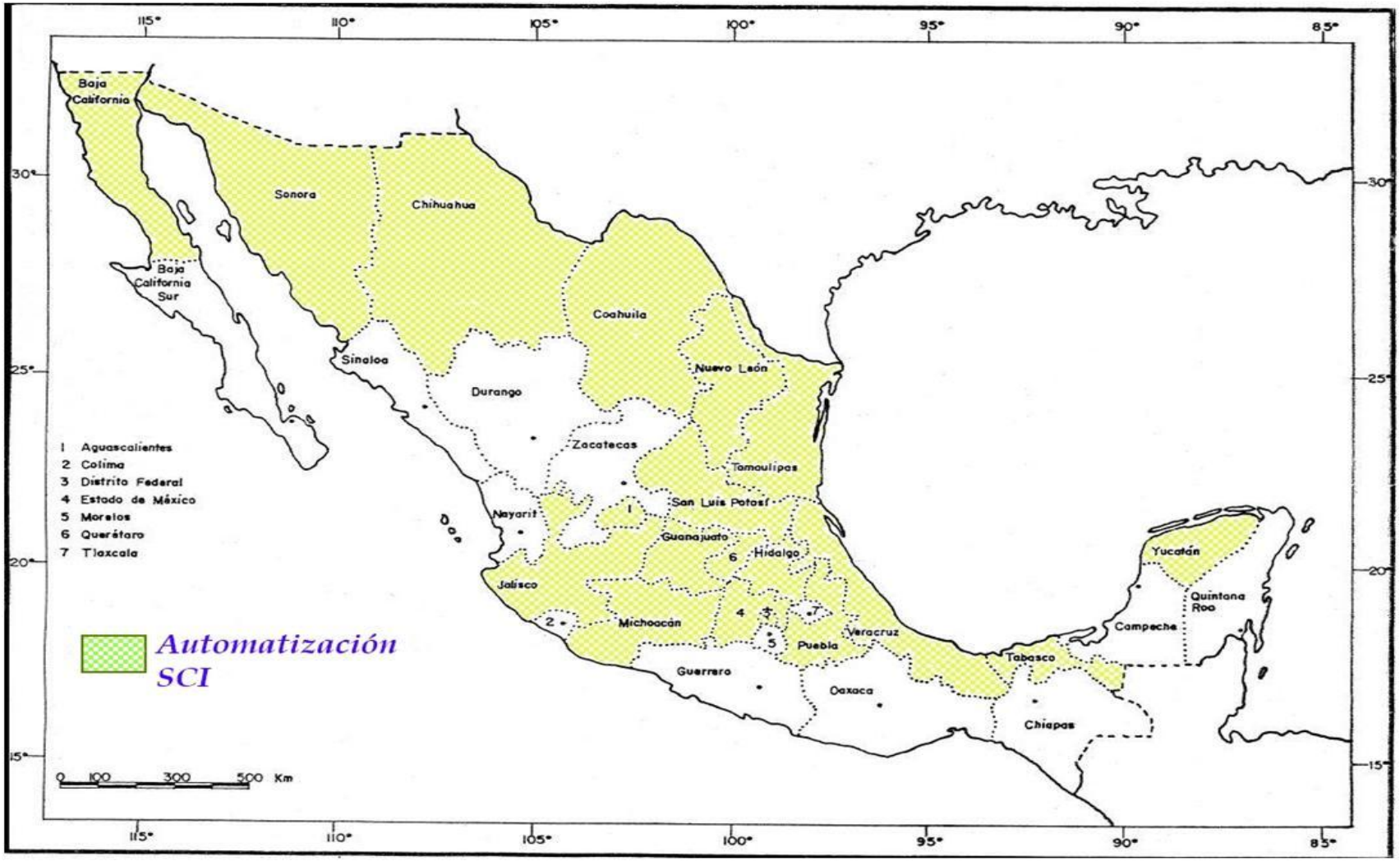


Figura 7.5.2.7. Distribución geográfica de la disciplina Automatización en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

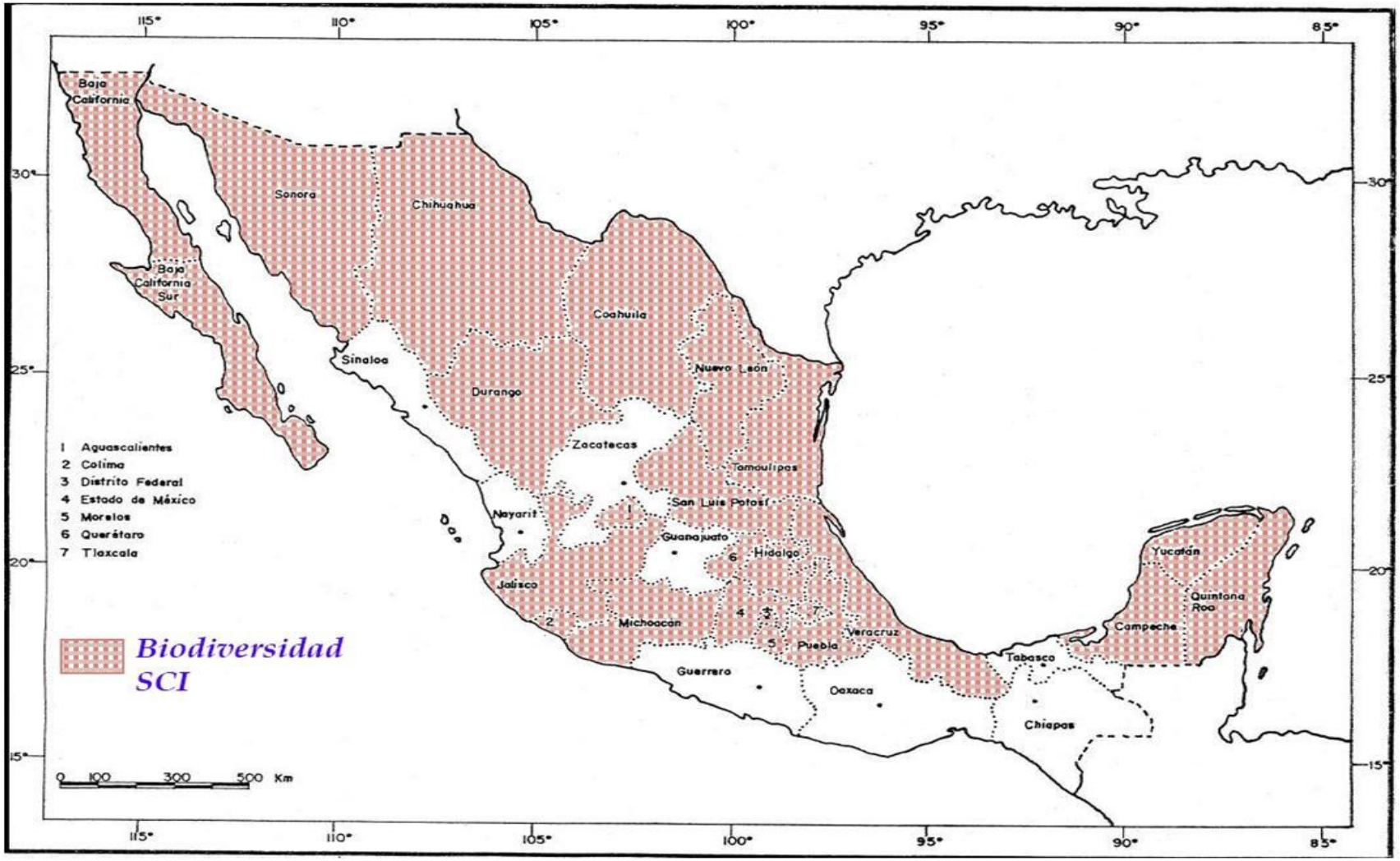


Figura 7.5.2.8. Distribución geográfica de la disciplina Biodiversidad en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

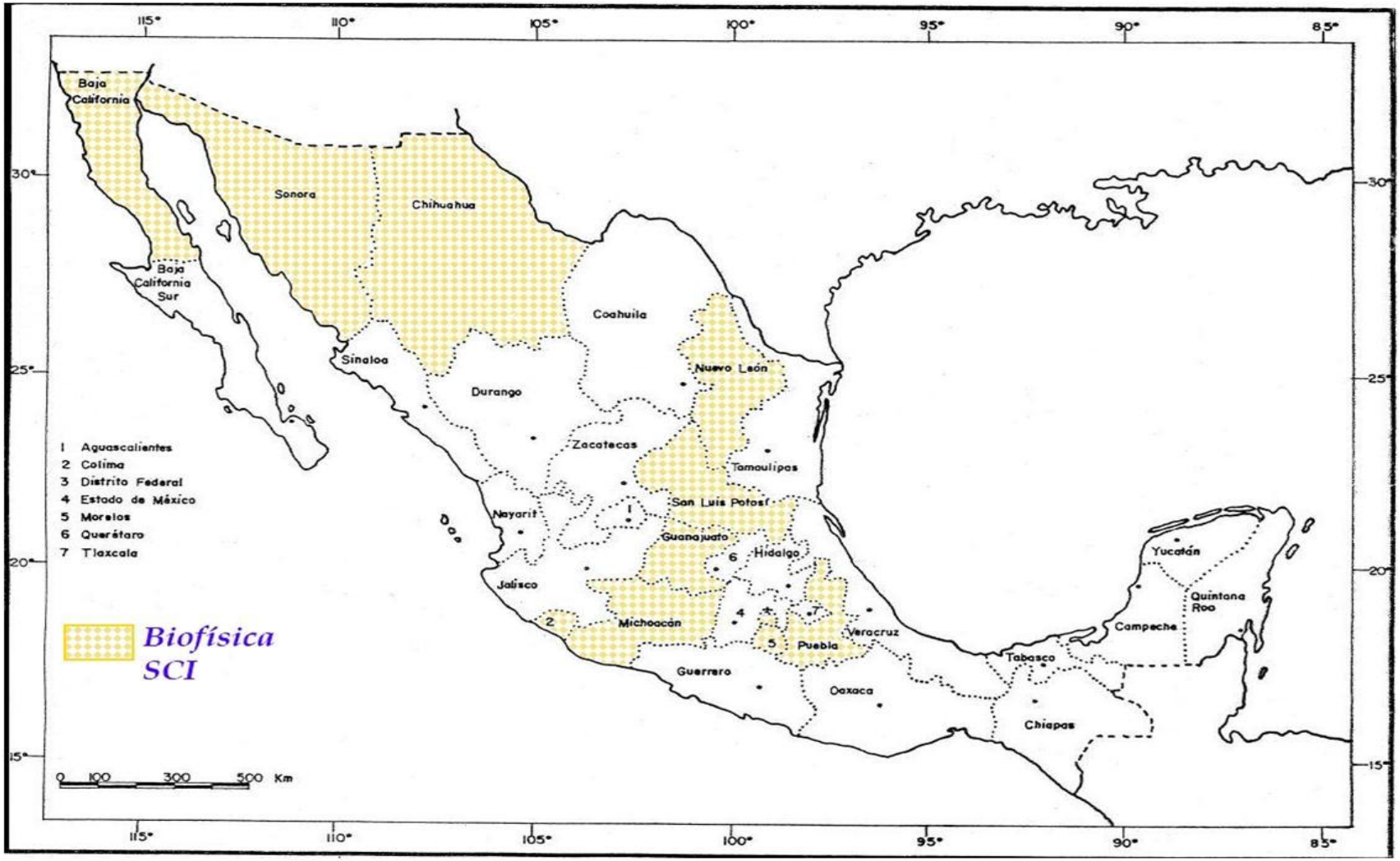


Figura 7.5.2.9. Distribución geográfica de la disciplina Biofísica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

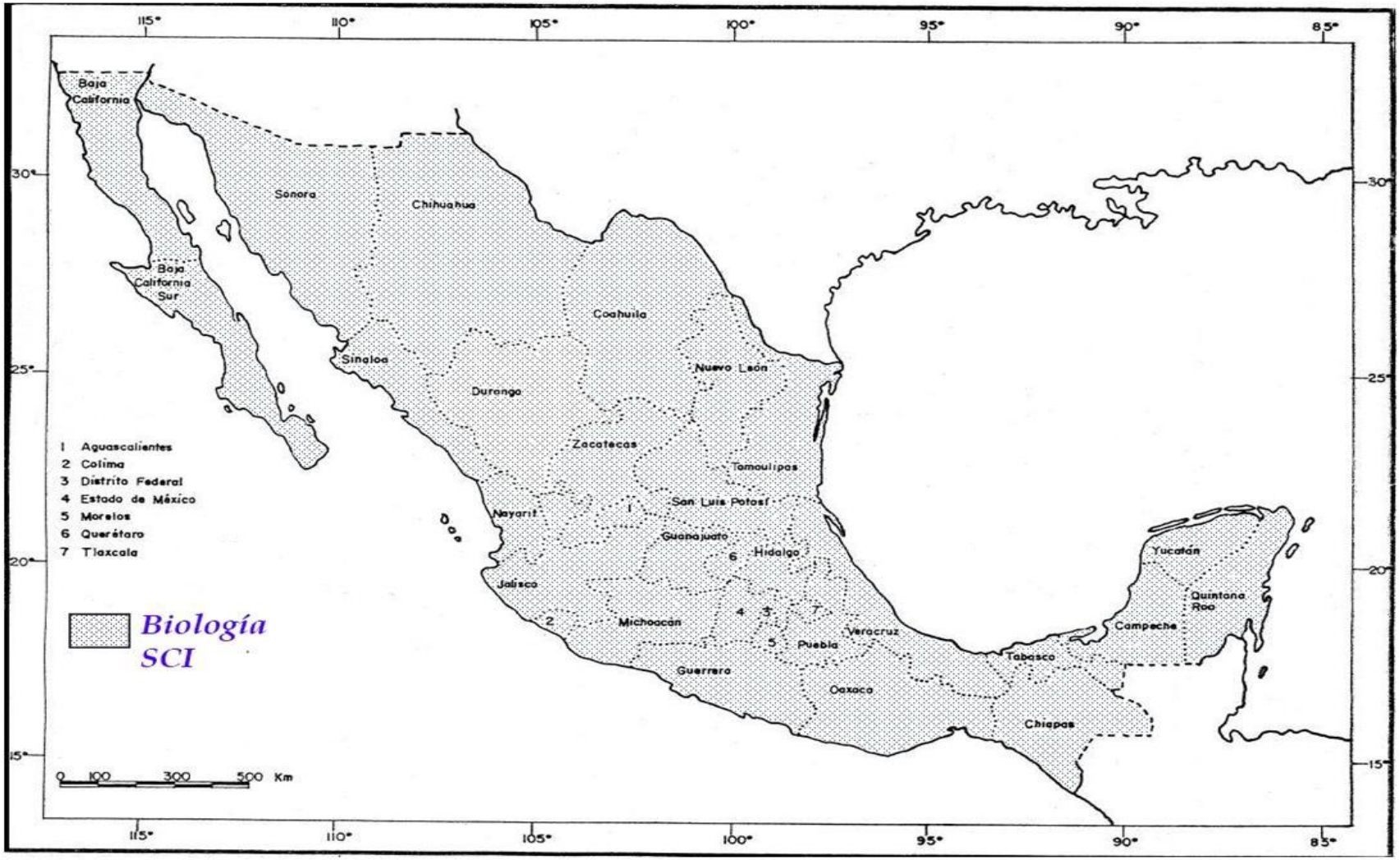


Figura 7.5.2.10. Distribución geográfica de la disciplina Biología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

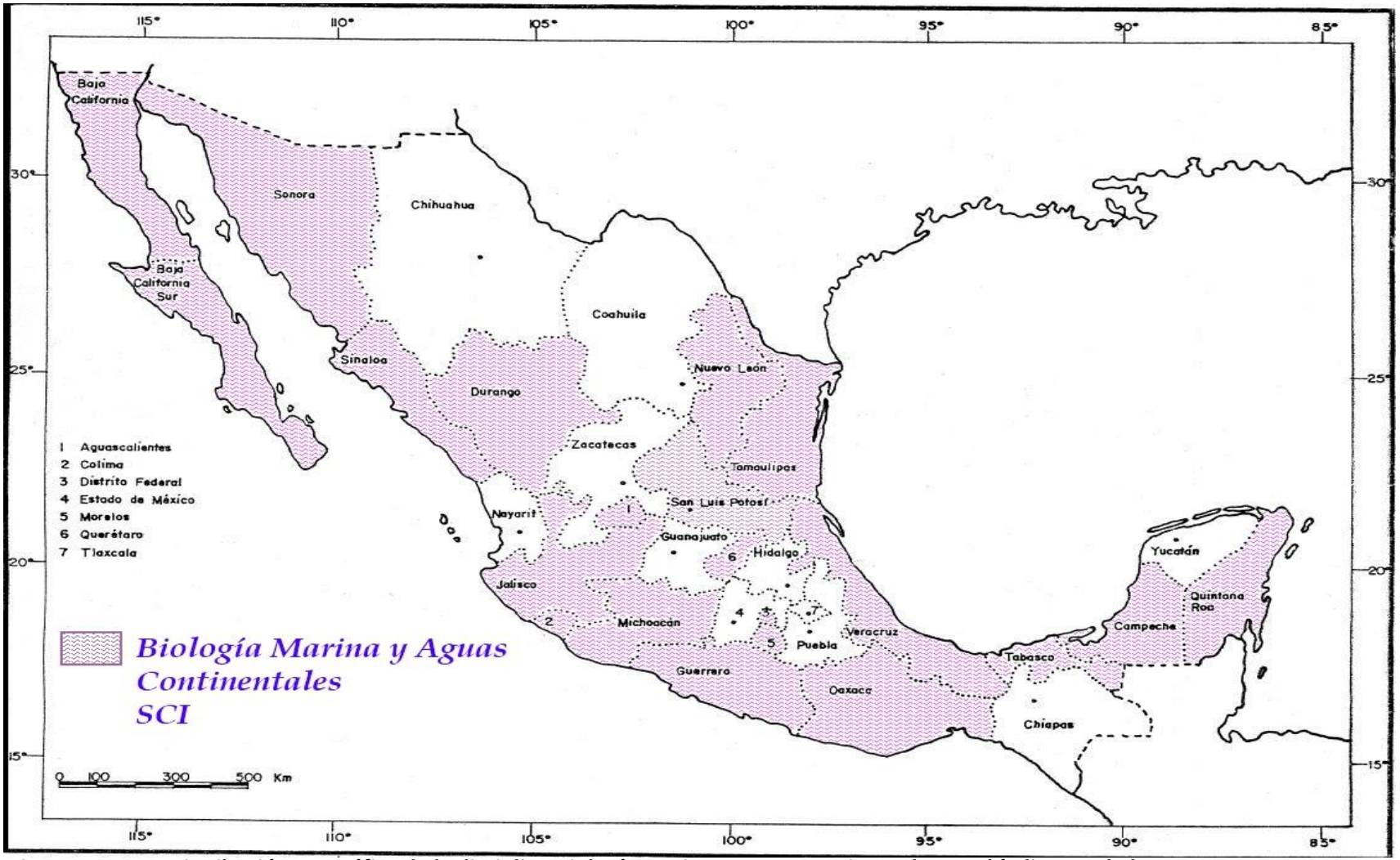


Figura 7.5.2.11. Distribución geográfica de la disciplina Biología Marina y Aguas Continentales en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

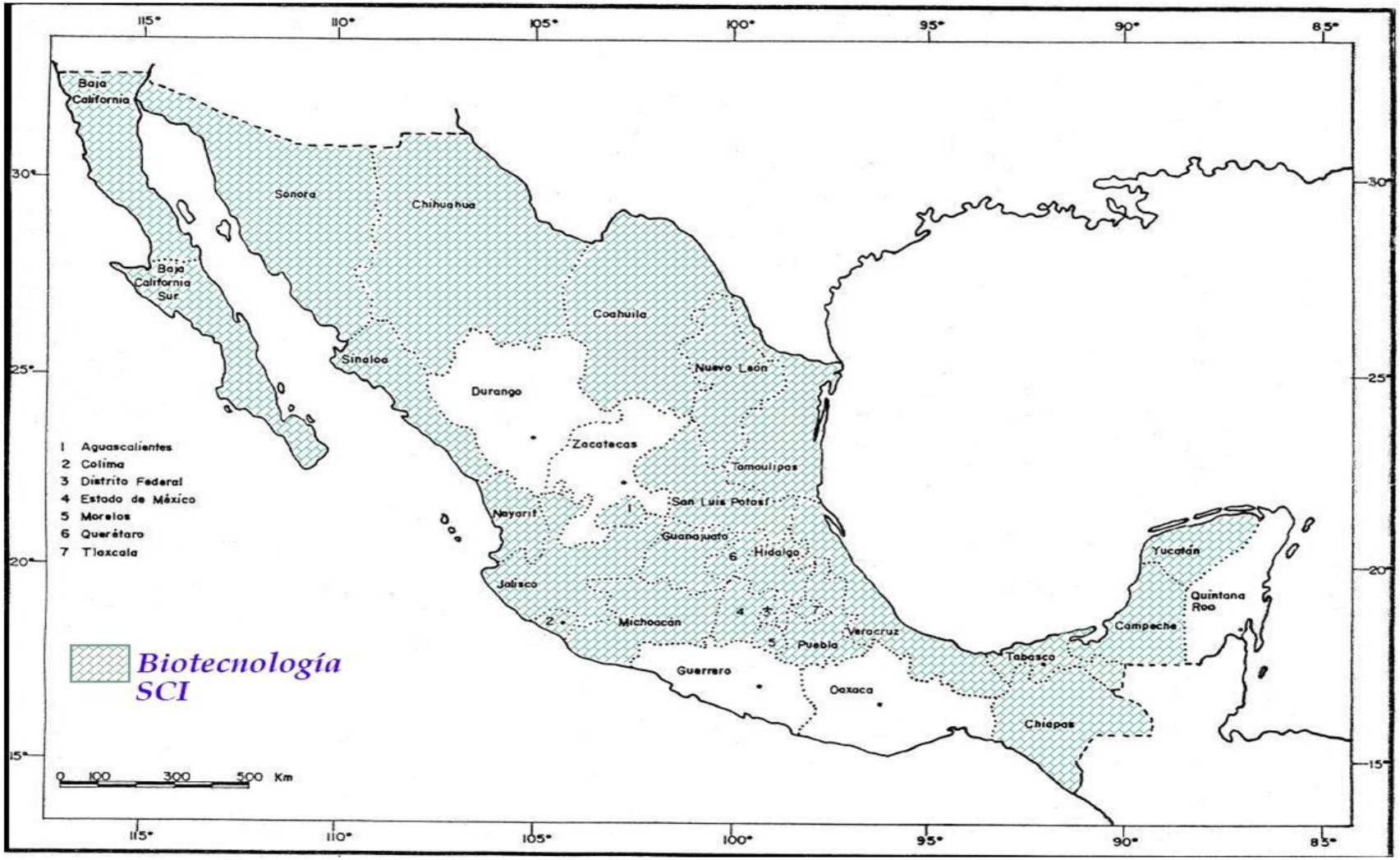


Figura 7.5.2.12. Distribución geográfica de la disciplina Biotecnología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

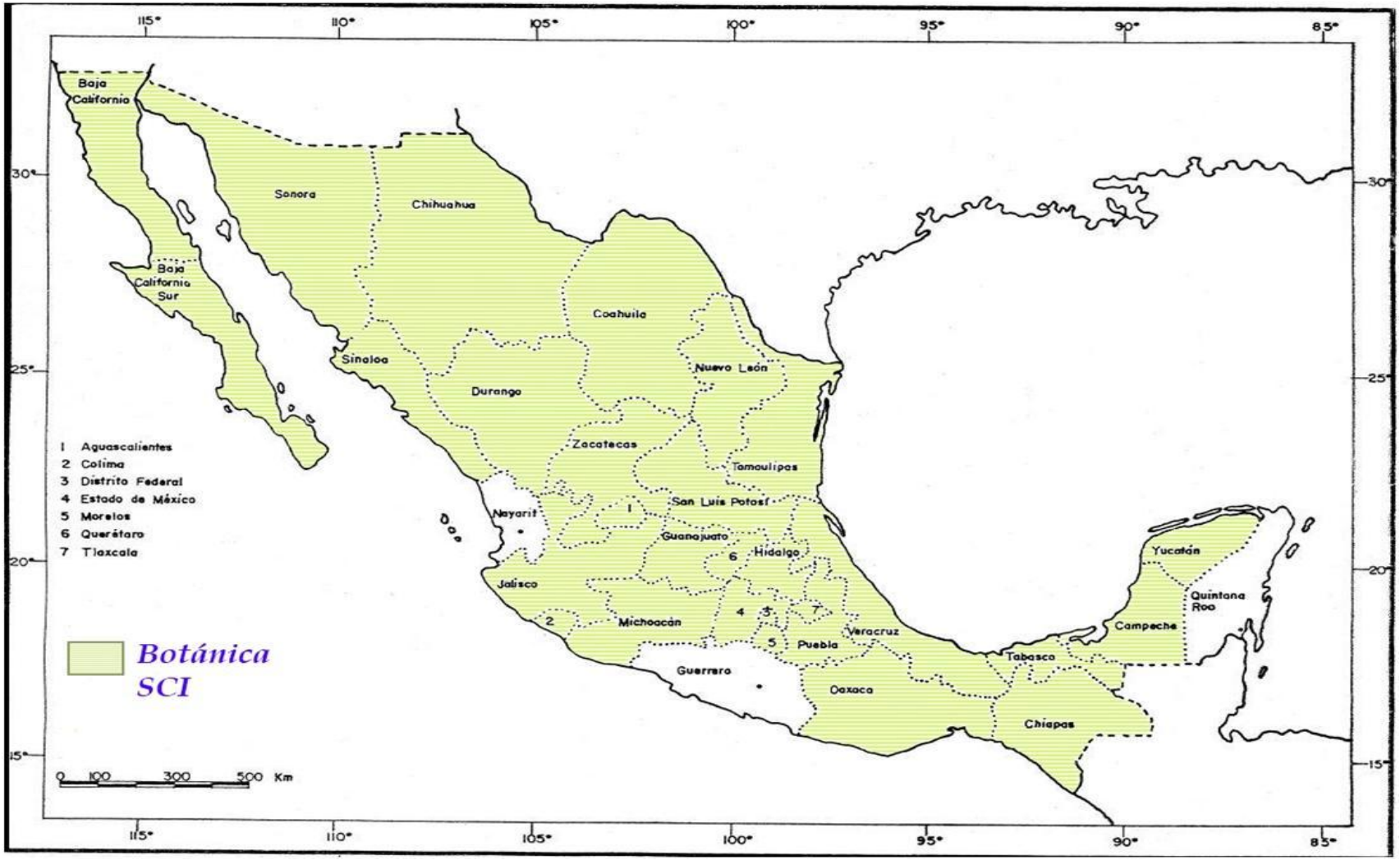


Figura 7.5.2.13. Distribución geográfica de la disciplina Botánica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

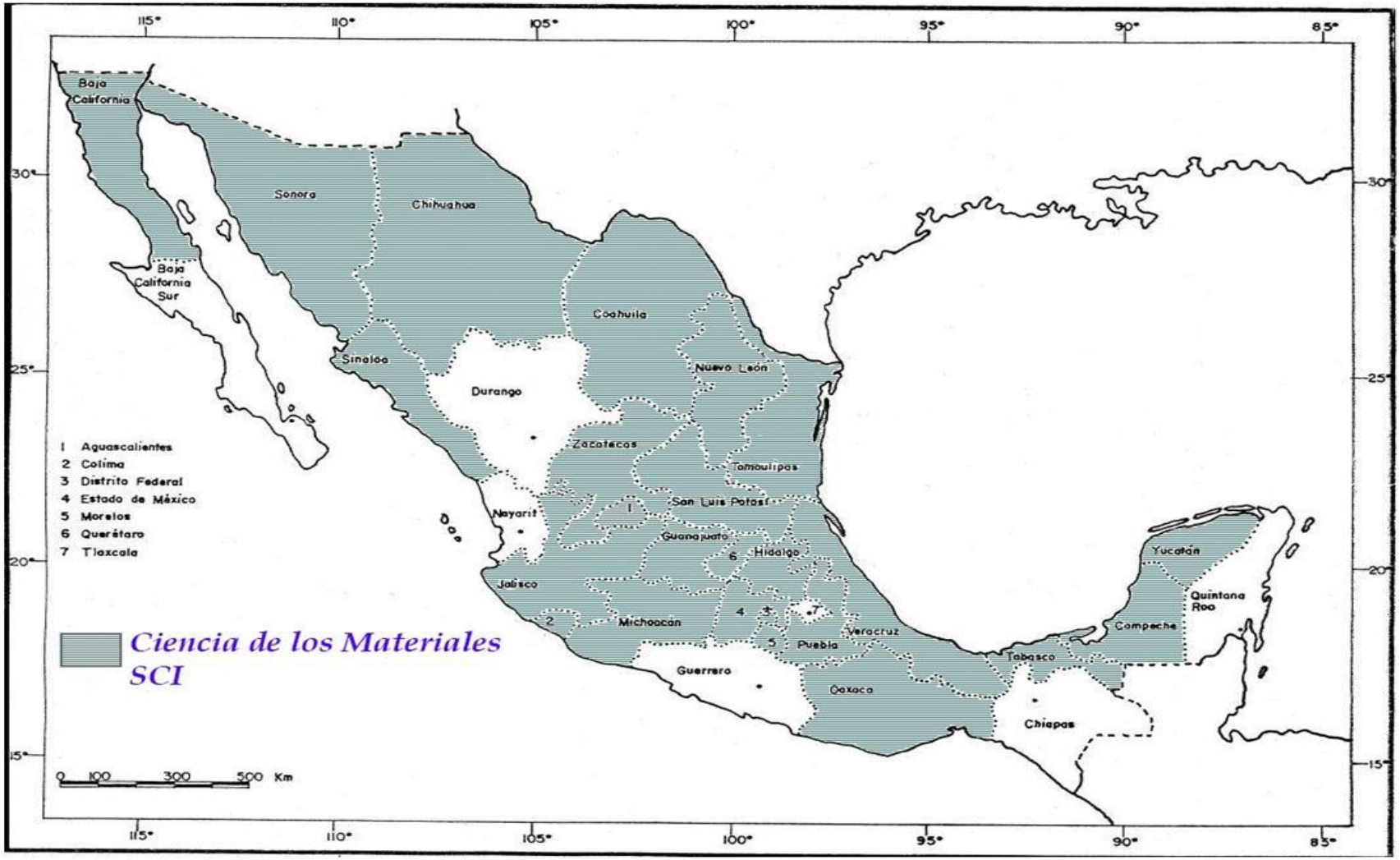


Figura 7.5.2.14. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia de los Materiales en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

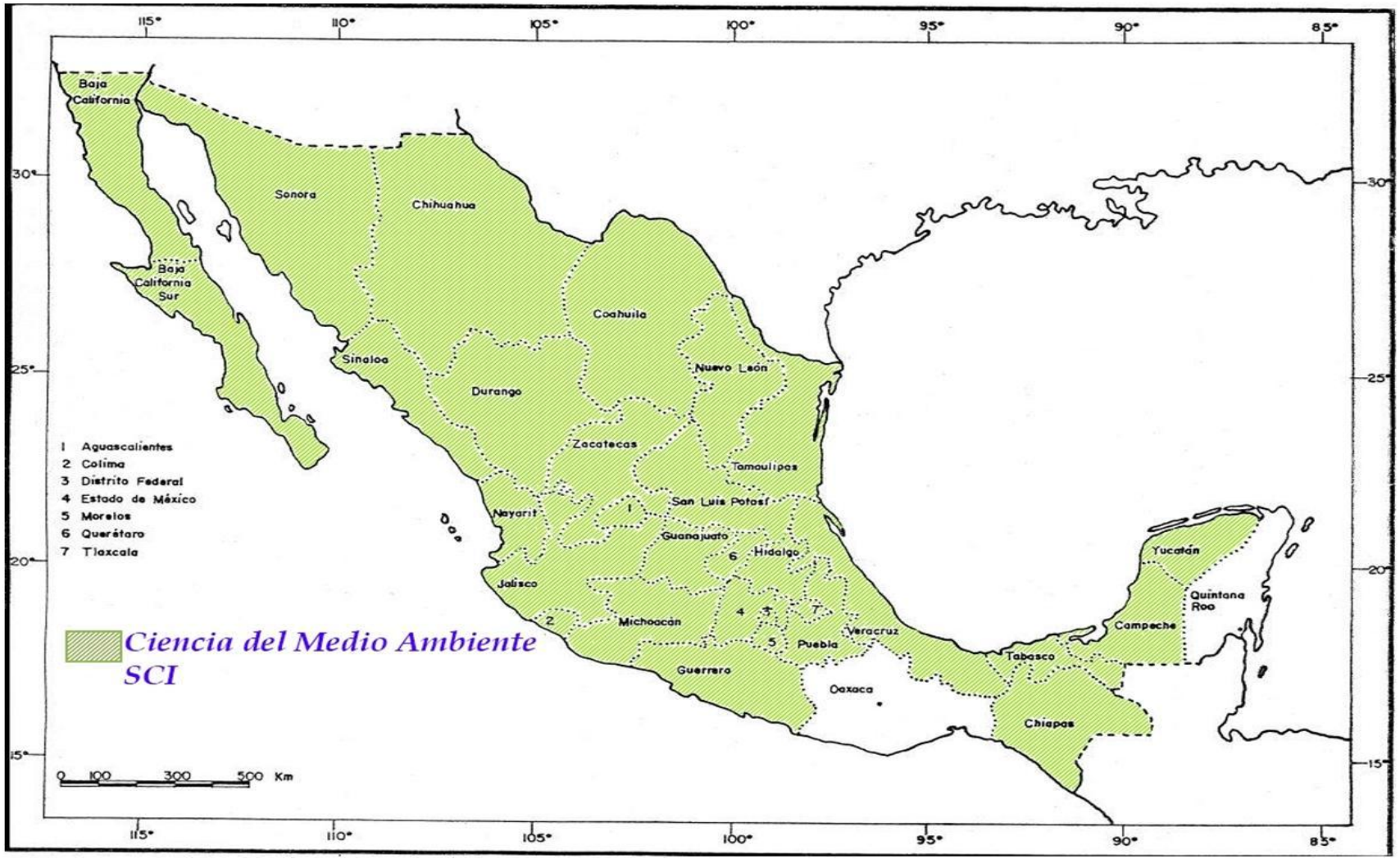


Figura 7.5.2.15. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia del Medio Ambiente en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

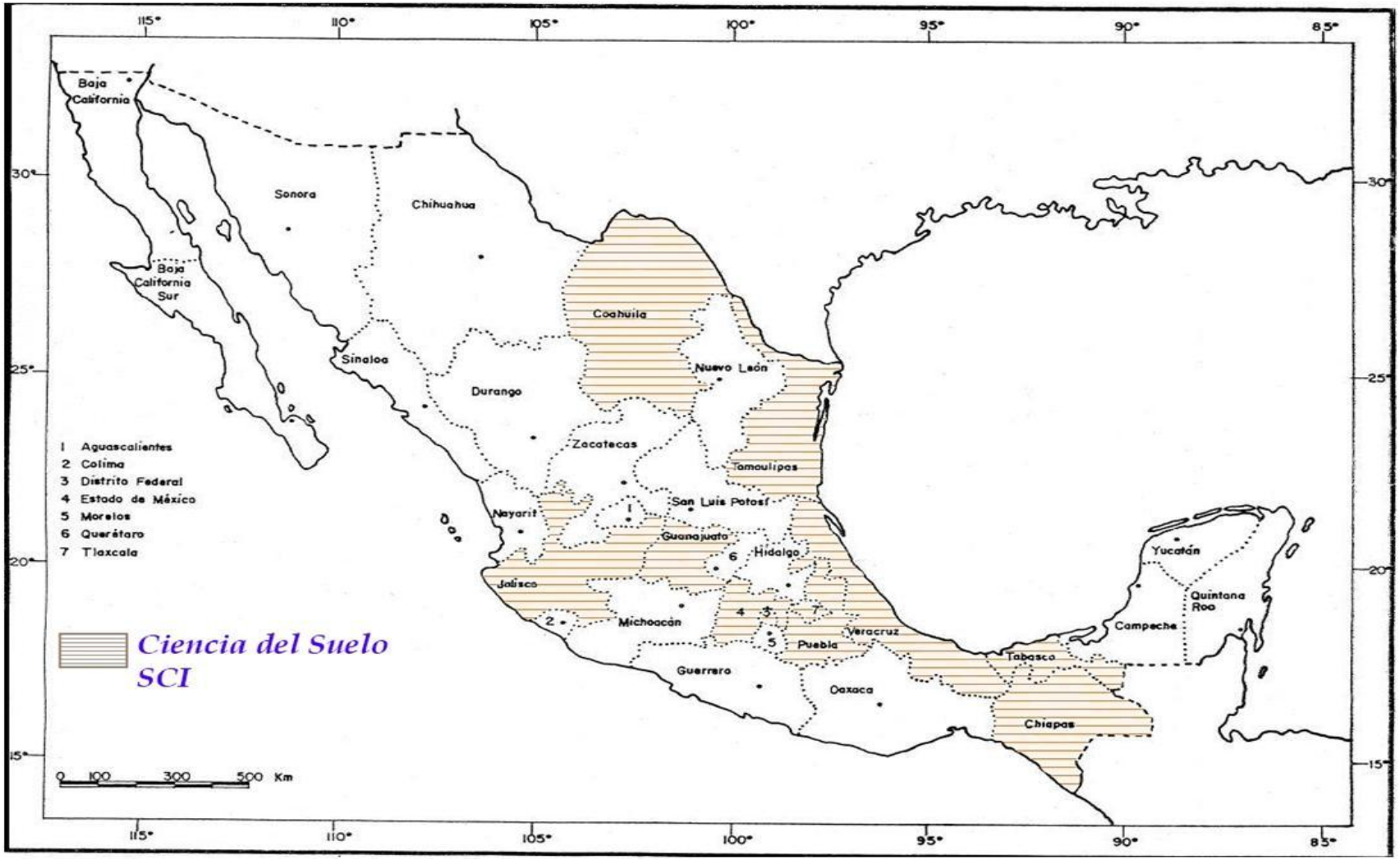


Figura 7.5.2.16. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia del Suelo en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

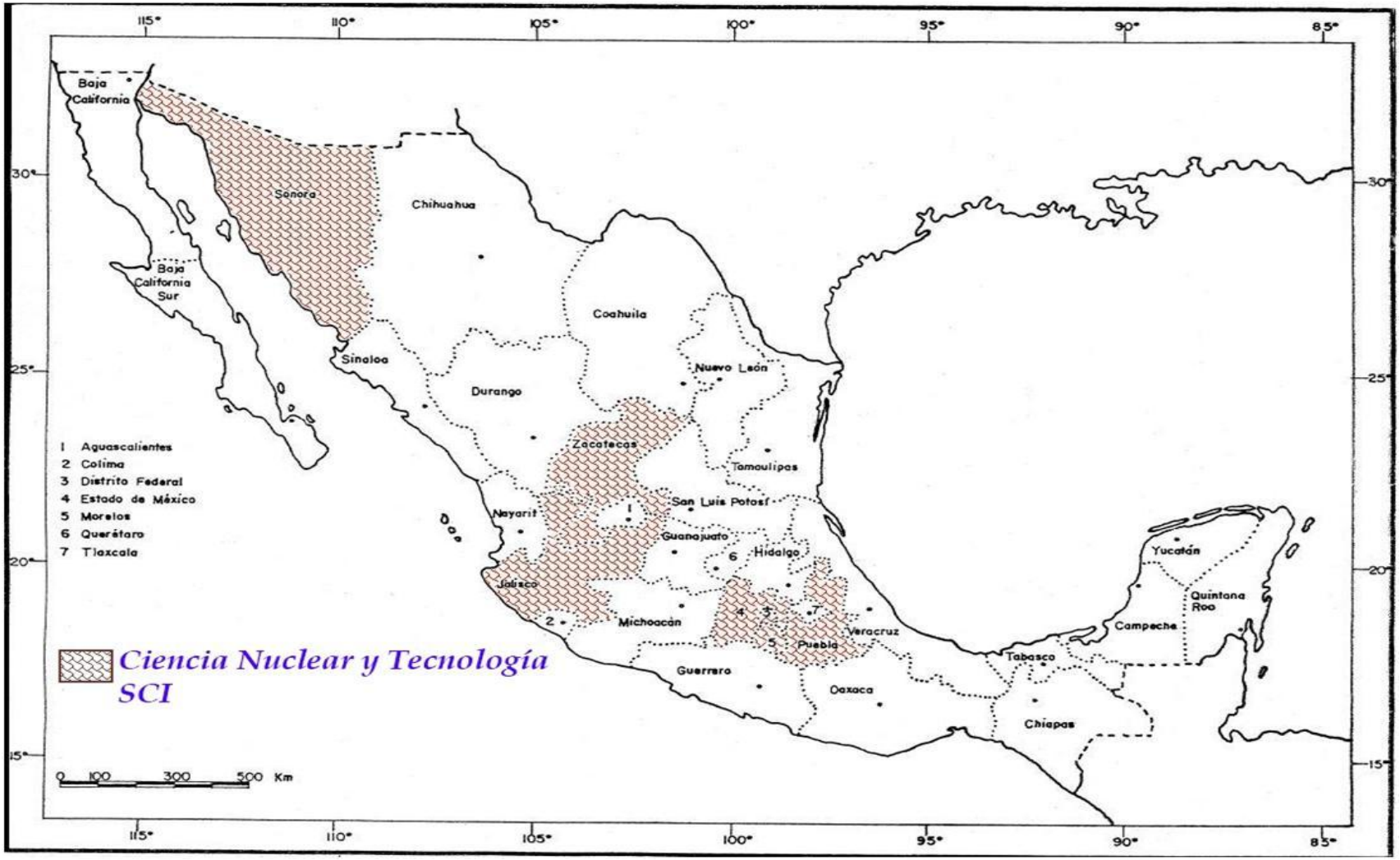


Figura 7.5.2.17. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia Nuclear y Tecnología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

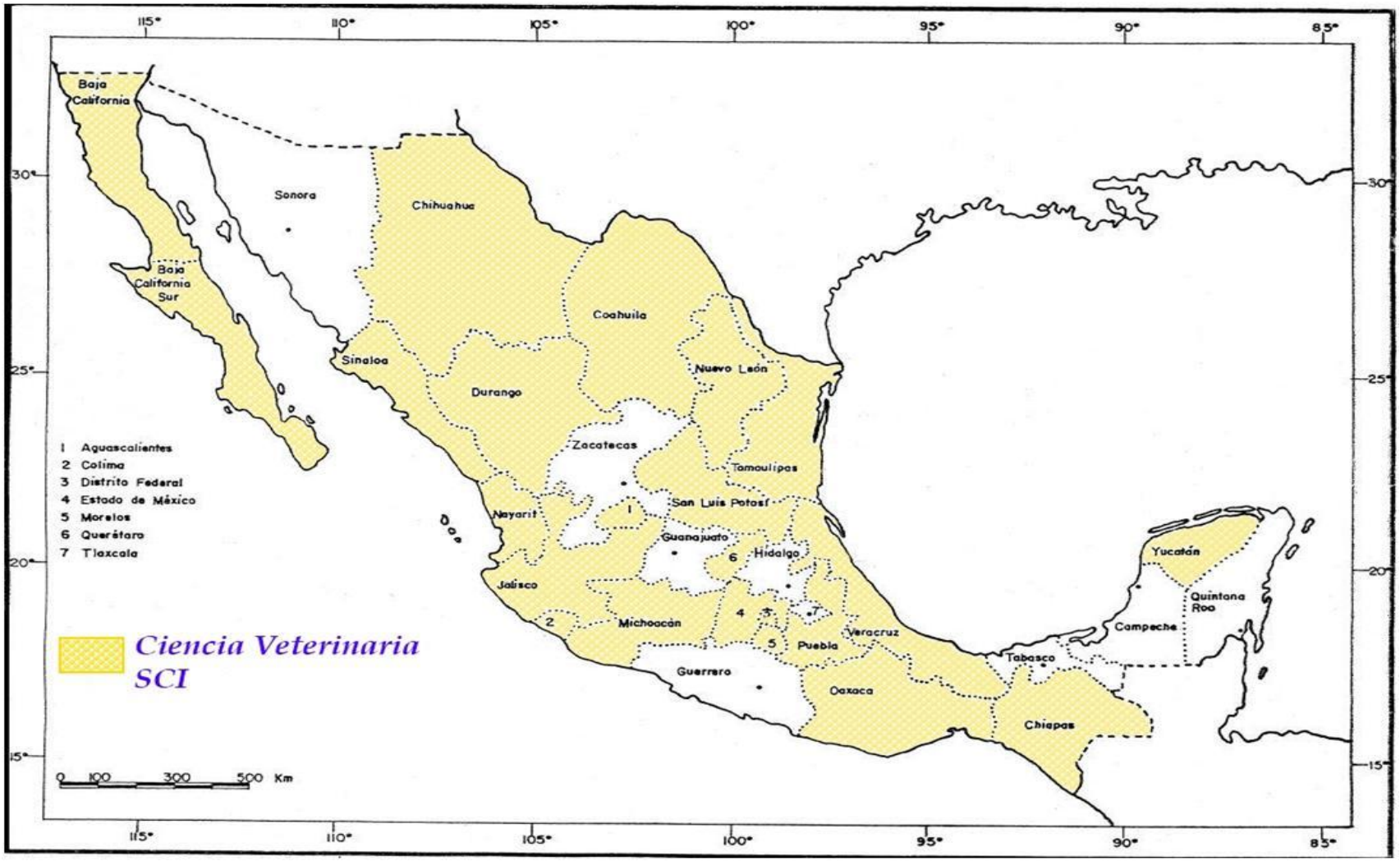


Figura 7.5.2.18. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia Veterinaria en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

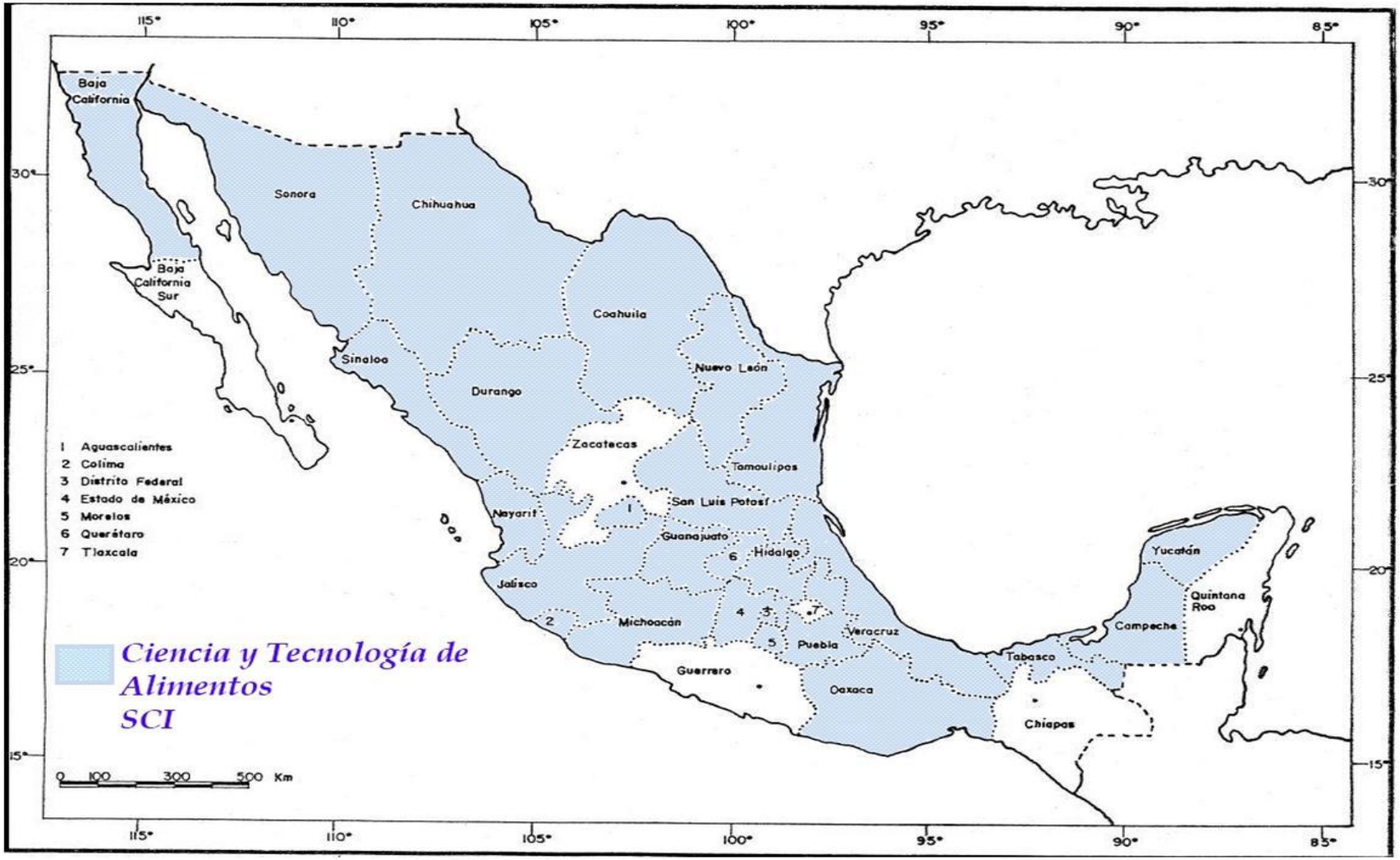


Figura 7.5.2.19. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia y Tecnología de los Alimentos en el índice SCI de la WOS, 1972-2007



Figura 7.5.2.20. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia y Tecnología del Transporte en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

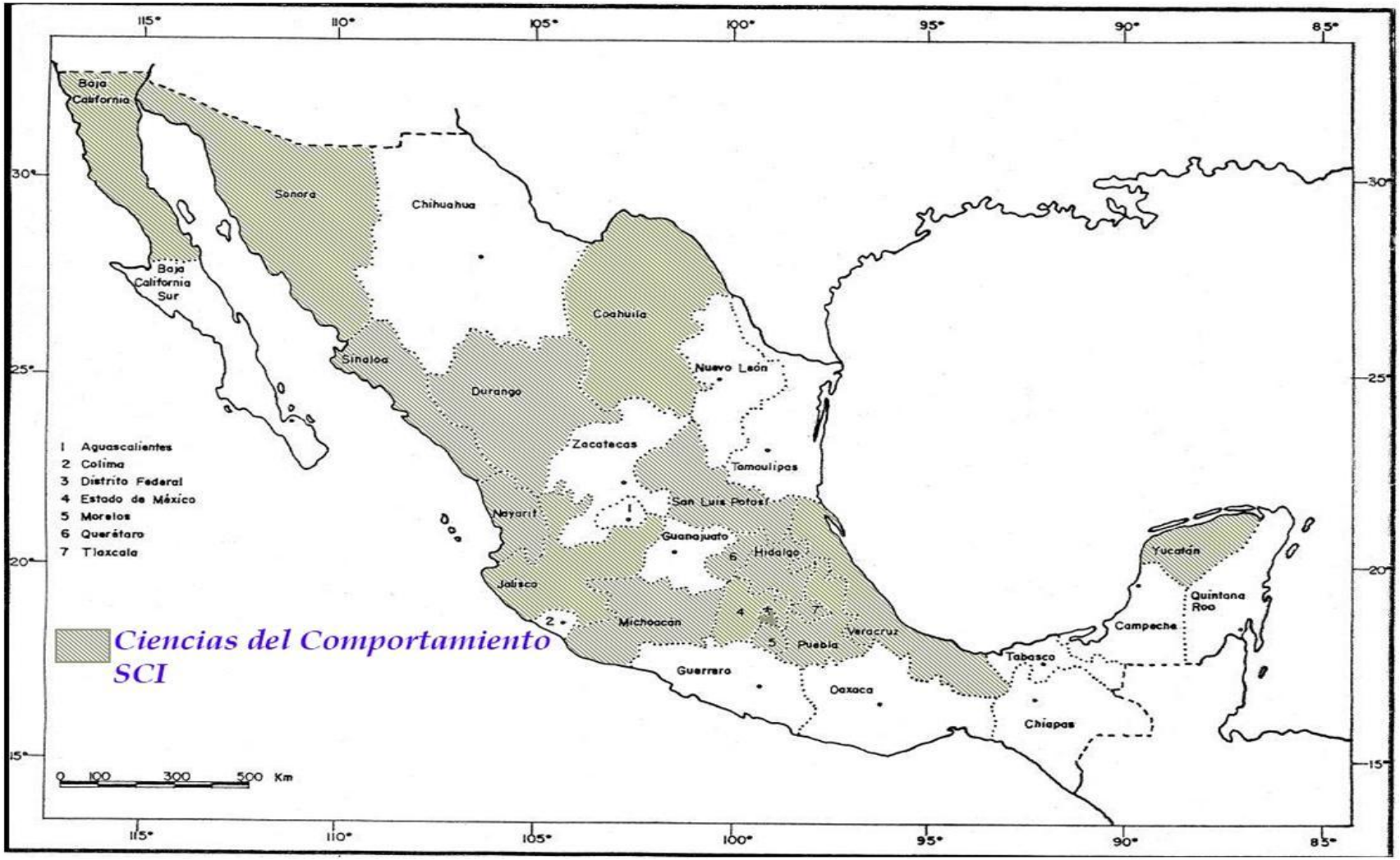


Figura 7.5.2.21. Distribución geográfica de la disciplina Ciencias del Comportamiento en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

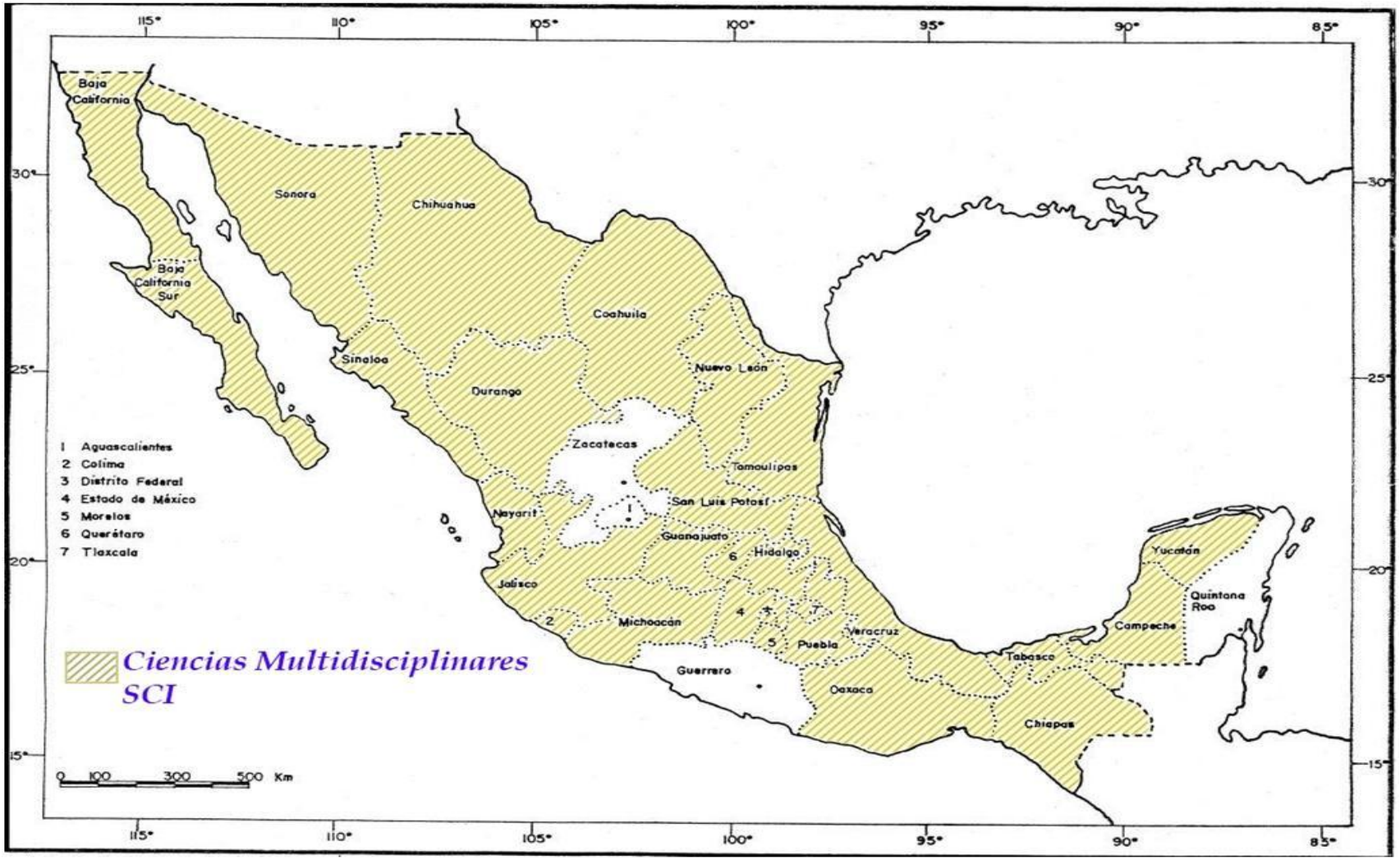


Figura 7.5.2.22. Distribución geográfica de la disciplina Ciencias Multidisciplinares en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

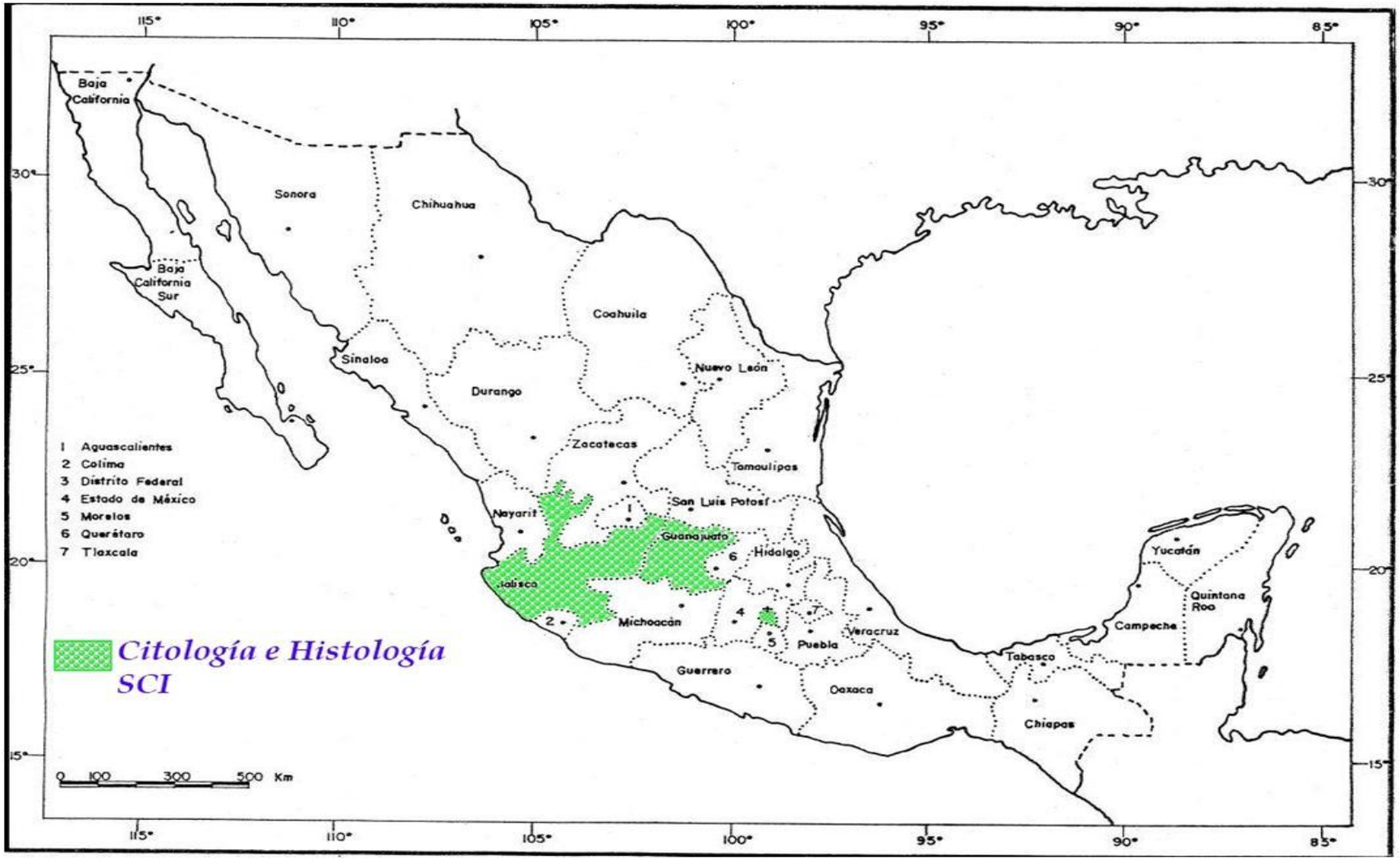


Figura 7.5.2.23. Distribución geográfica de la disciplina Citología e Histología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

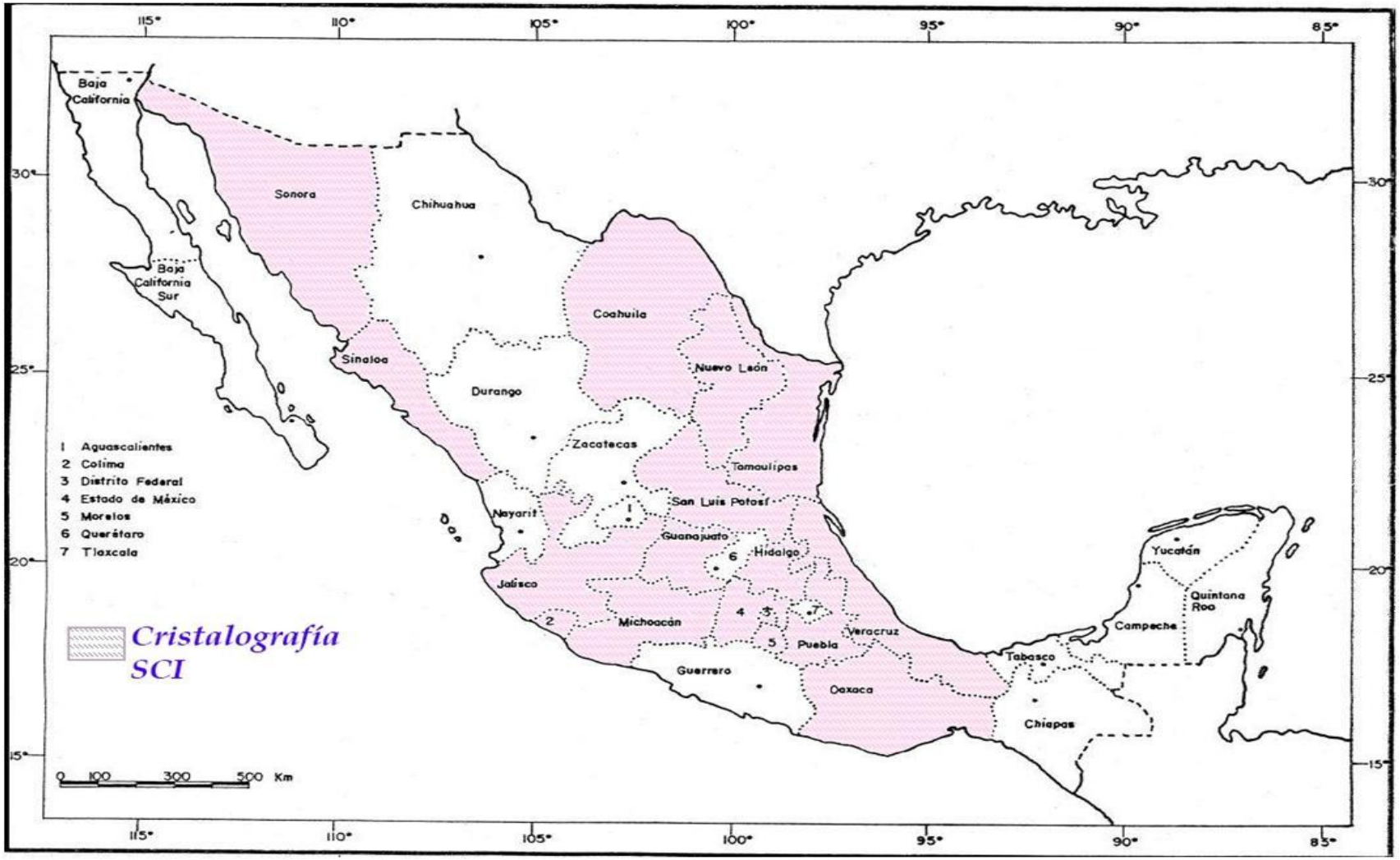


Figura 7.5.2.24. Distribución geográfica de la disciplina Cristalografía en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

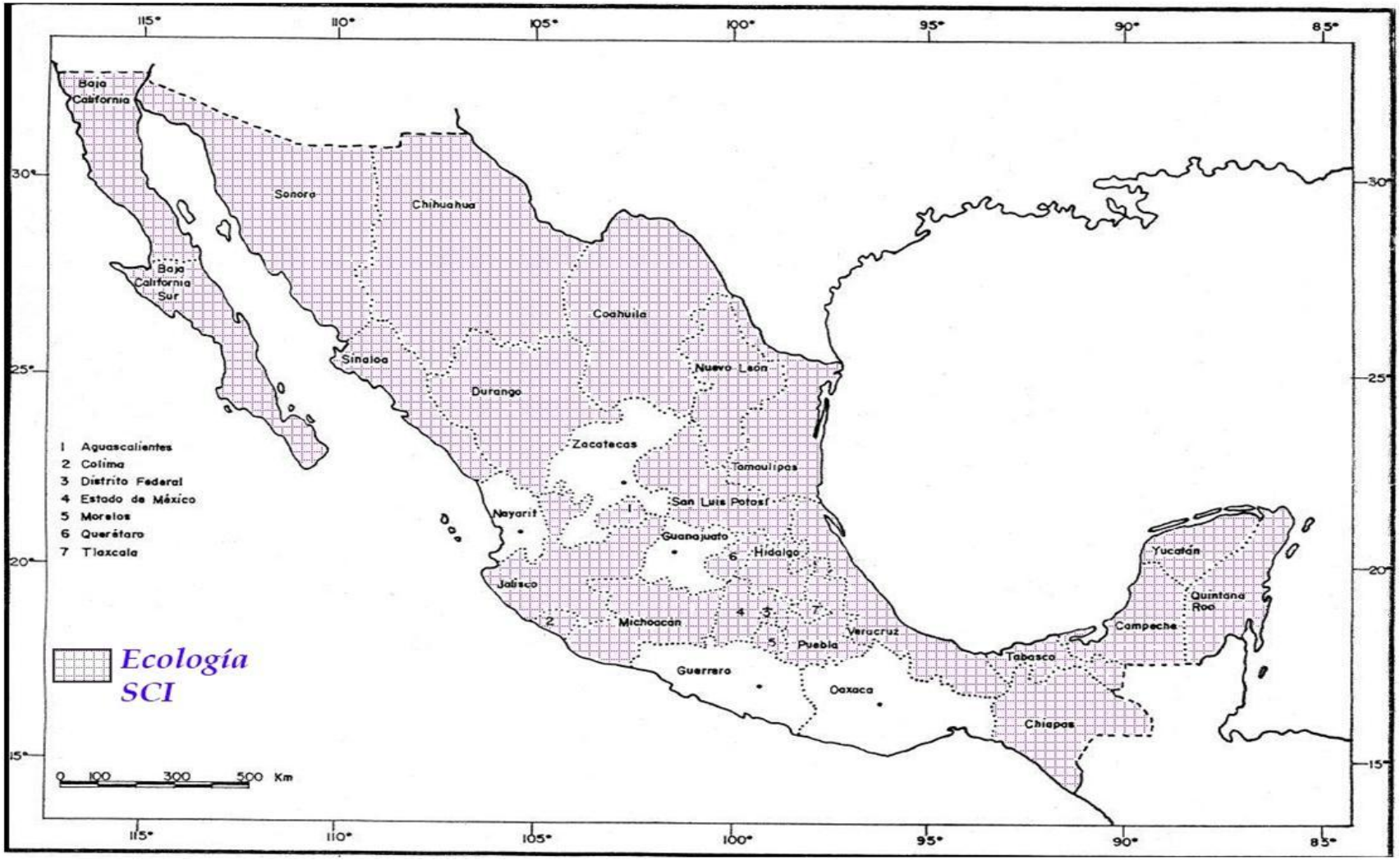


Figura 7.5.2.25. Distribución geográfica de la disciplina Ecología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

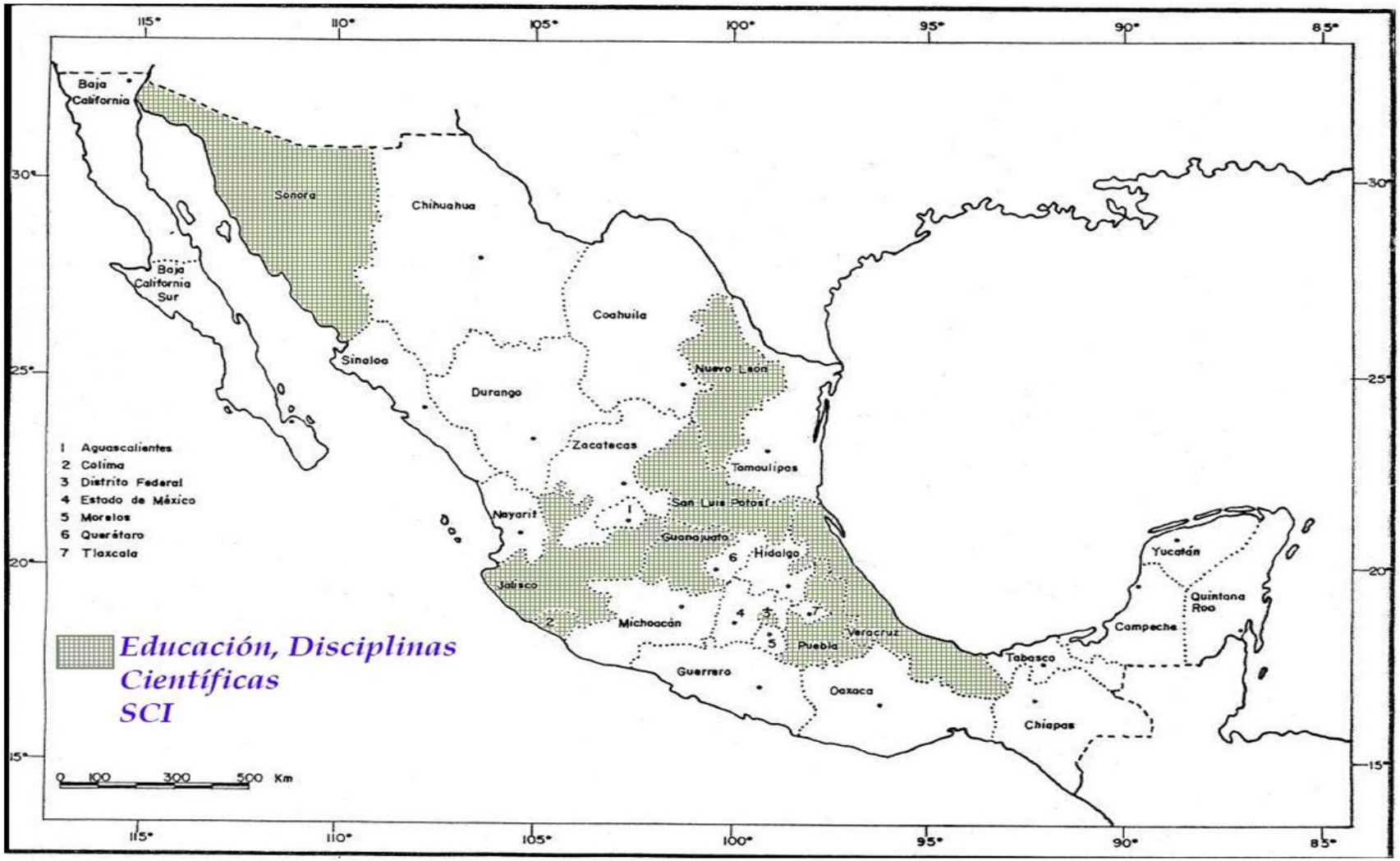


Figura 7.5.2.26. Distribución geográfica de la disciplina Educación, Disciplinas Científicas en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

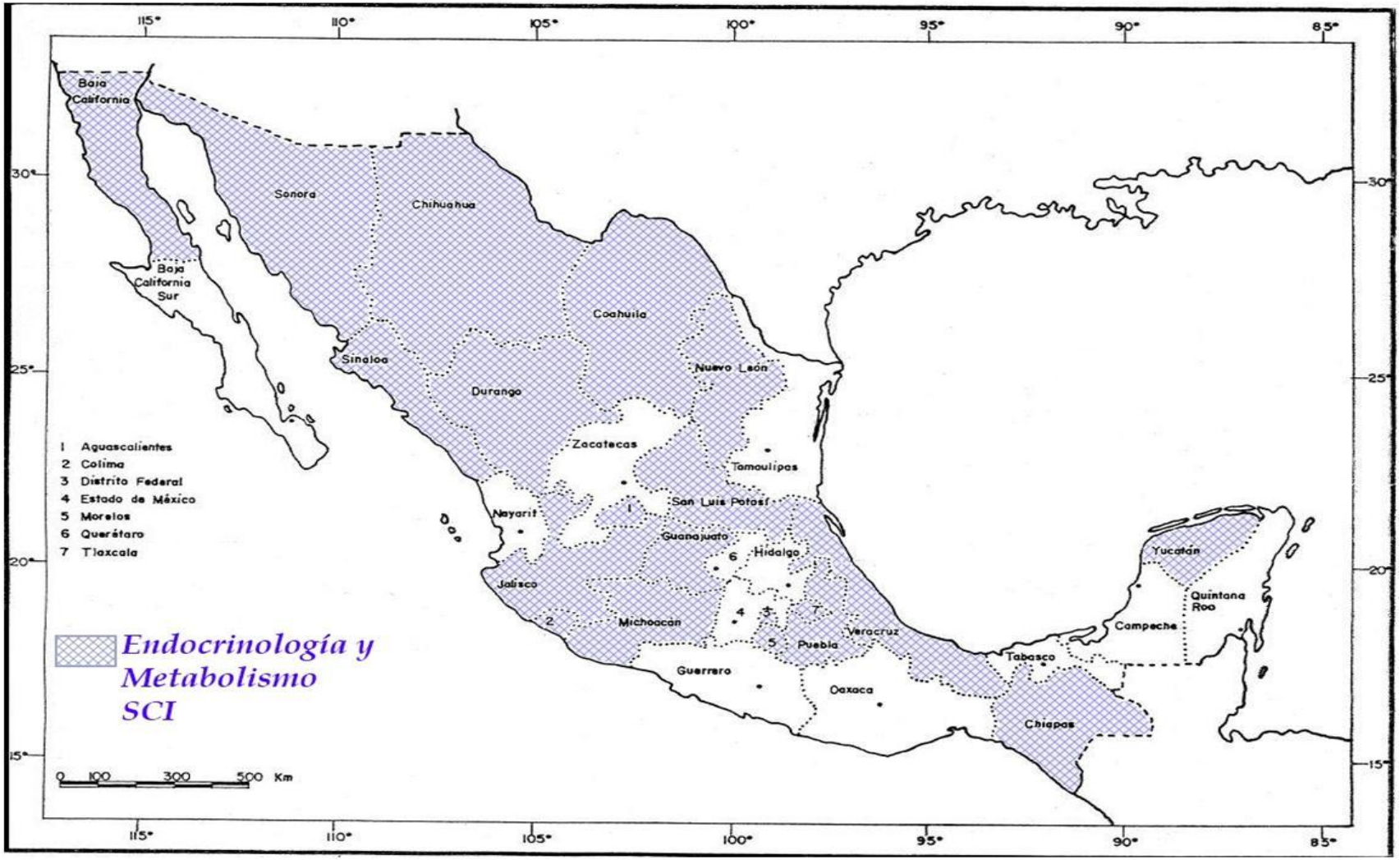


Figura 7.5.2.27. Distribución geográfica de la disciplina Endocrinología y Metabolismo en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

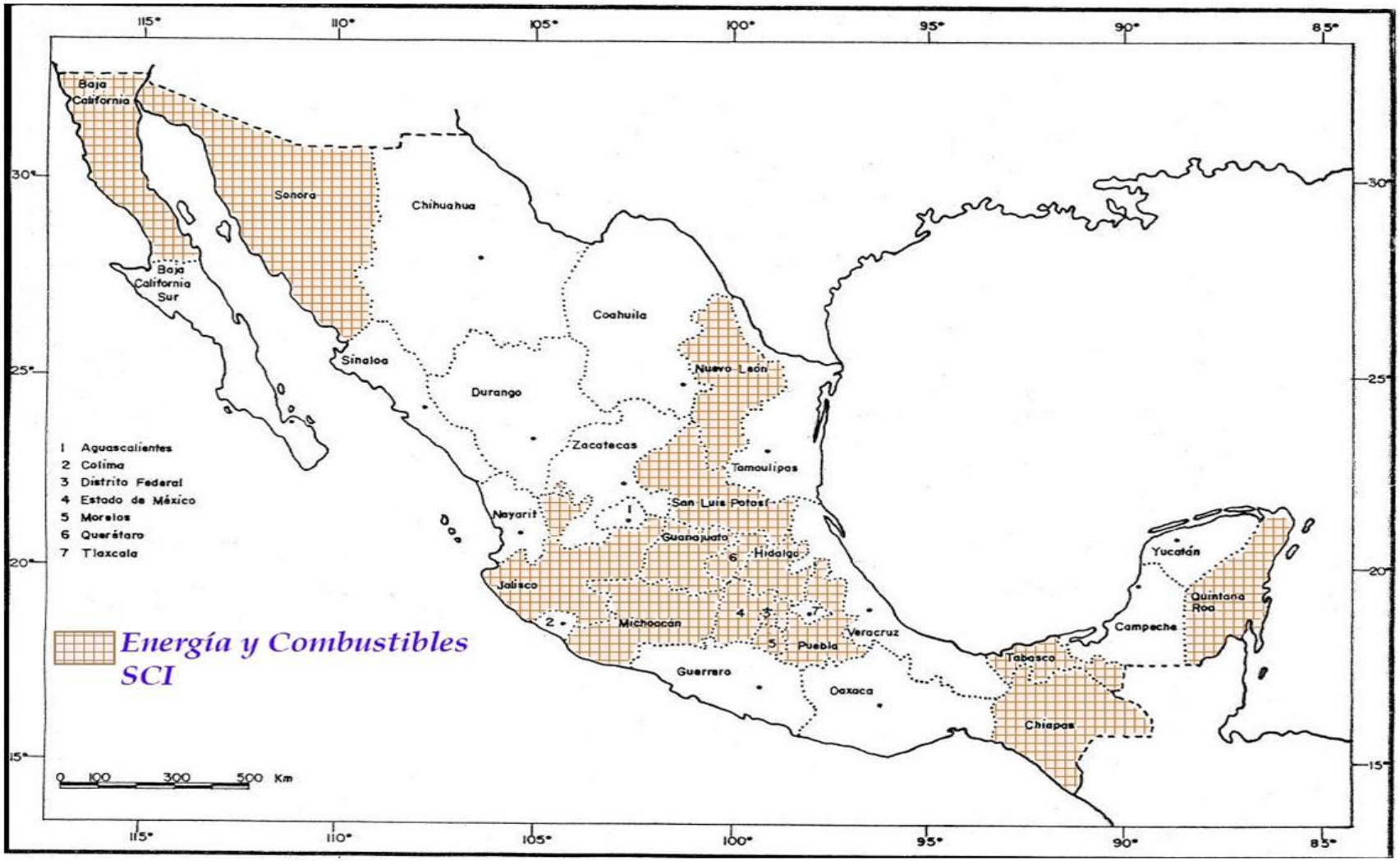


Figura 7.5.2.28. Distribución geográfica de la disciplina Energía y Combustibles en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

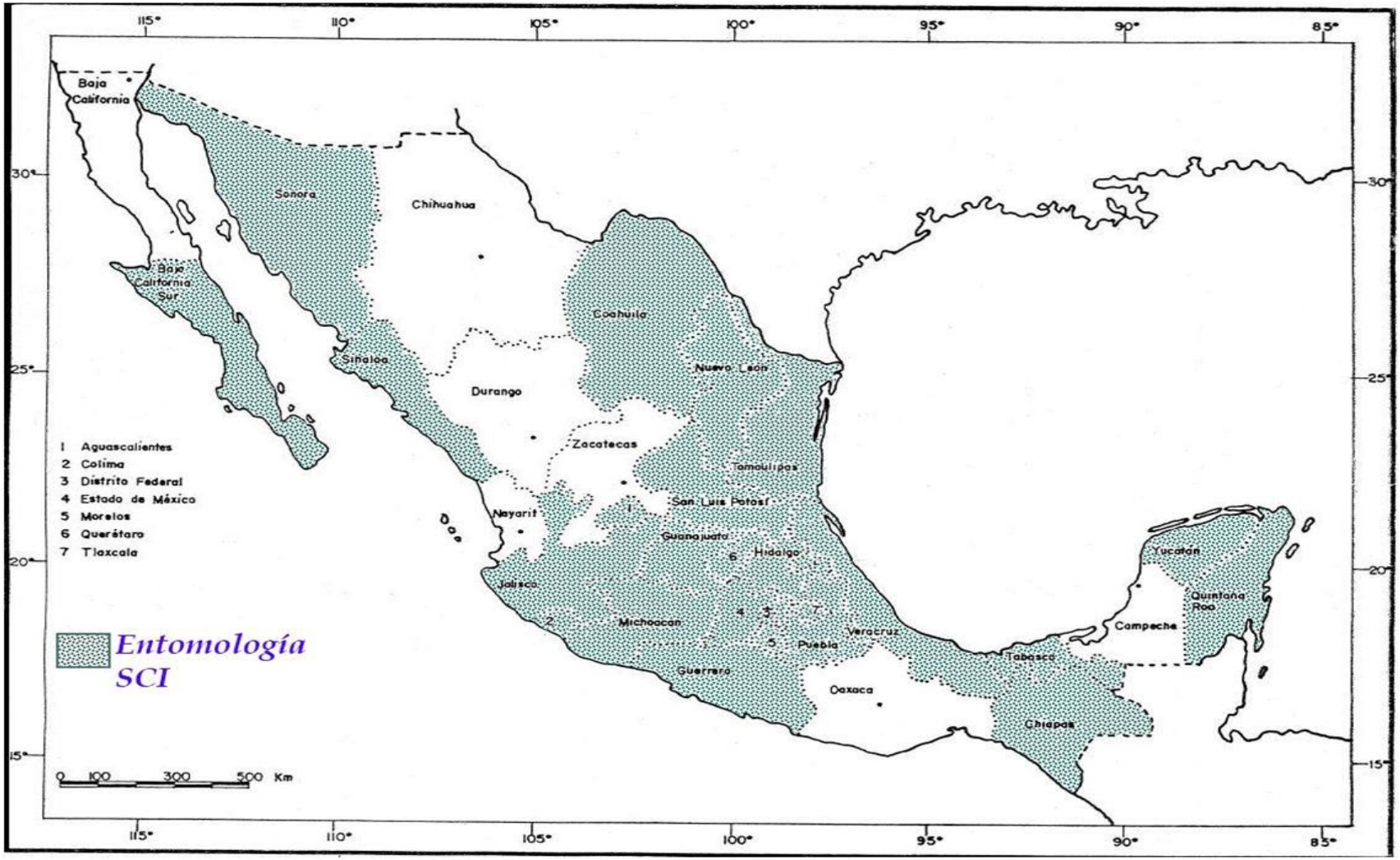


Figura 7.5.2.29. Distribución geográfica de la disciplina Entomología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

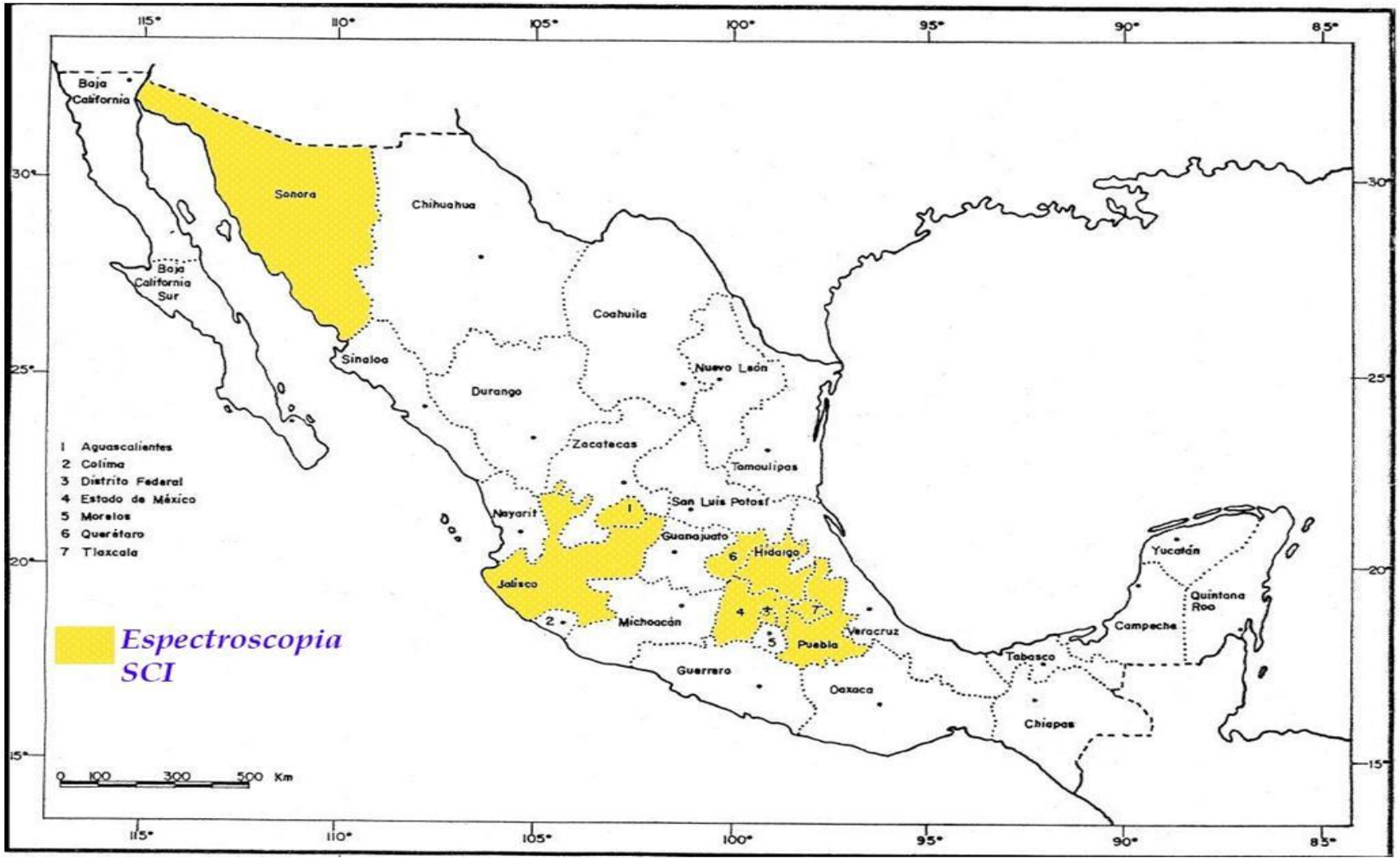


Figura 7.5.2.30. Distribución geográfica de la disciplina Espectroscopia en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

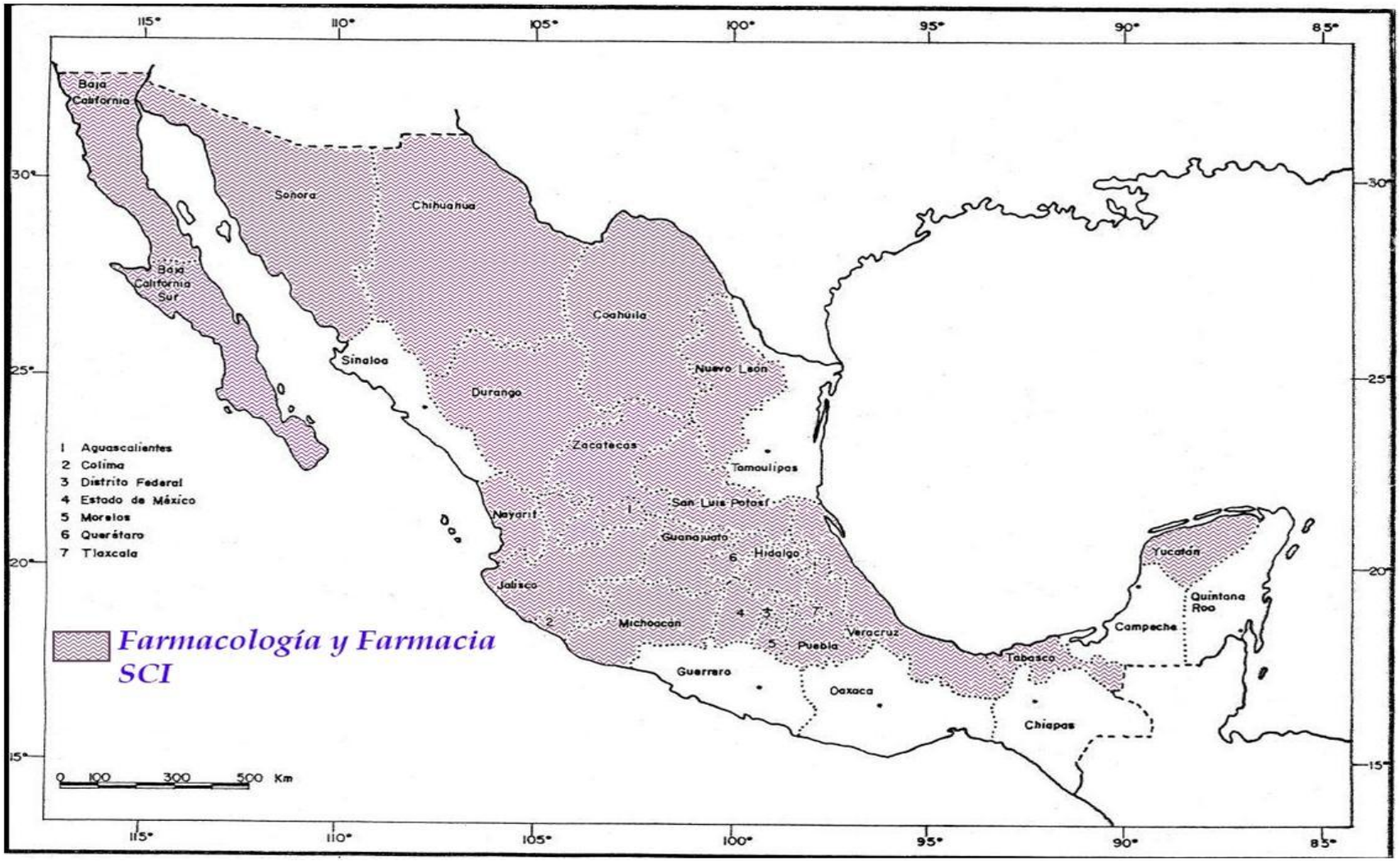


Figura 7.5.2.31. Distribución geográfica de la disciplina Farmacología y Farmacia en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

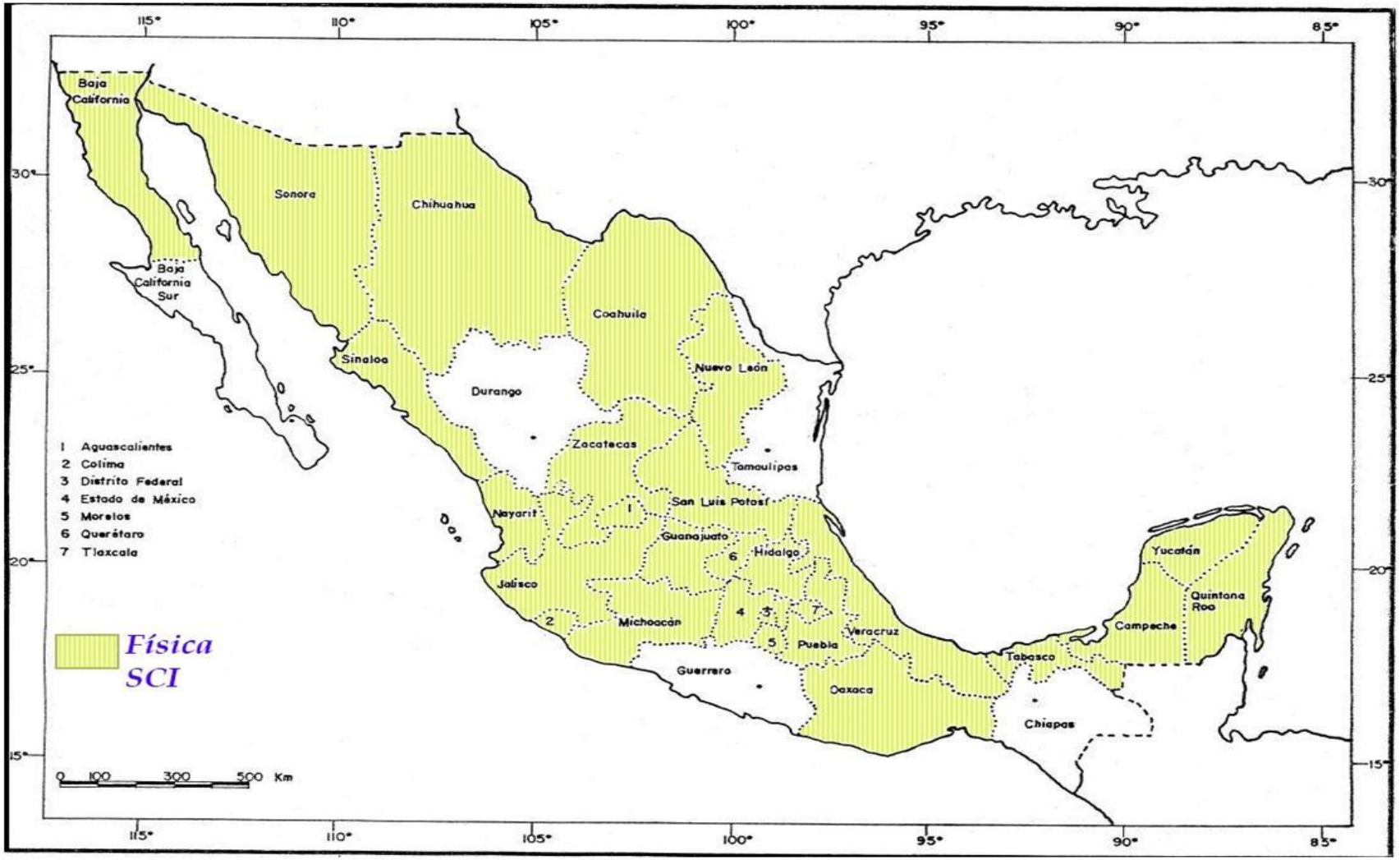


Figura 7.5.2.32. Distribución geográfica de la disciplina Física en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

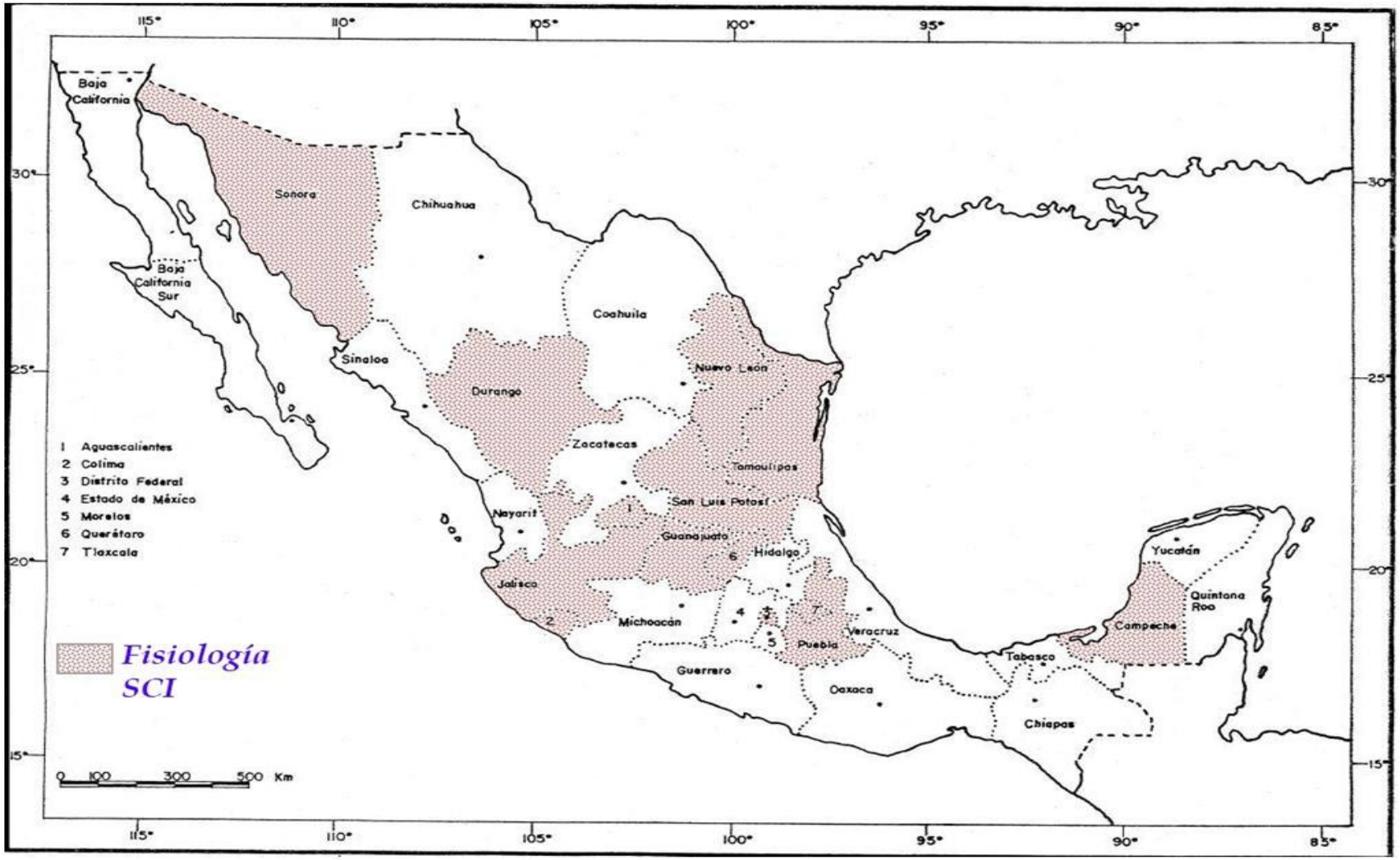


Figura 7.5.2.33. Distribución geográfica de la disciplina Fisiología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

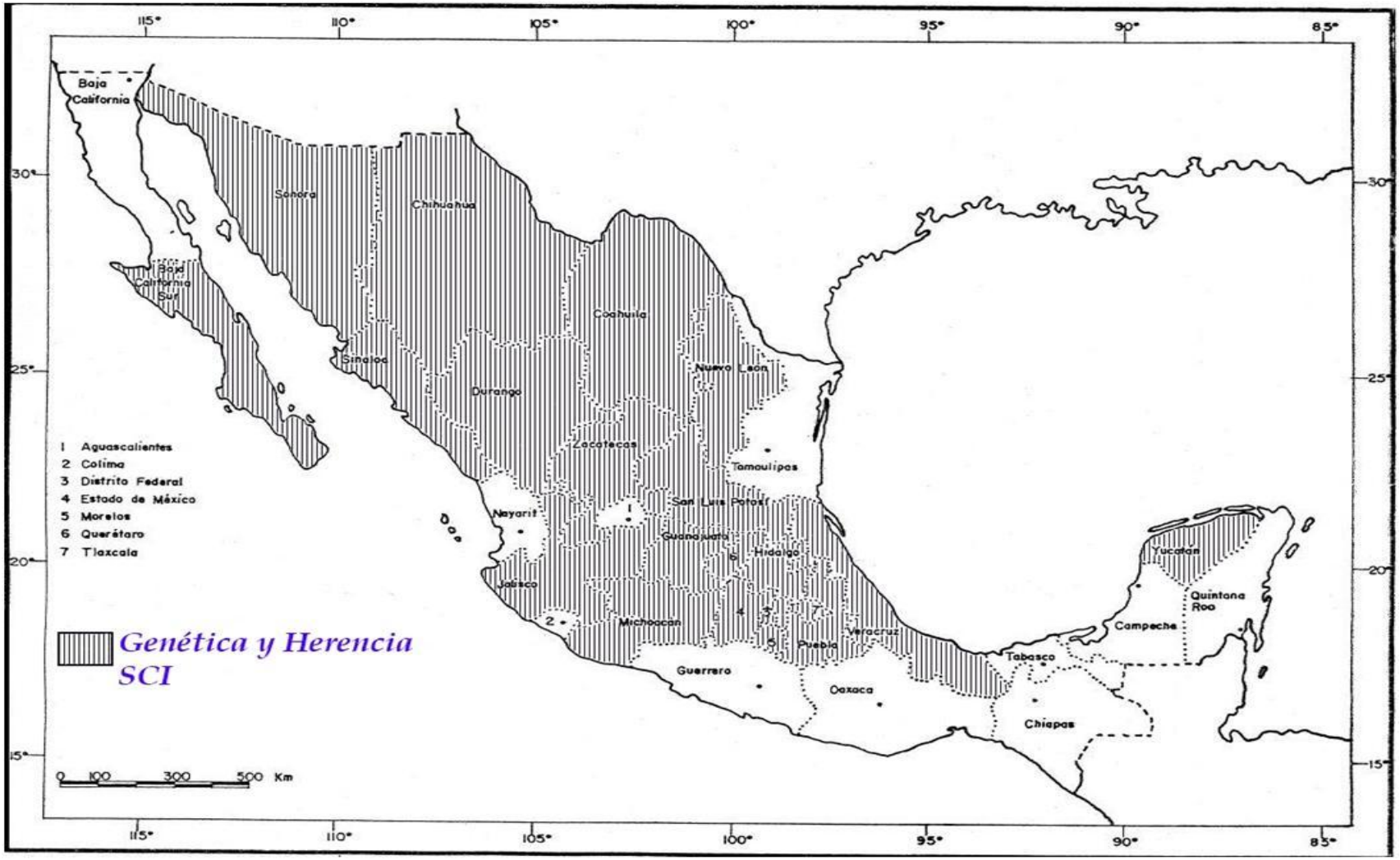


Figura 7.5.2.34. Distribución geográfica de la disciplina Genética y Herencia en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

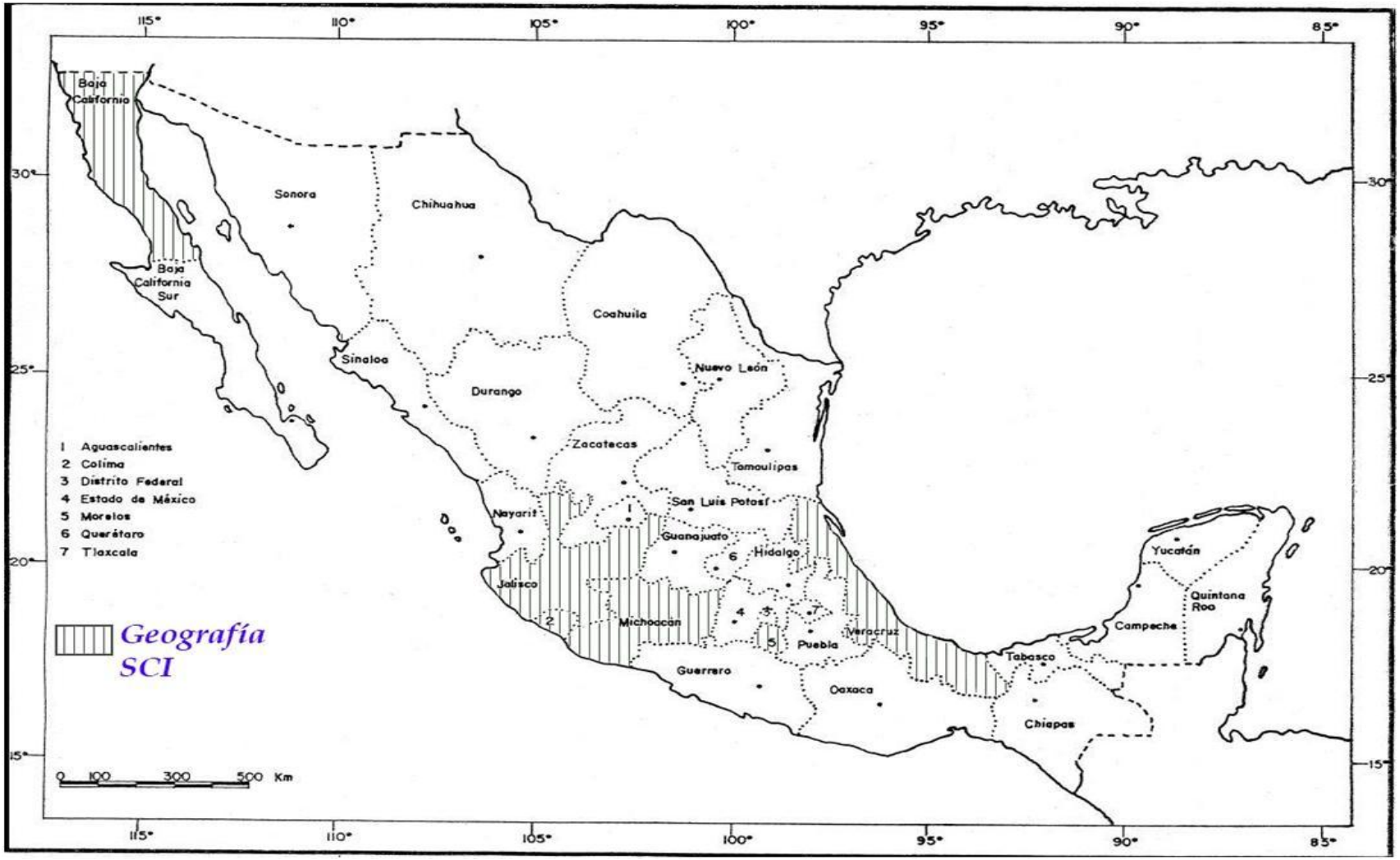


Figura 7.5.2.35. Distribución geográfica de la disciplina Geografía en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

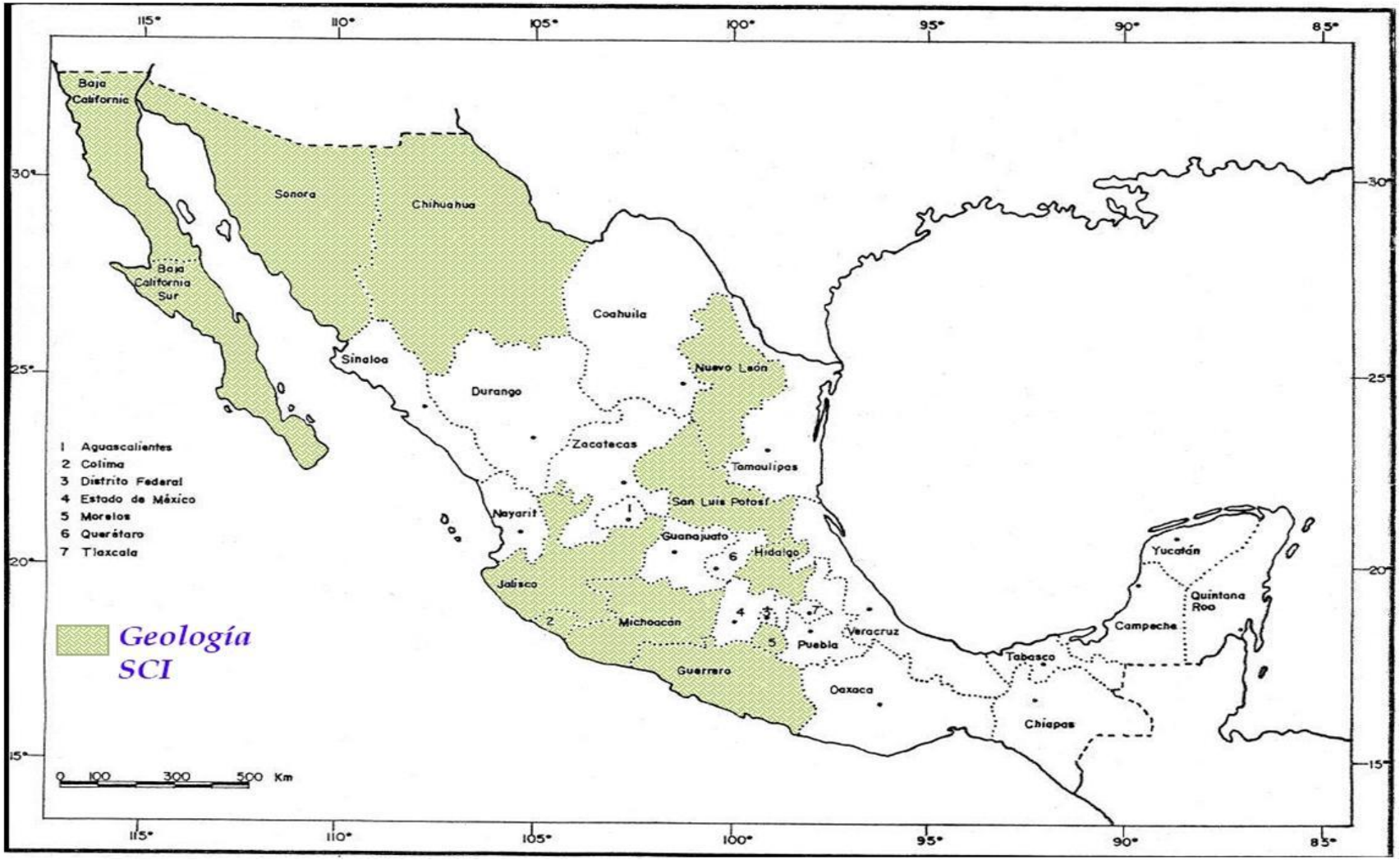


Figura 7.5.2.36. Distribución geográfica de la disciplina Geología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

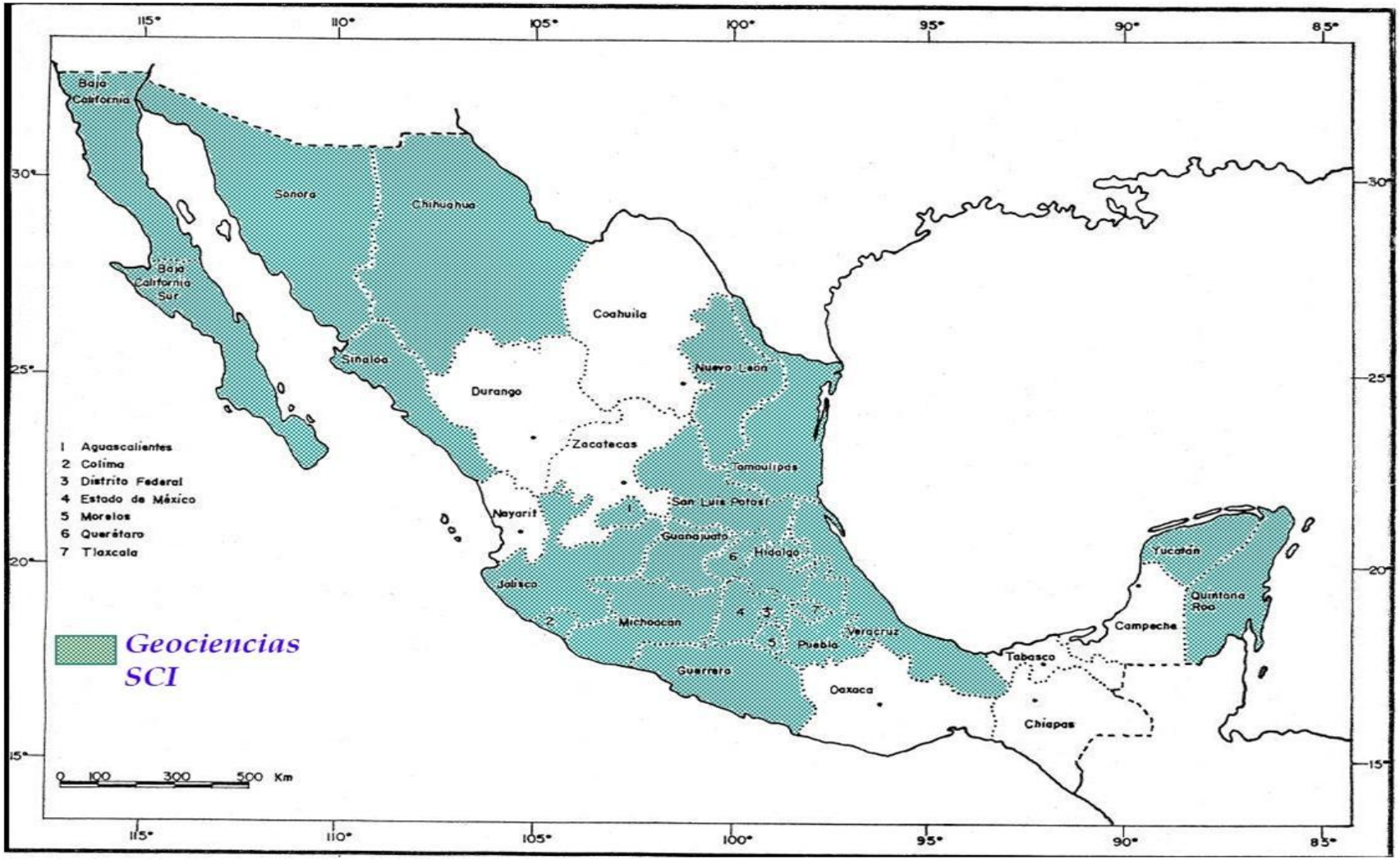


Figura 7.5.2.37. Distribución geográfica de la disciplina Geociencias en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

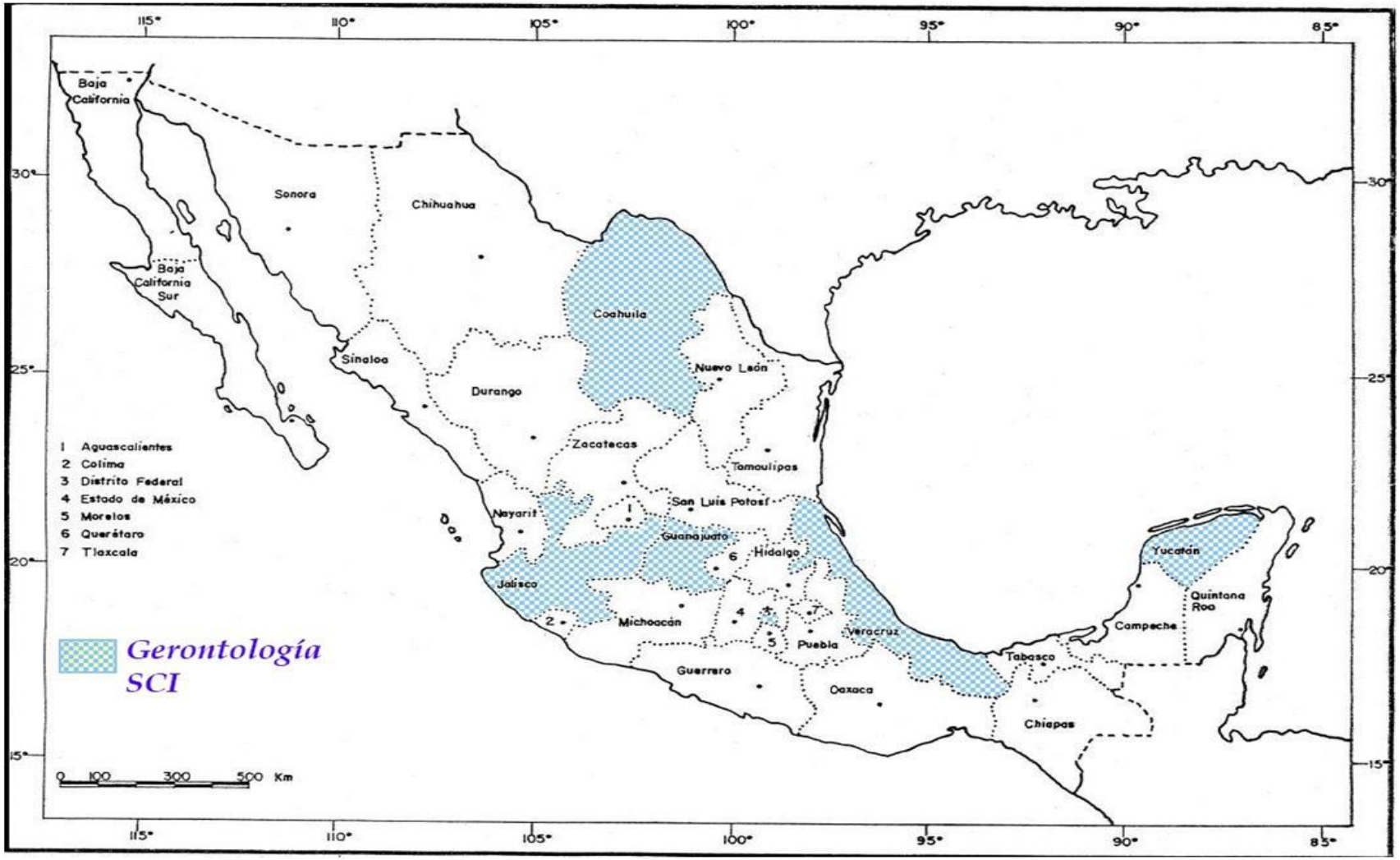


Figura 7.5.2.38. Distribución geográfica de la disciplina Gerontología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

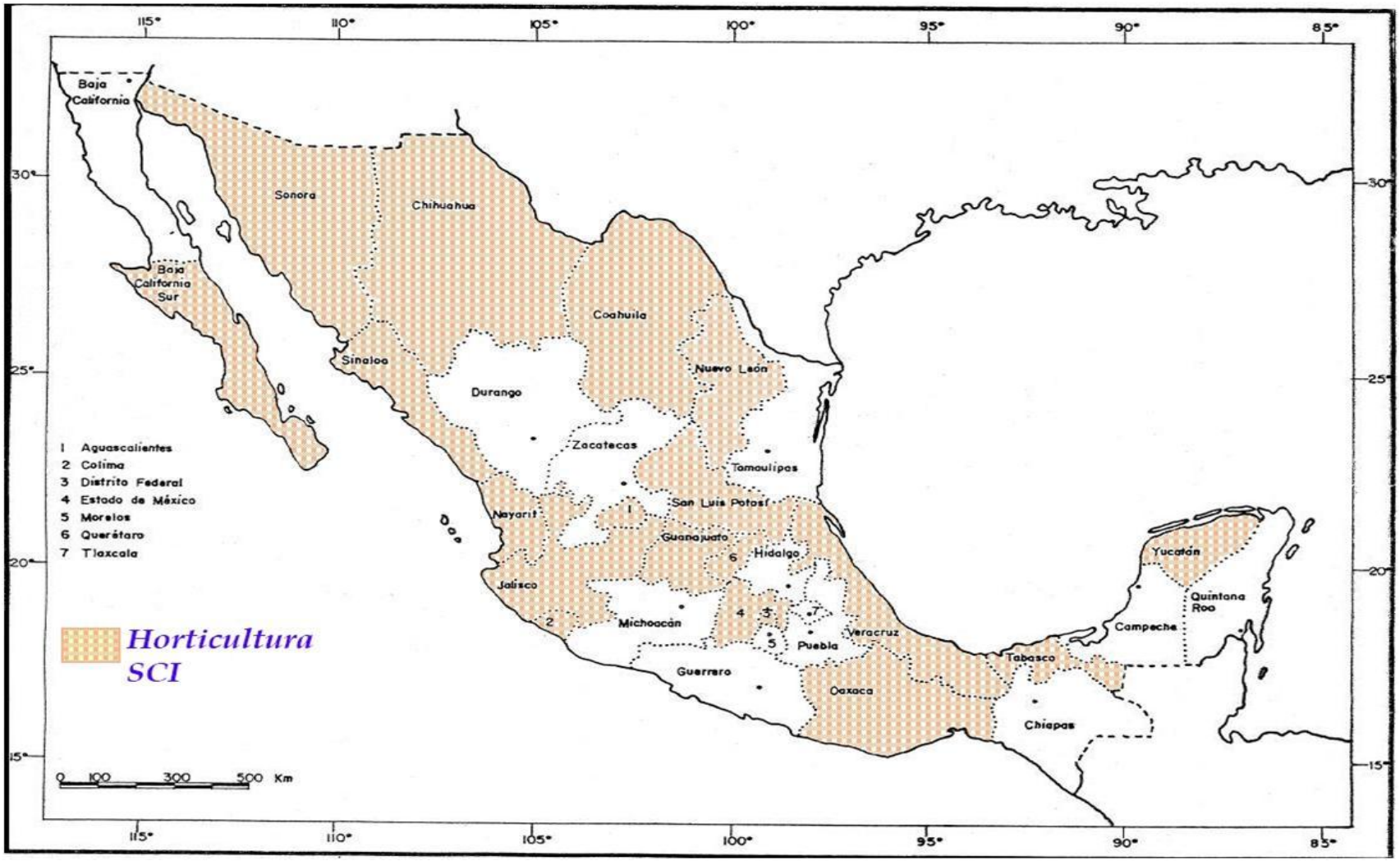


Figura 7.5.2.39. Distribución geográfica de la disciplina Horticultura en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

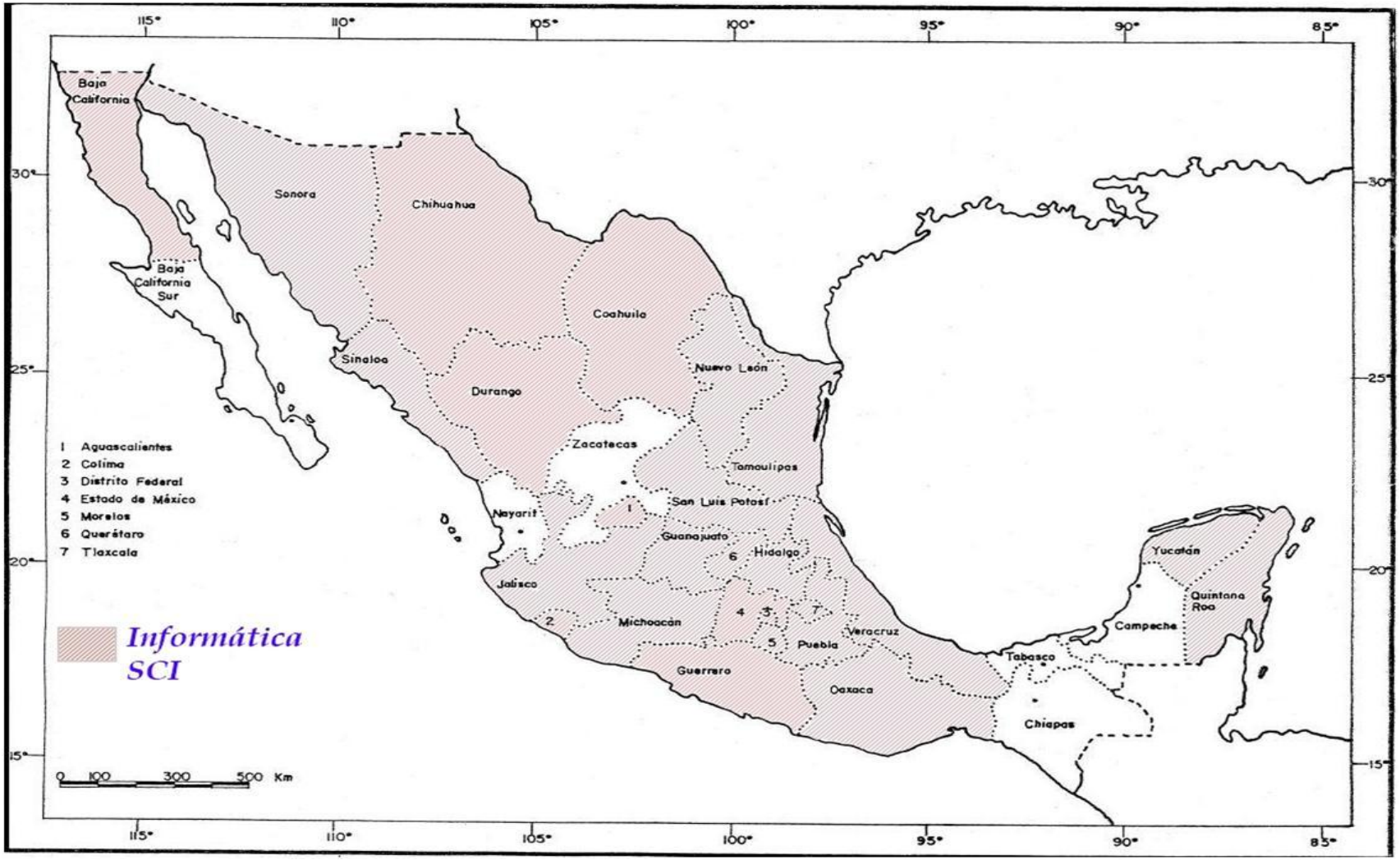


Figura 7.5.2.40. Distribución geográfica de la disciplina Informática en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

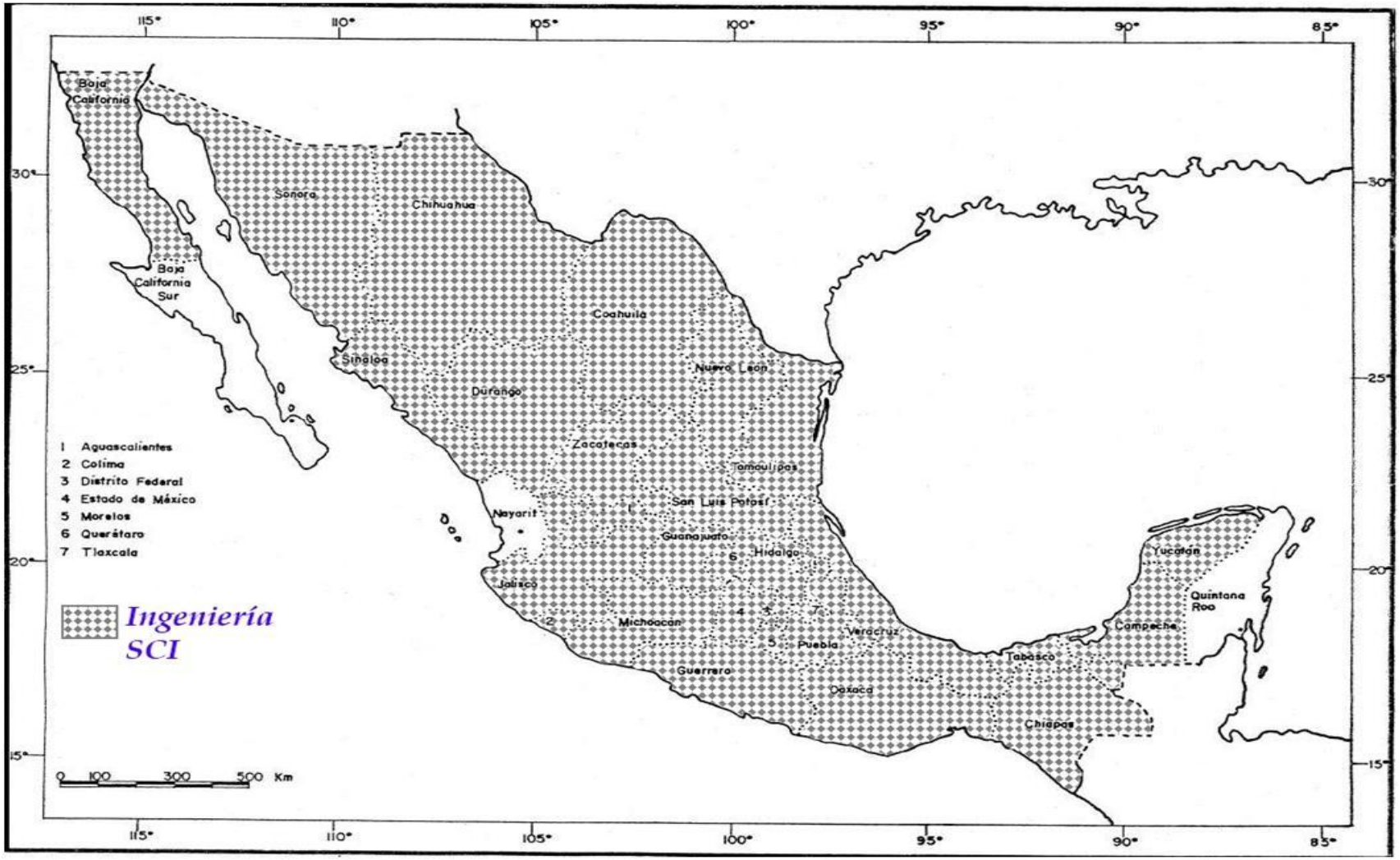


Figura 7.5.2.41. Distribución geográfica de la disciplina Ingeniería en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

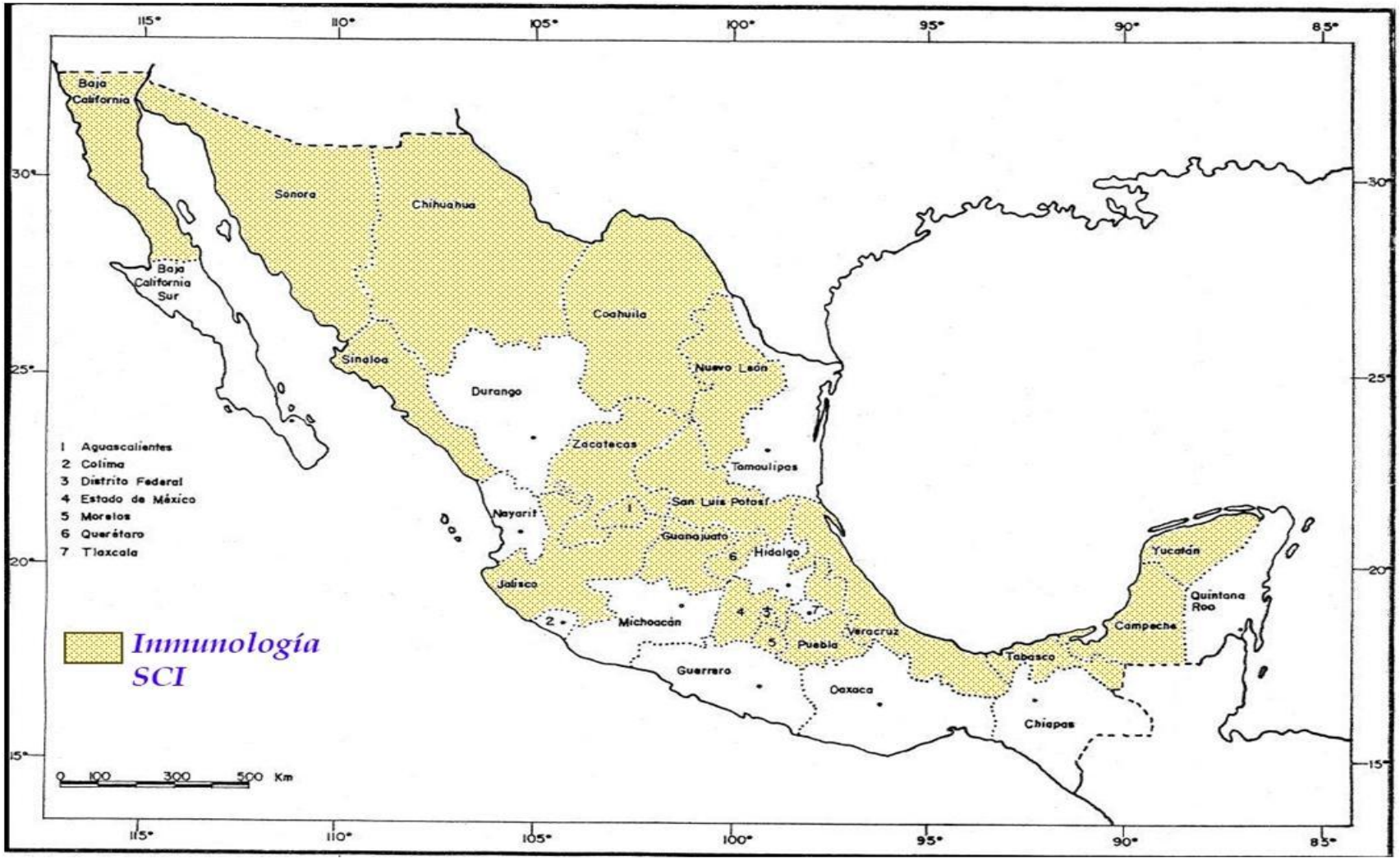


Figura 7.5.2.42. Distribución geográfica de la disciplina Inmunología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

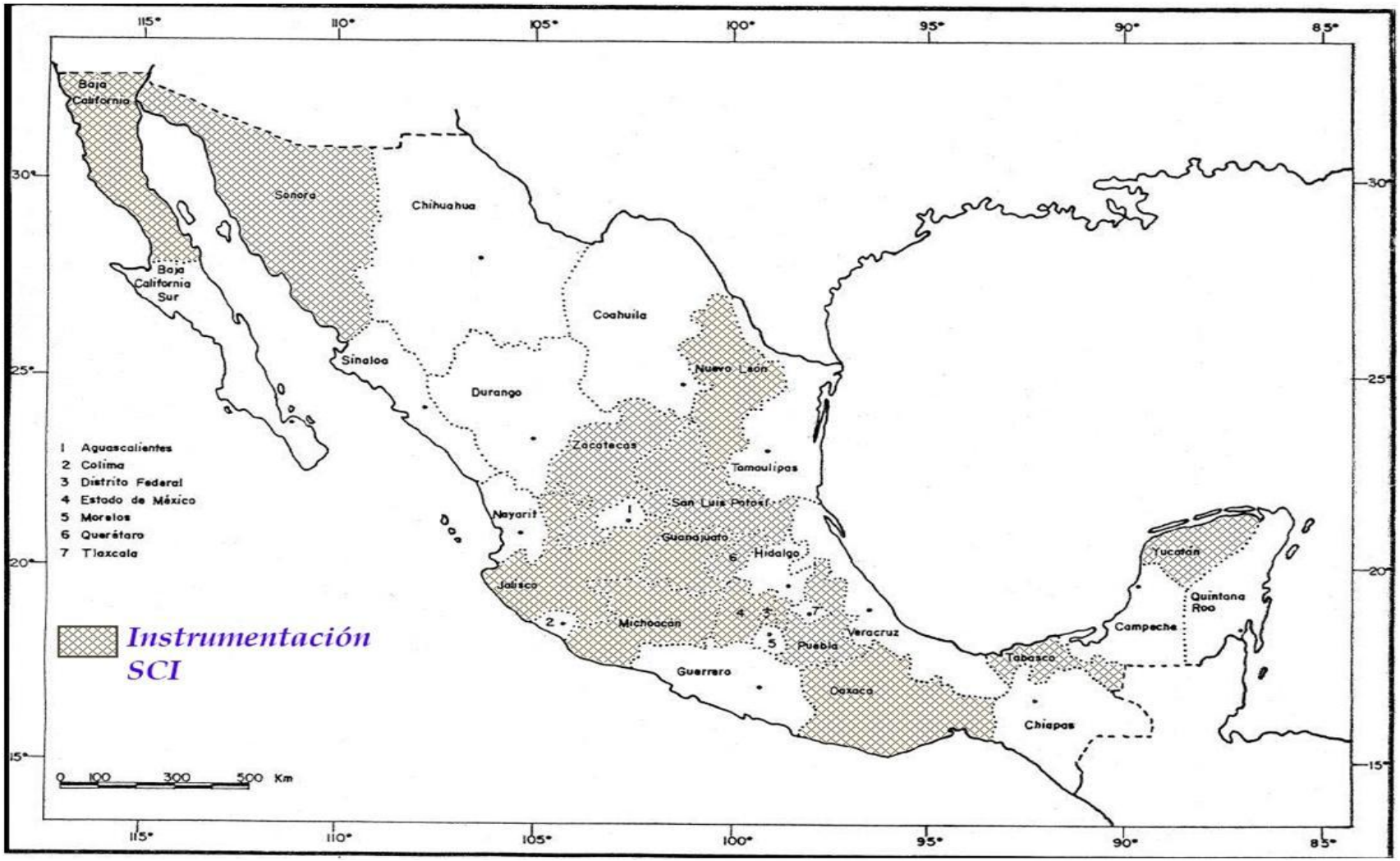


Figura 7.5.2.43. Distribución geográfica de la disciplina Instrumentación en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

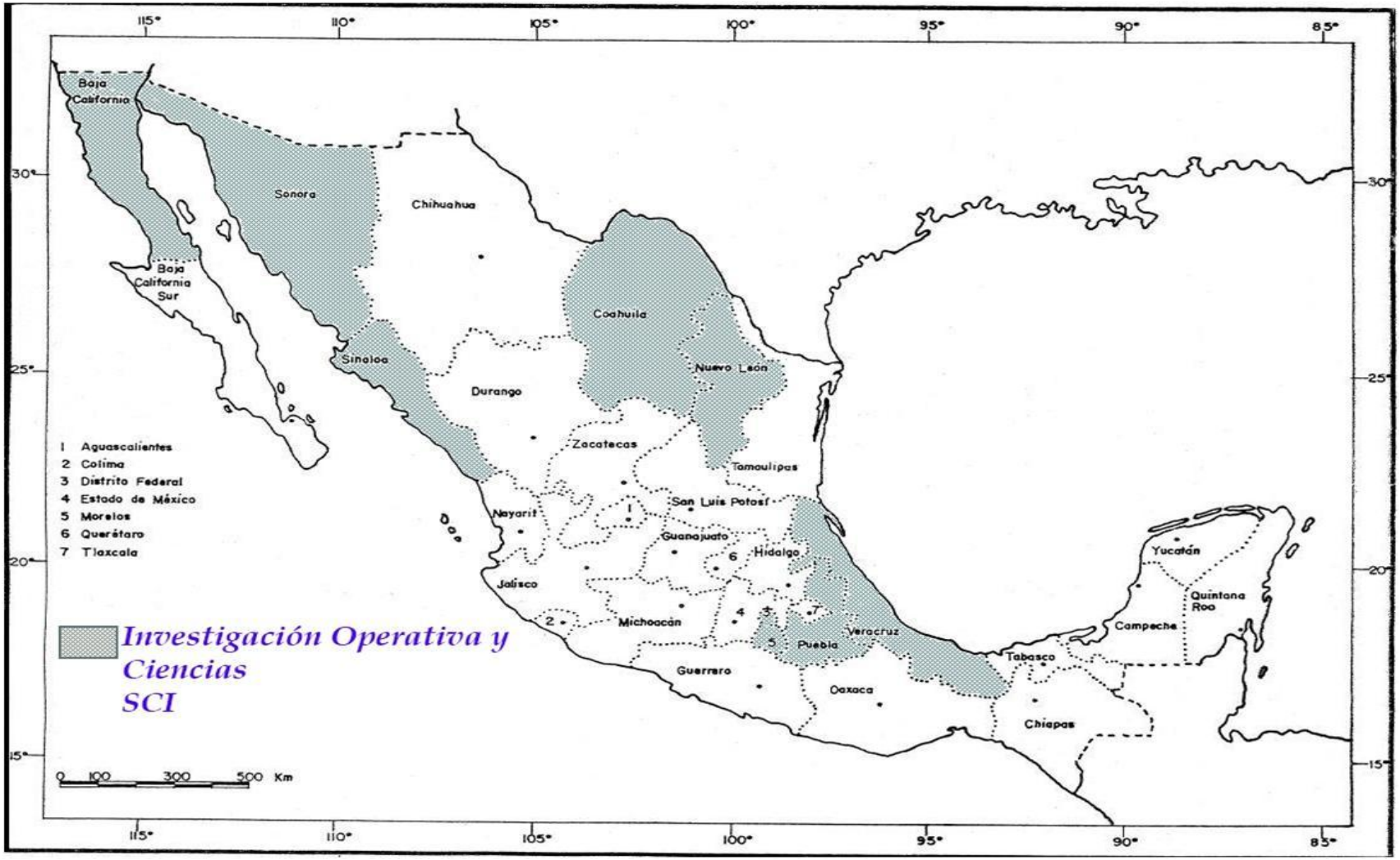


Figura 7.5.2.44. Distribución geográfica de la disciplina Investigación Operativa y Ciencias en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

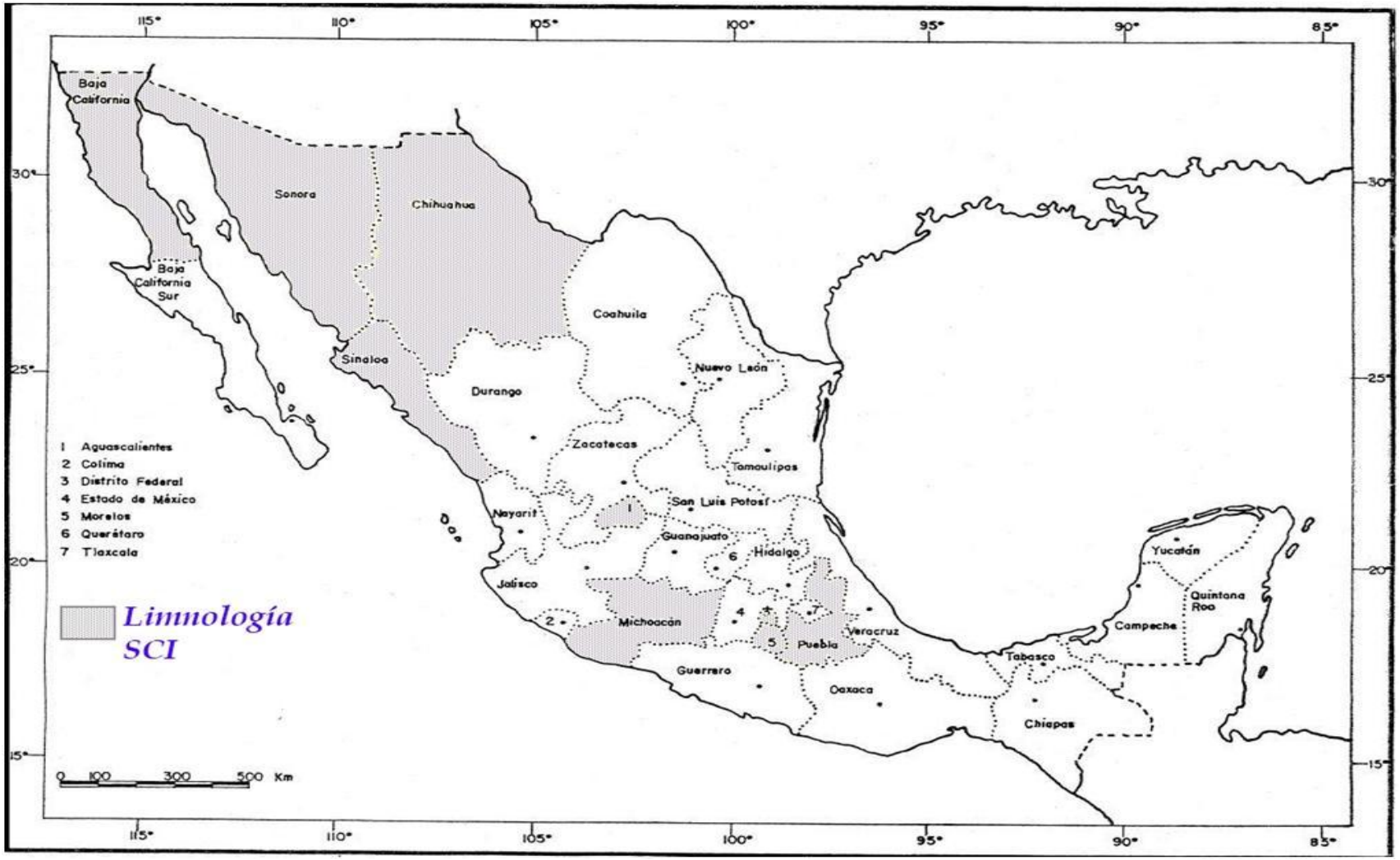


Figura 7.5.2.45. Distribución geográfica de la disciplina Limnología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

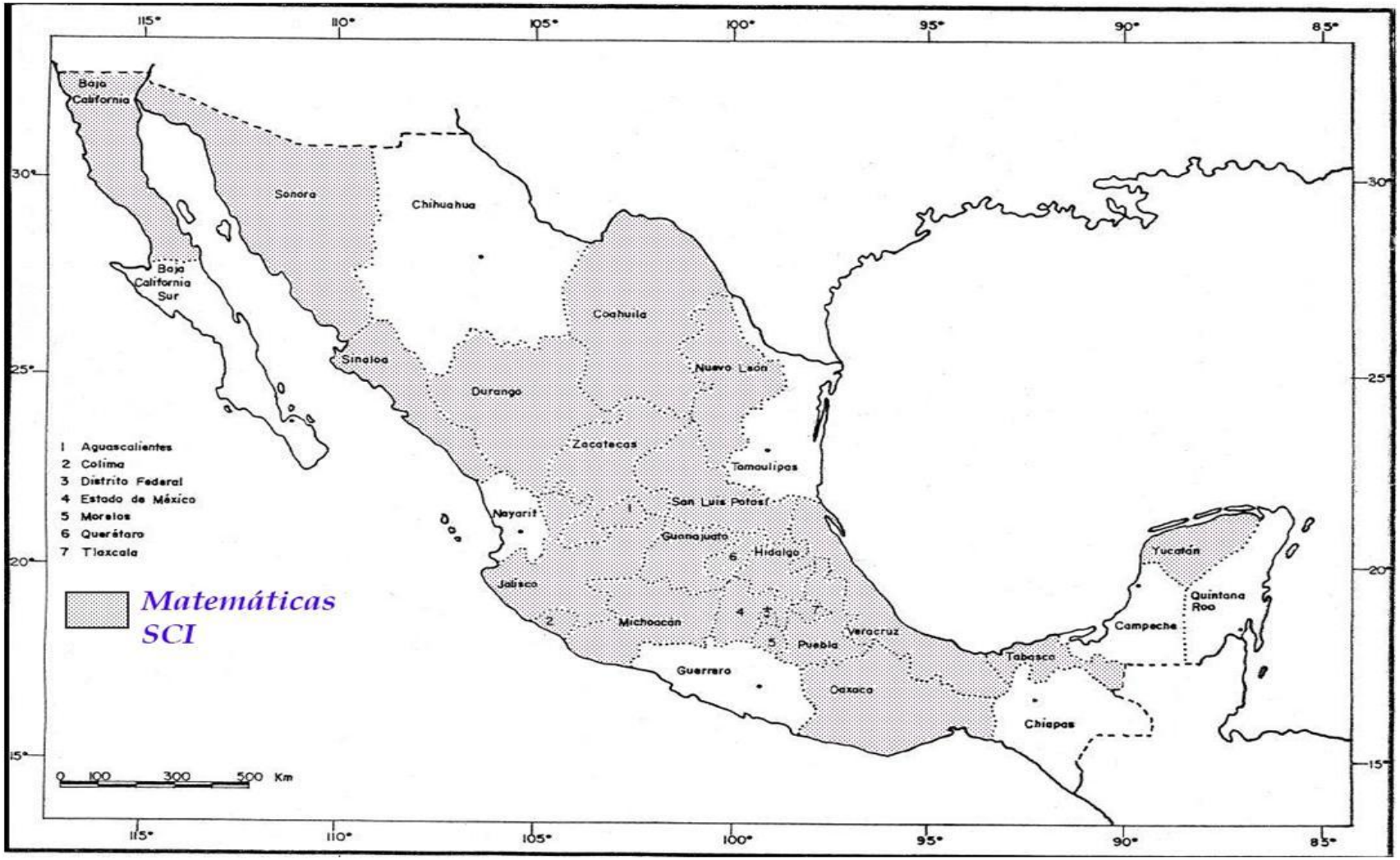


Figura 7.5.2.46. Distribución geográfica de la disciplina Matemáticas en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

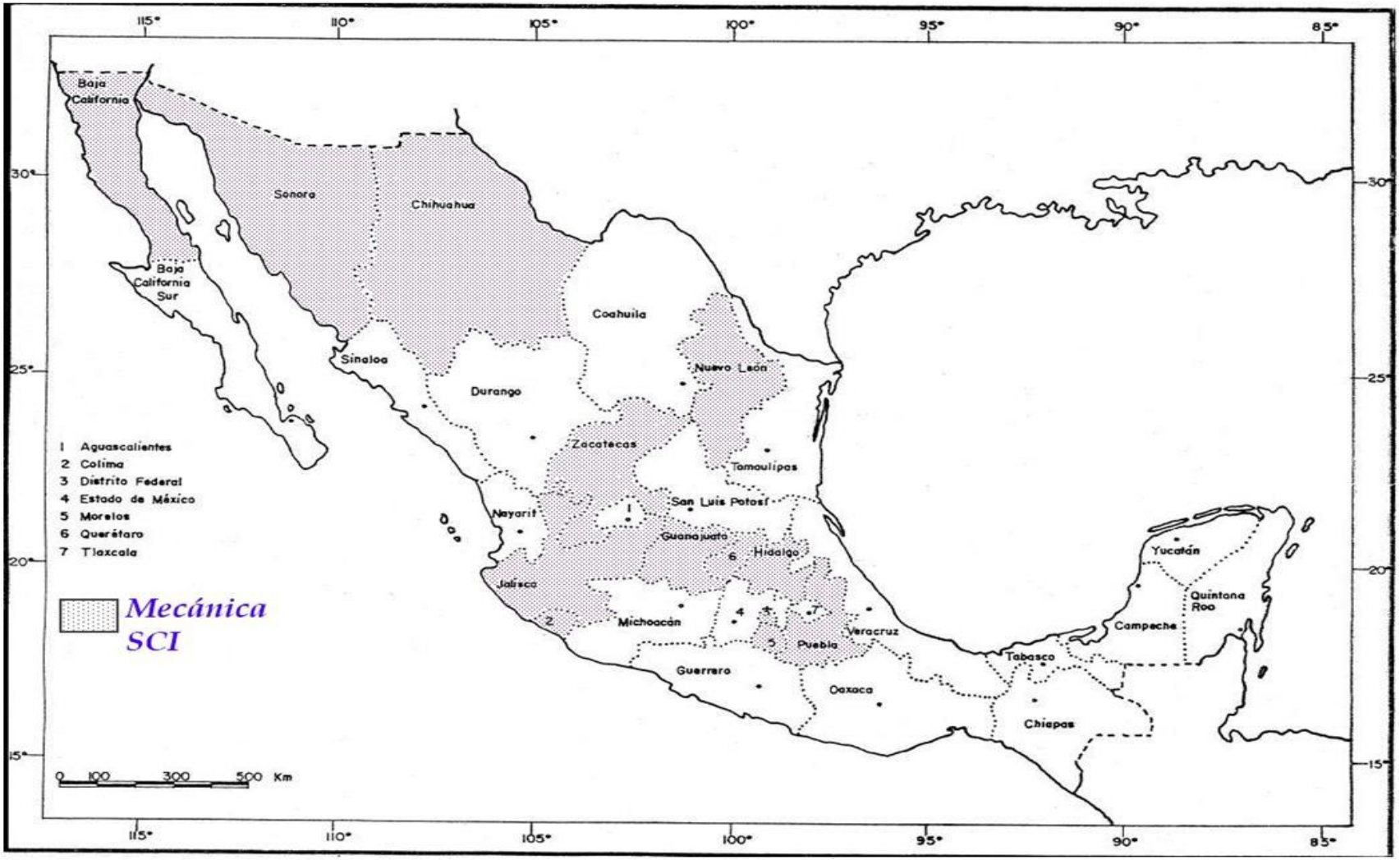


Figura 7.5.2.47. Distribución geográfica de la disciplina Mecánica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

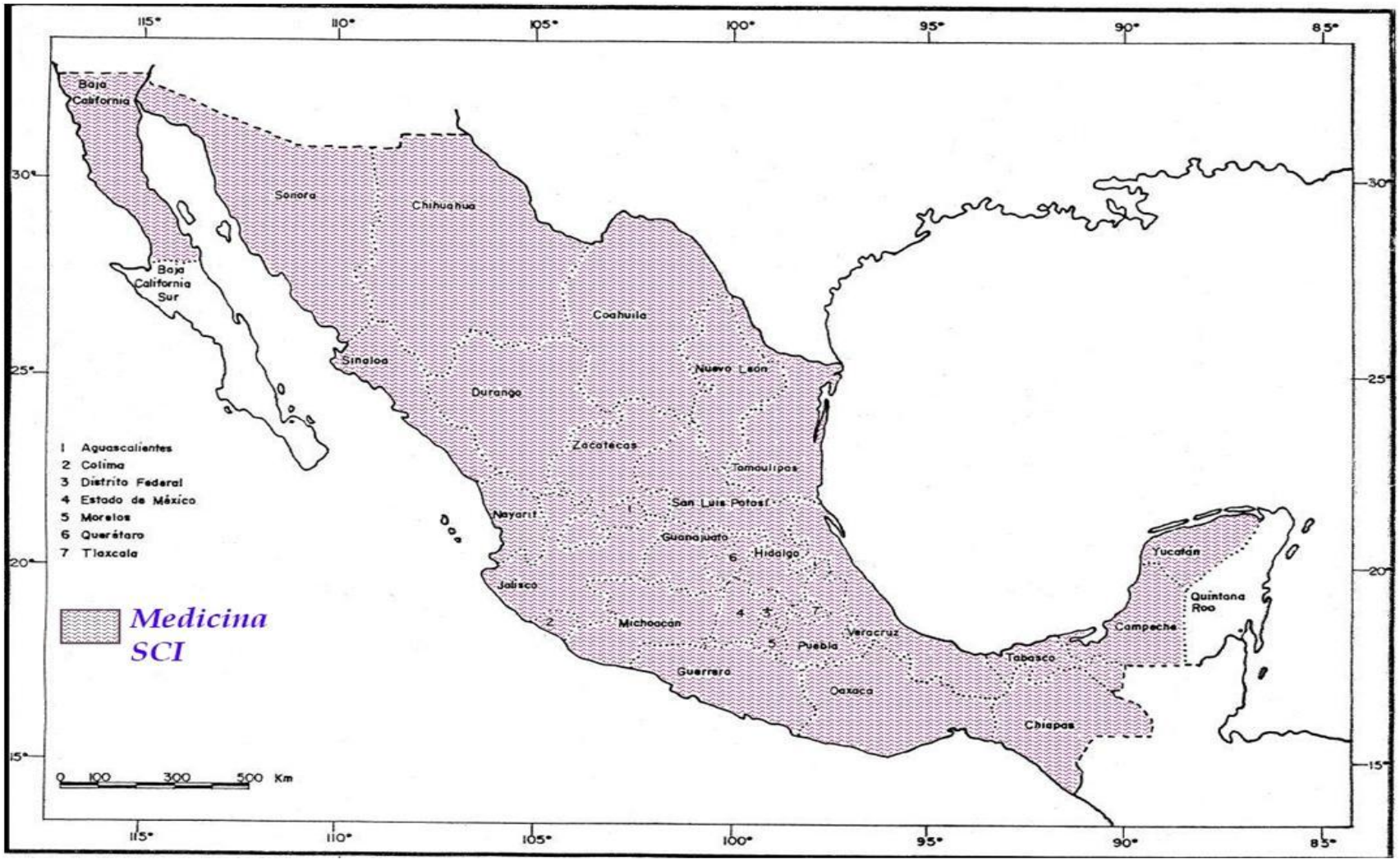


Figura 7.5.2.48. Distribución geográfica de la disciplina Medicina en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

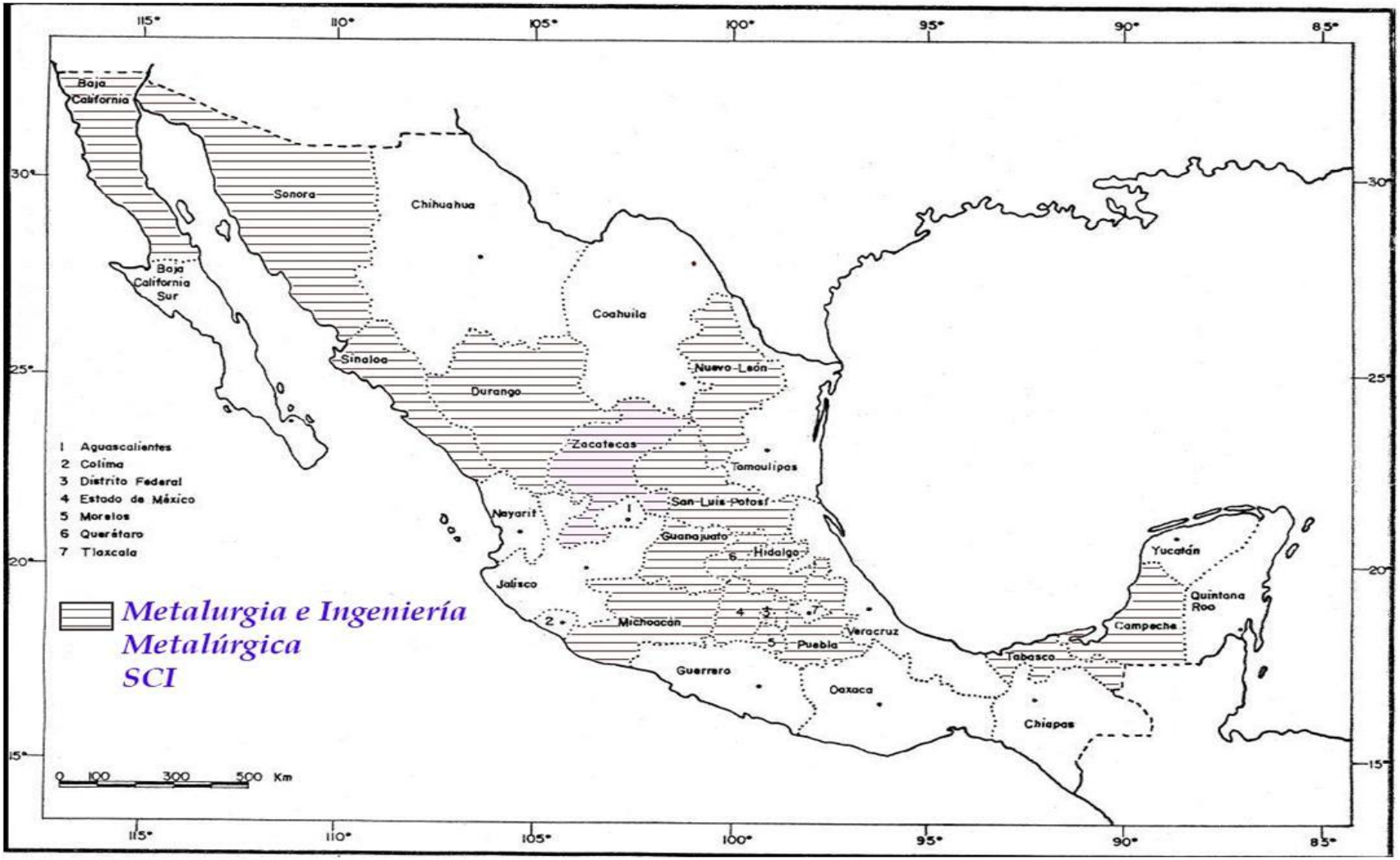


Figura 7.5.2.49. Distribución geográfica de la disciplina Metalurgia e Ingeniería Metalúrgica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

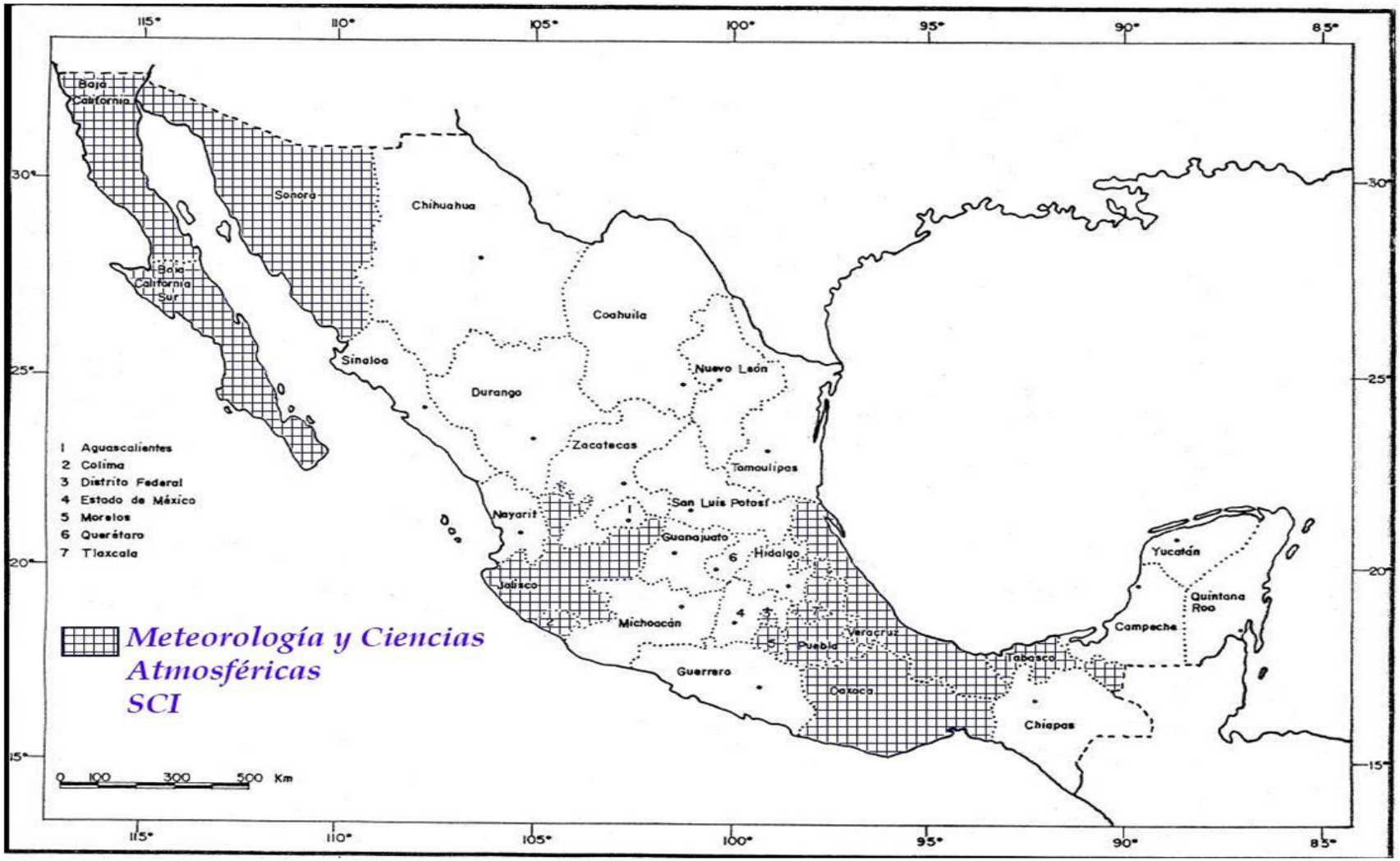


Figura 7.5.2.50. Distribución geográfica de la disciplina Meteorología y Ciencias Atmosféricas en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

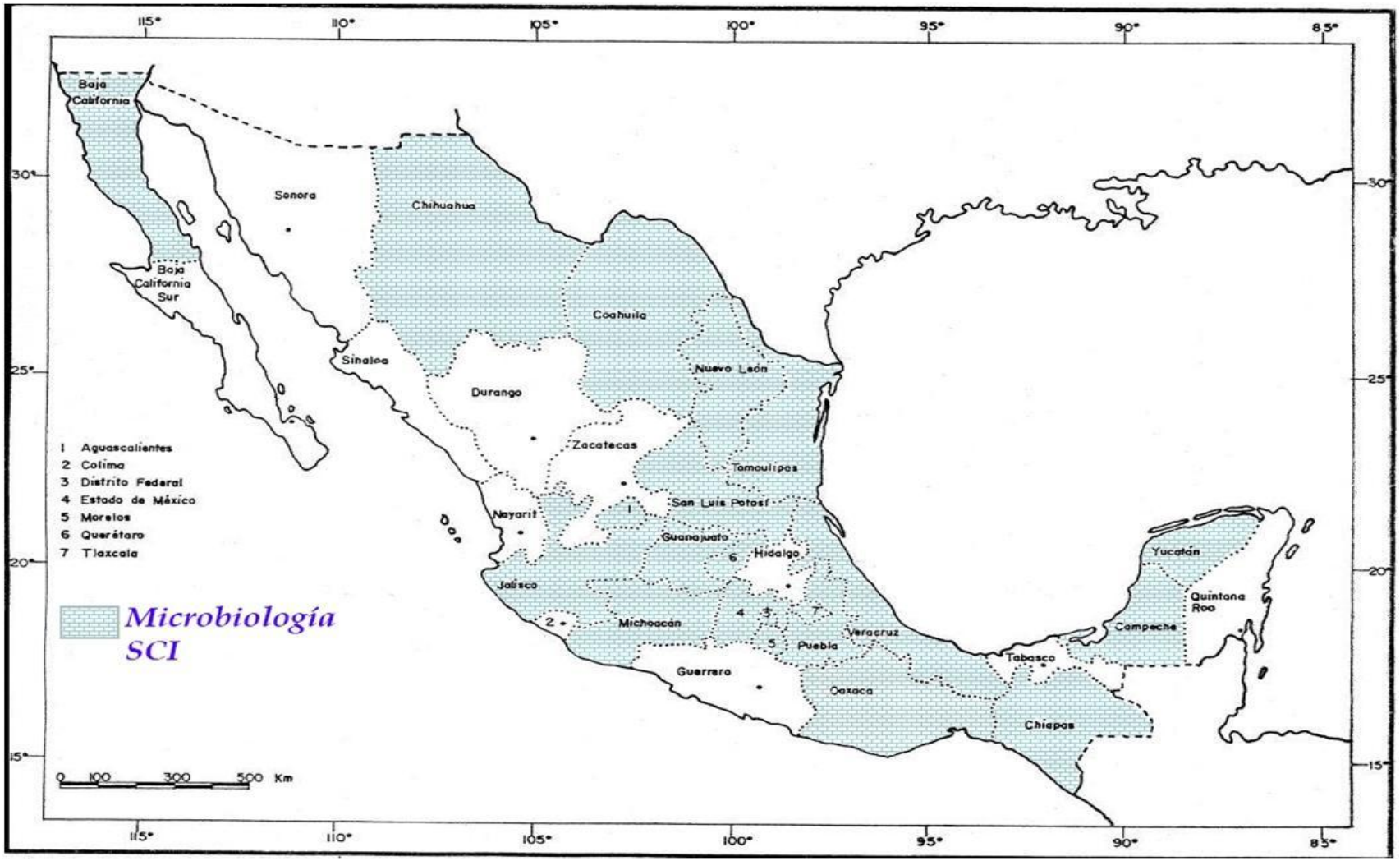


Figura 7.5.2.51. Distribución geográfica de la disciplina Microbiología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

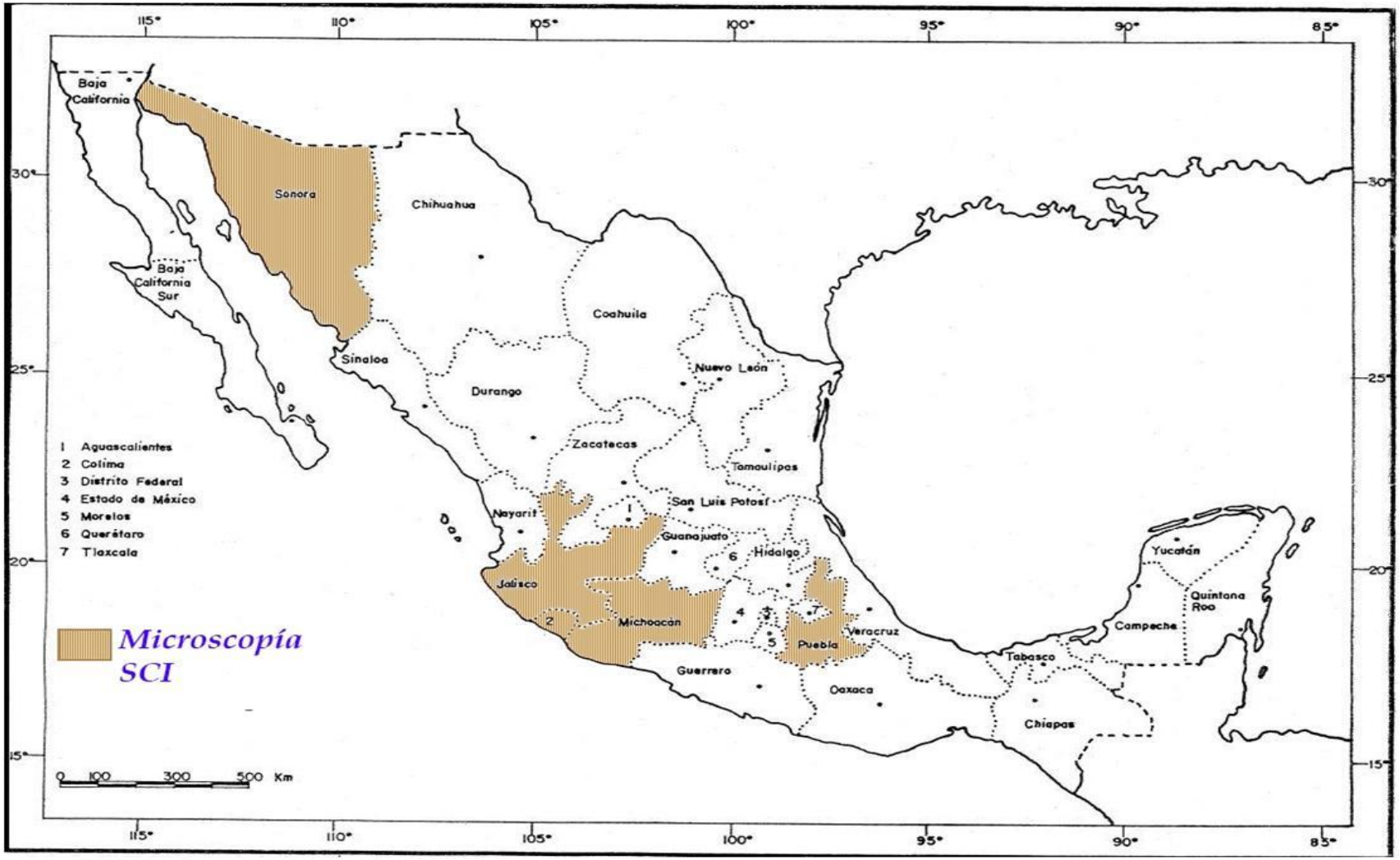


Figura 7.5.2.52. Distribución geográfica de la disciplina Microscopía en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

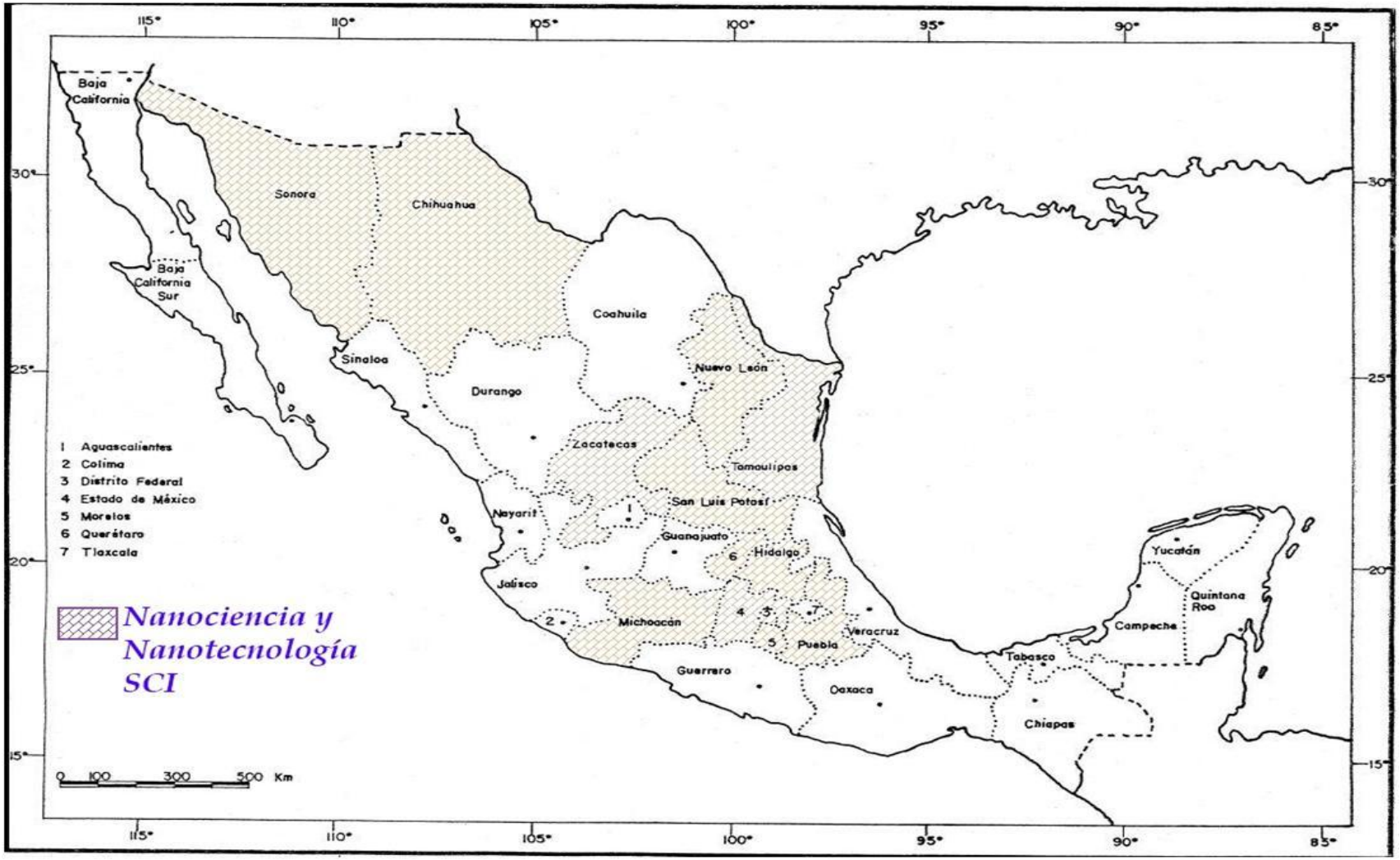


Figura 7.5.2.53. Distribución geográfica de la disciplina Nanociencia y Nanotecnología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

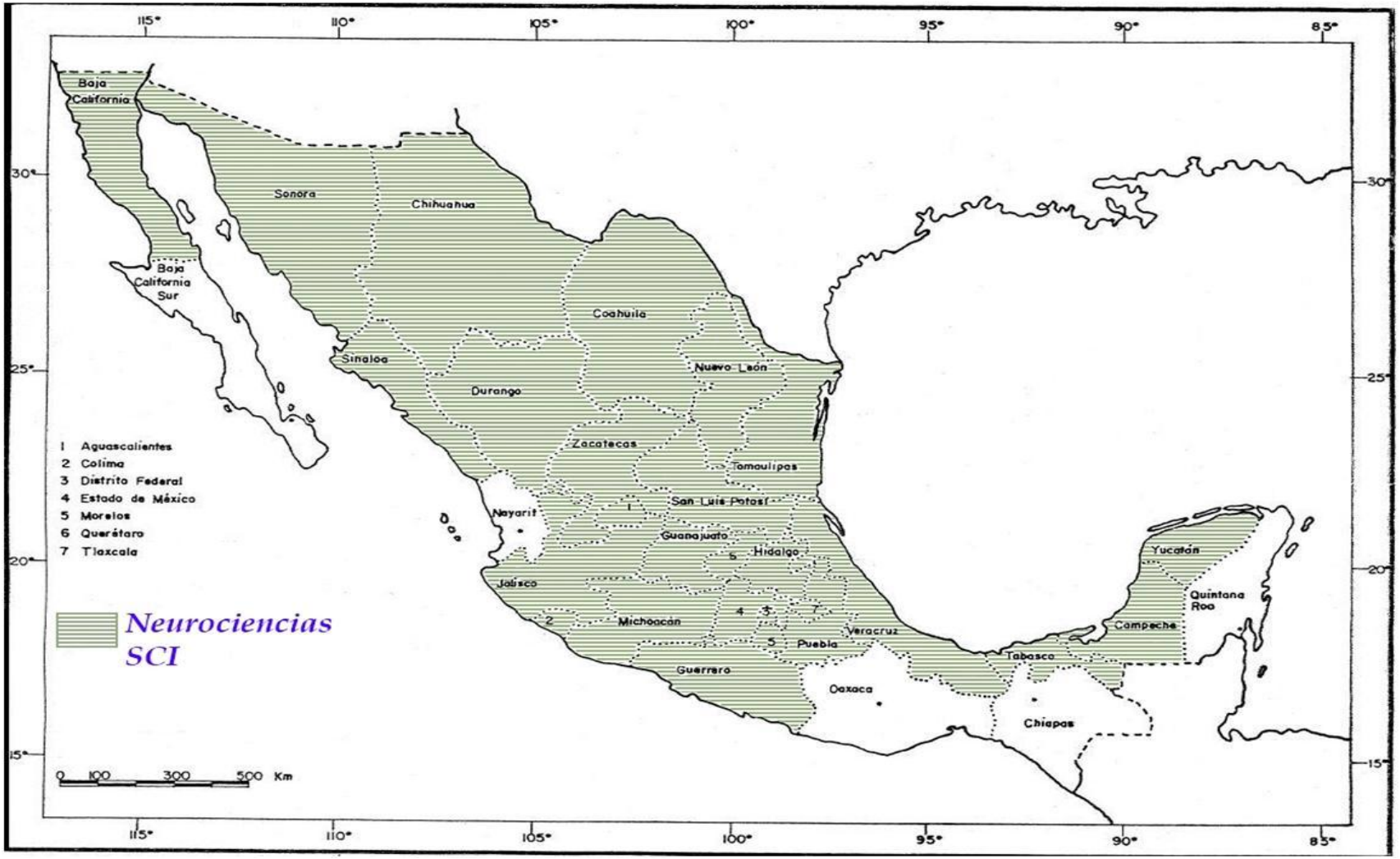


Figura 7.5.2.54. Distribución geográfica de la disciplina Neurociencias en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

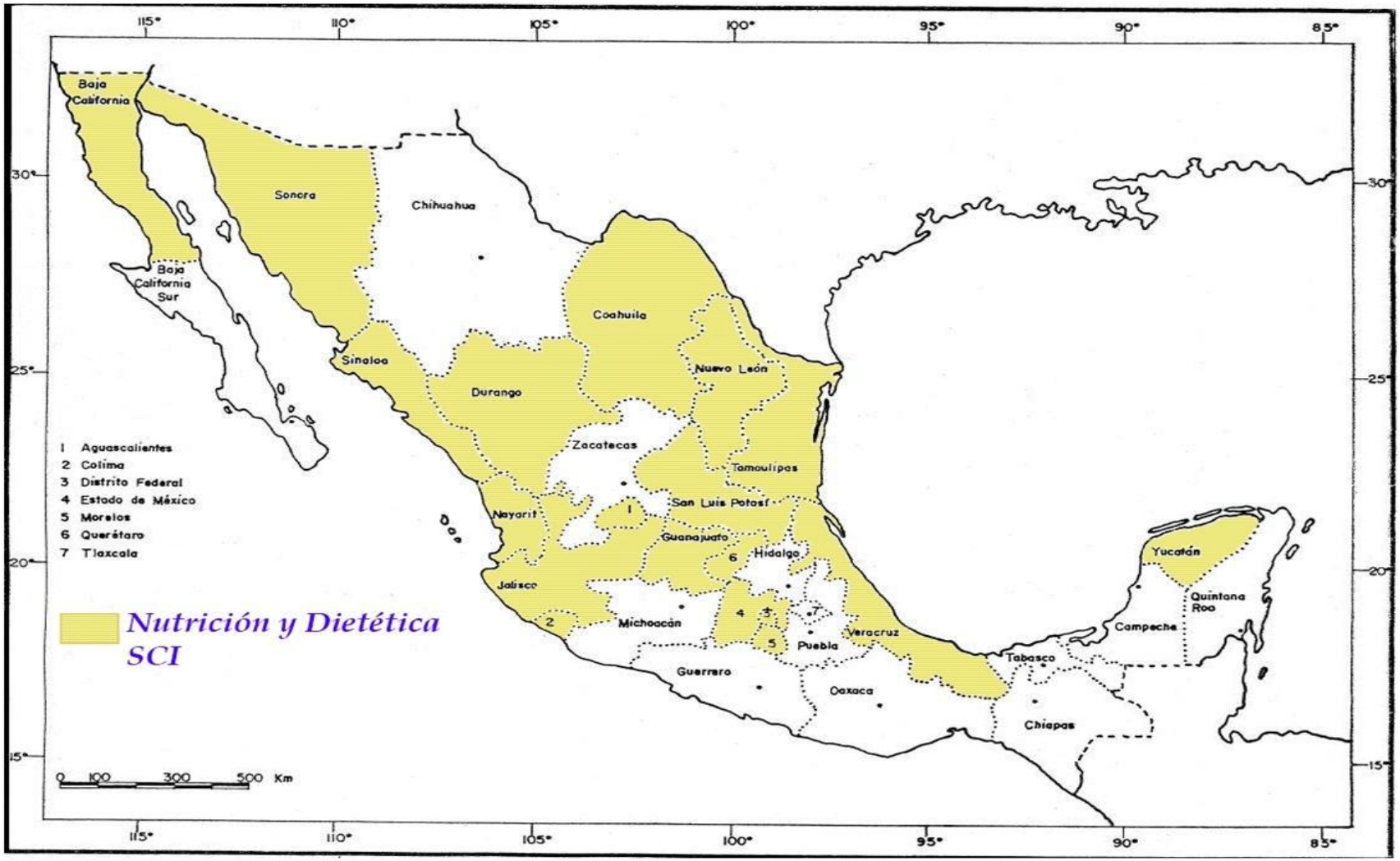


Figura 7.5.2.55. Distribución geográfica de la disciplina Nutrición y Dietética en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

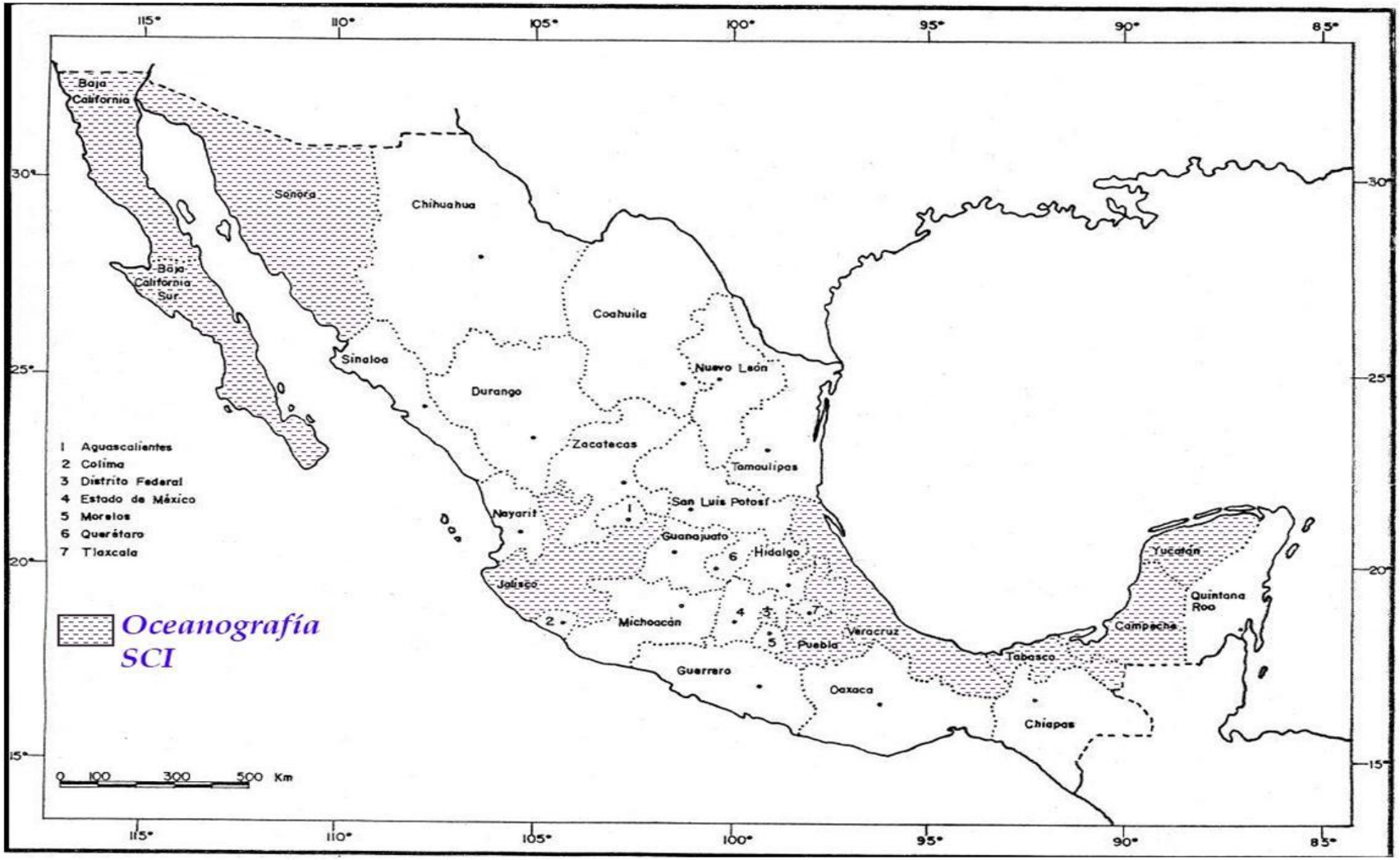


Figura 7.5.2.56. Distribución geográfica de la disciplina Oceanografía en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

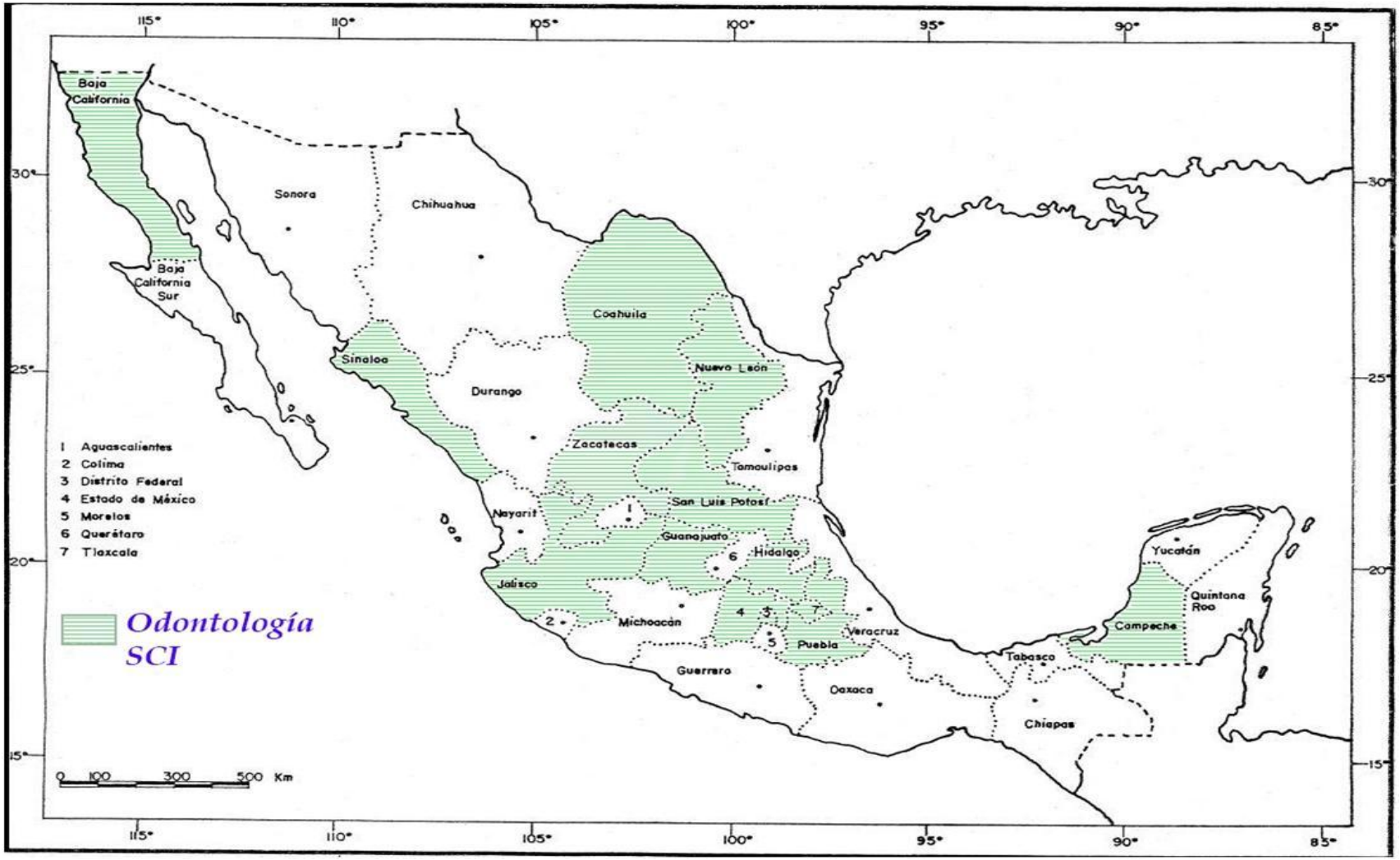


Figura 7.5.2.57. Distribución geográfica de la disciplina Odontología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

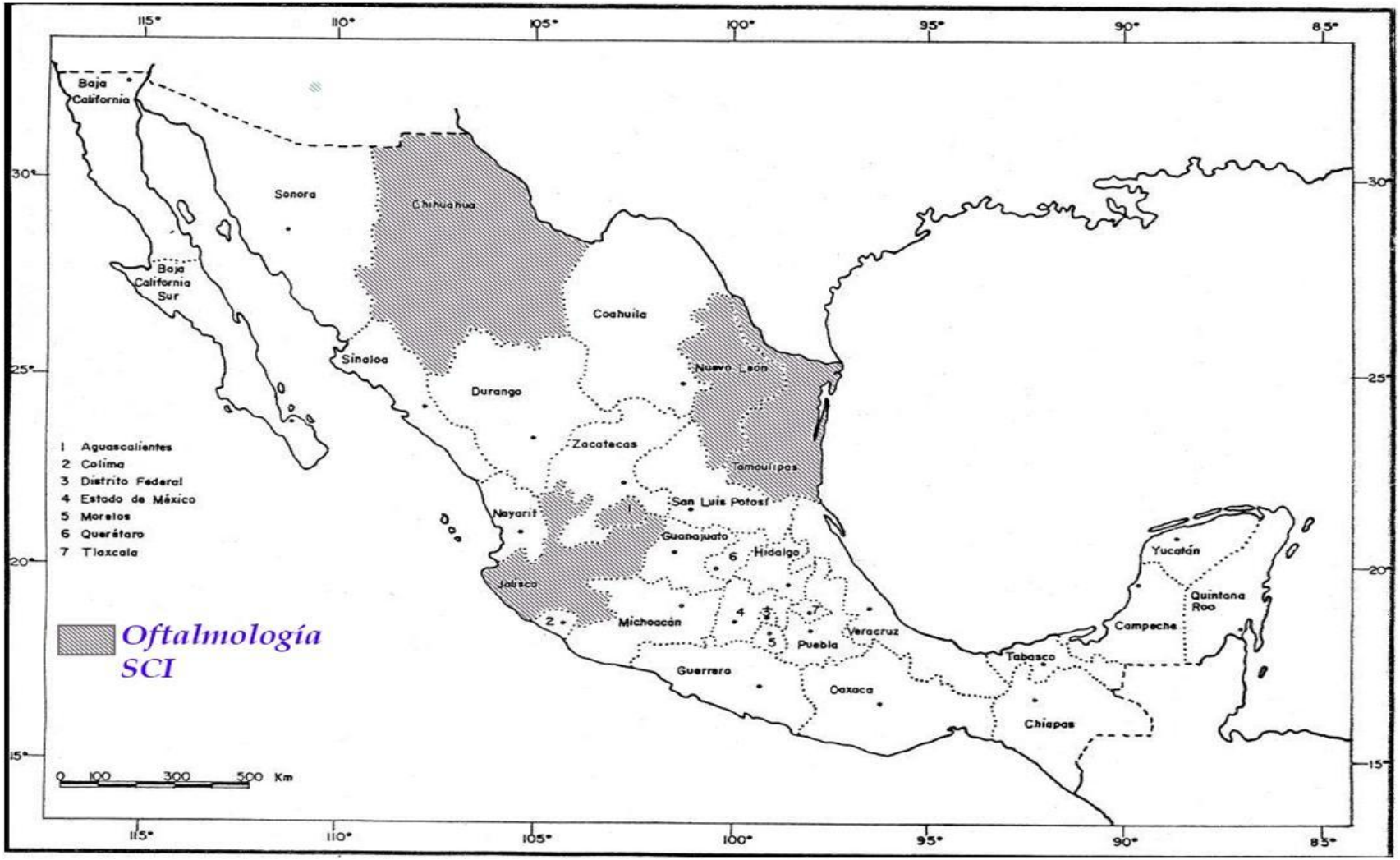


Figura 7.5.2.58. Distribución geográfica de la disciplina Oftalmología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

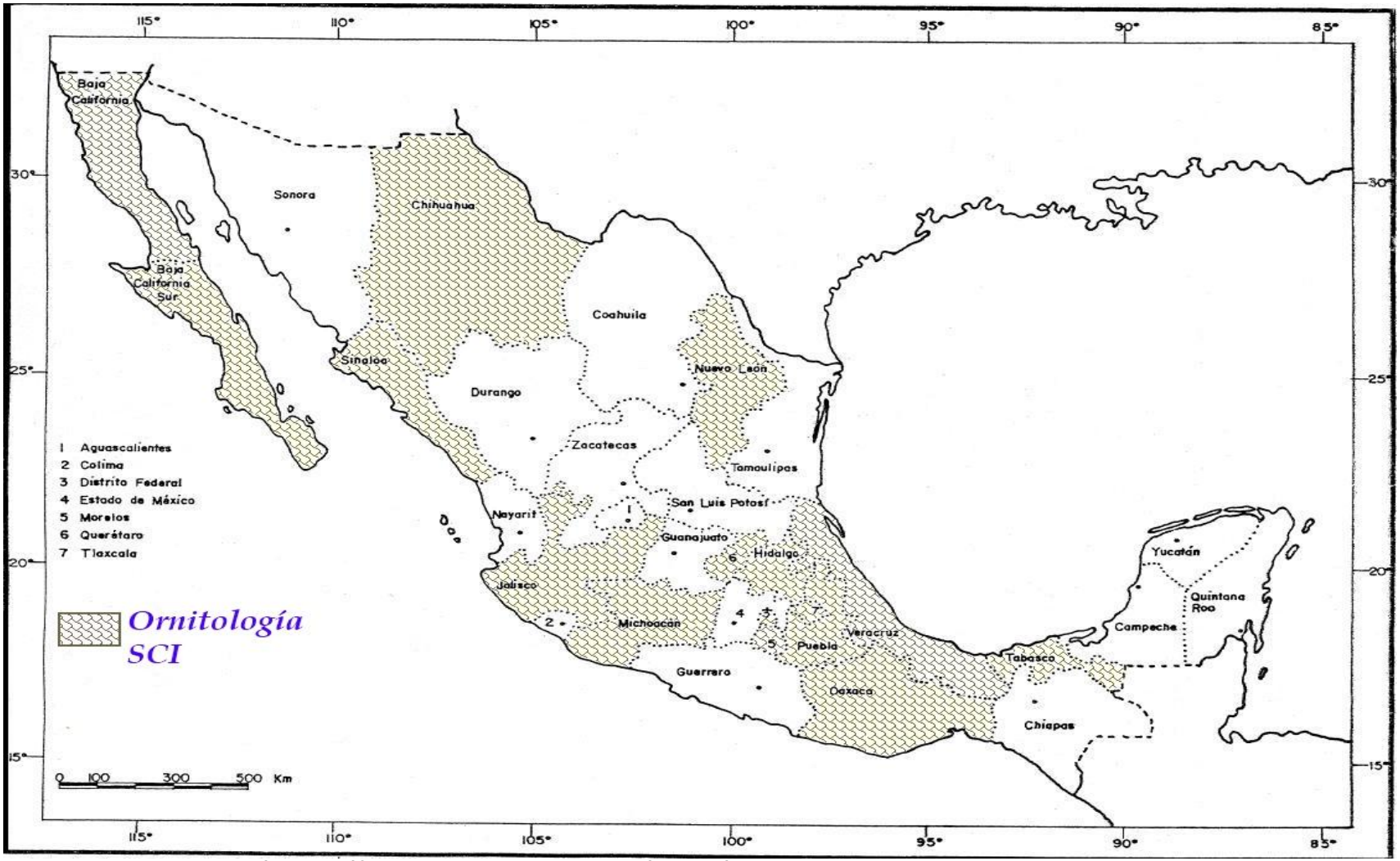


Figura 7.5.2.59. Distribución geográfica de la disciplina Ornitología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

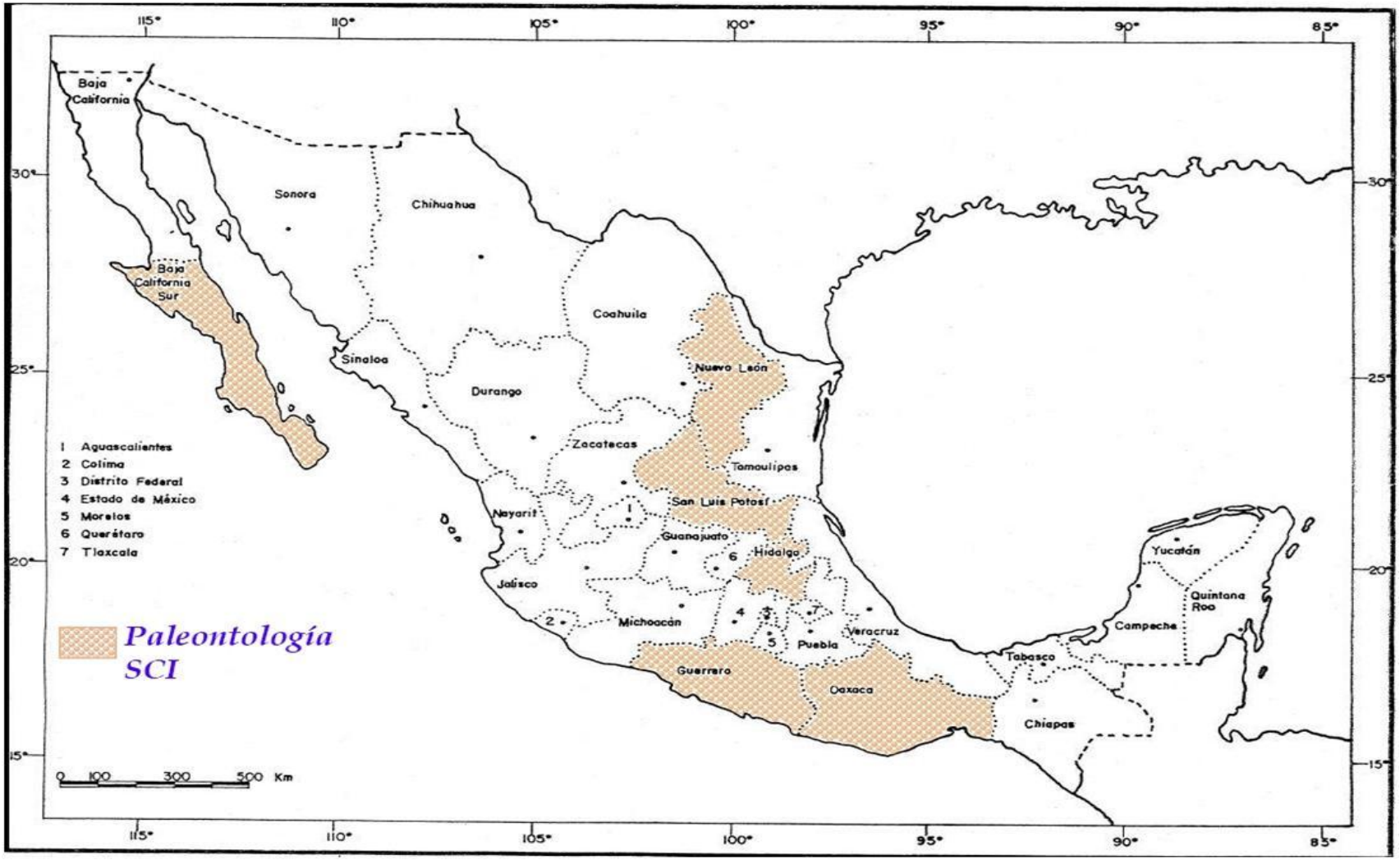


Figura 7.5.2.60. Distribución geográfica de la disciplina Paleontología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

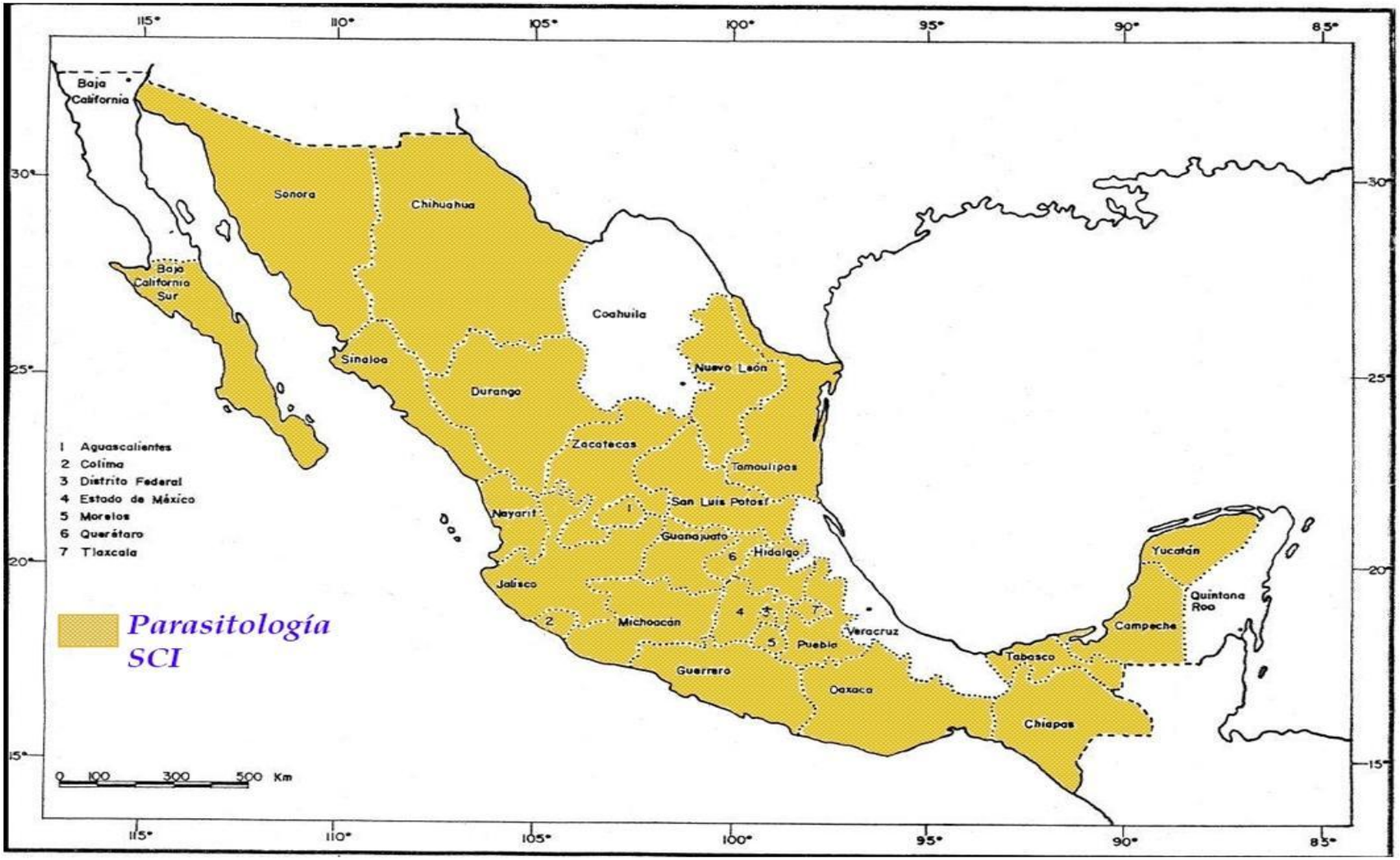


Figura 7.5.2.61. Distribución geográfica de la disciplina Parasitología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

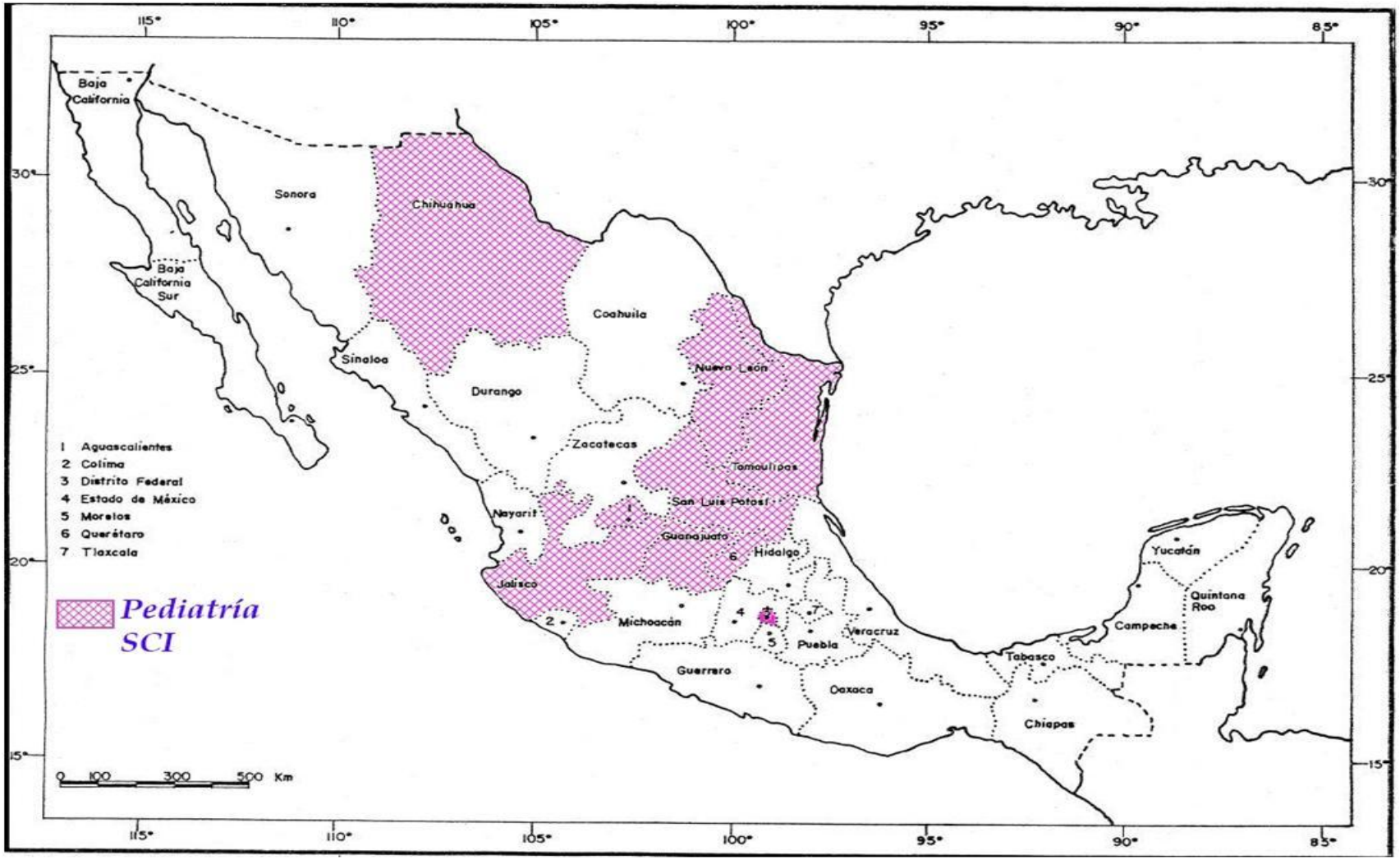


Figura 7.5.2.62. Distribución geográfica de la disciplina Pediatría en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

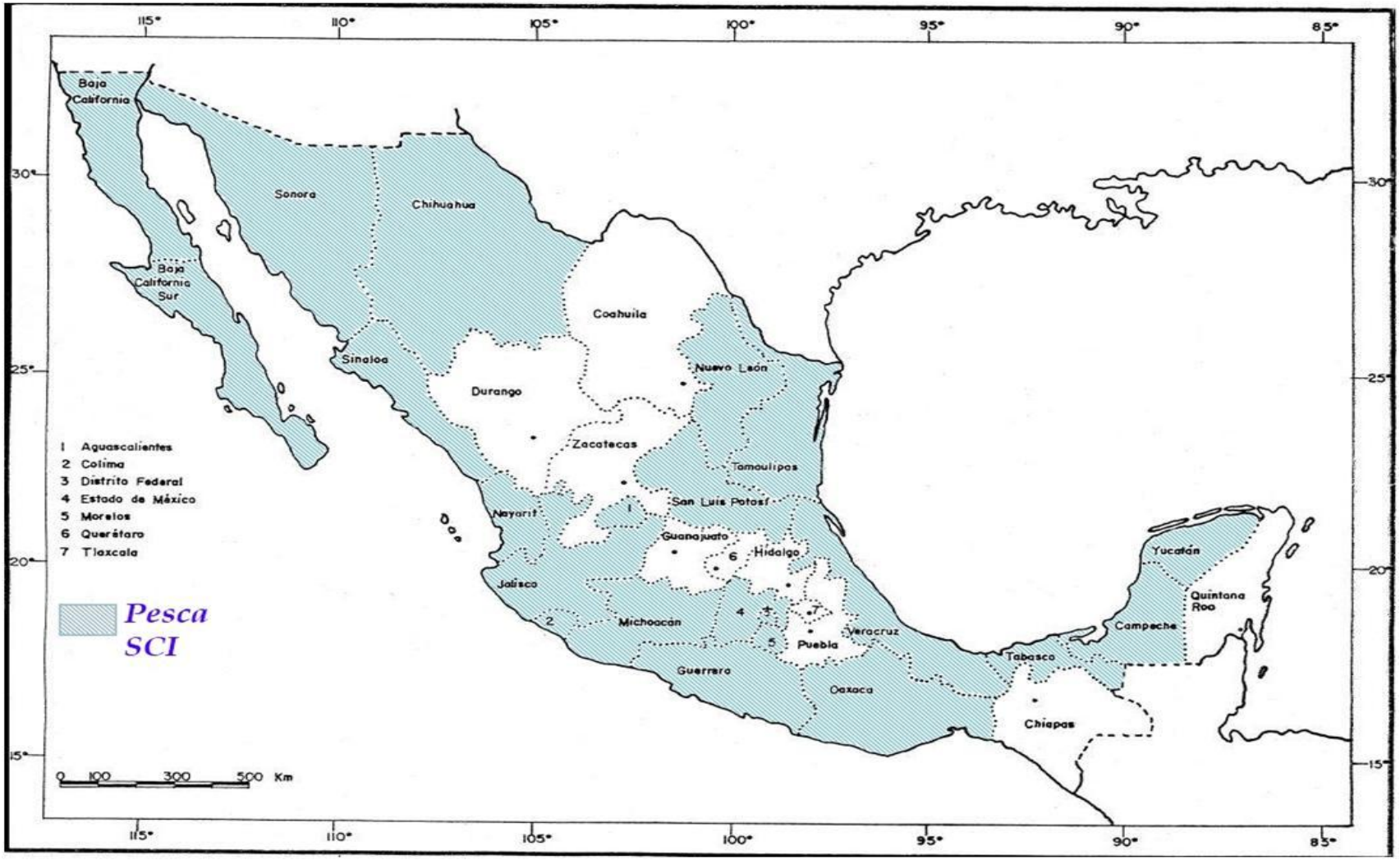


Figura 7.5.2.63. Distribución geográfica de la disciplina Pesca en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

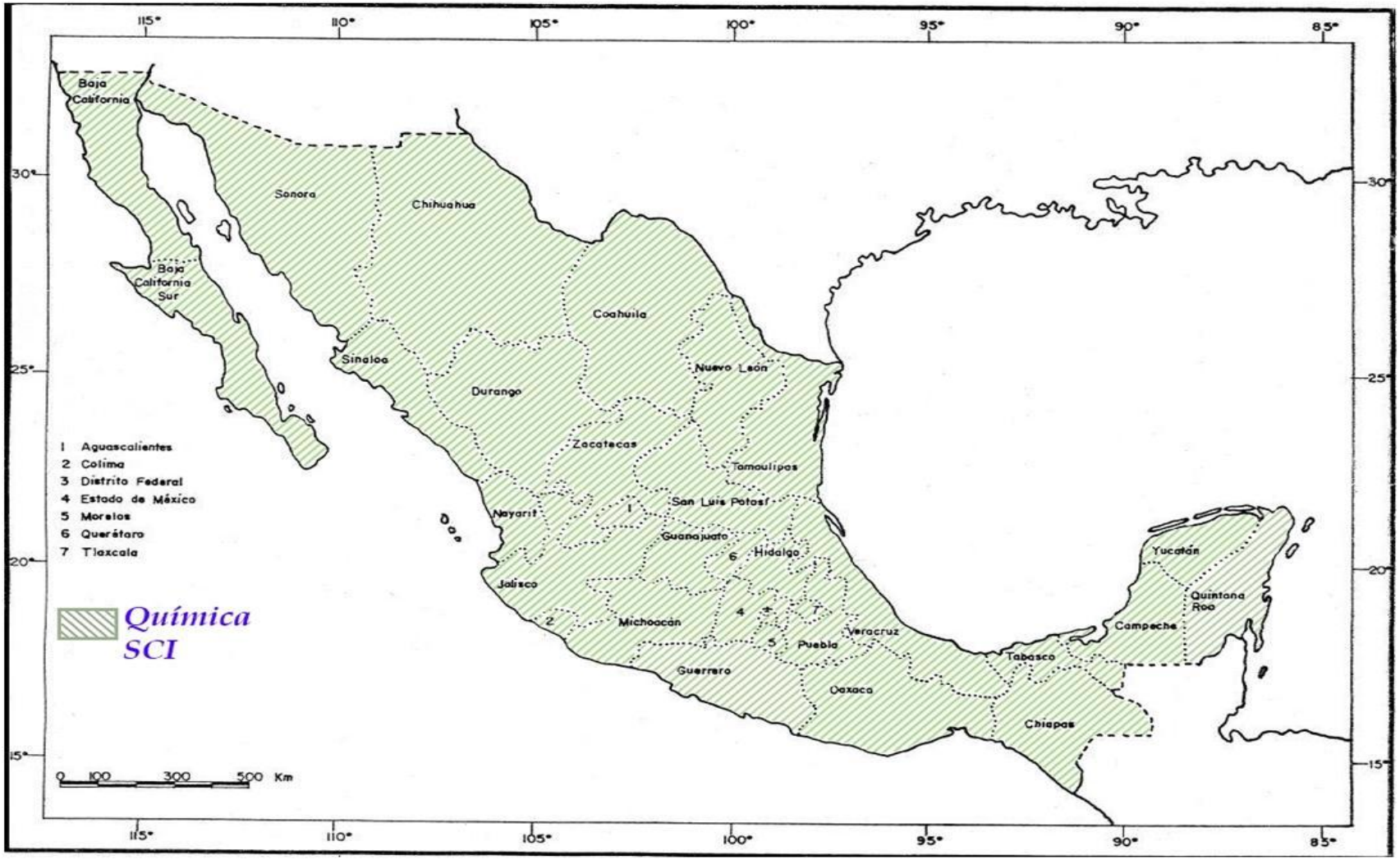


Figura 7.5.2.64. Distribución geográfica de la disciplina Química en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

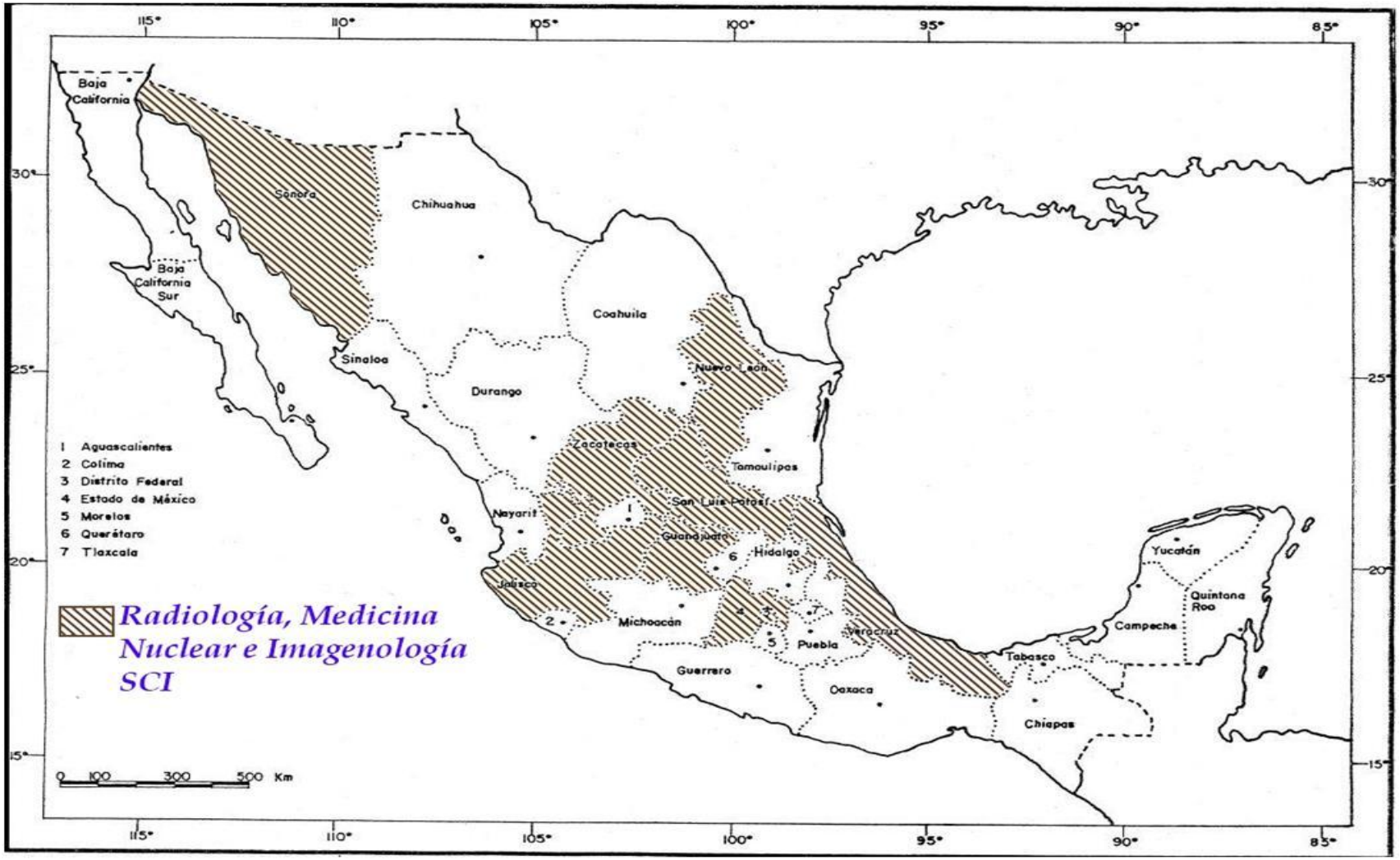


Figura 7.5.2.65. Distribución geográfica de la disciplina Radiología, Medicina Nuclear e Imagenología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

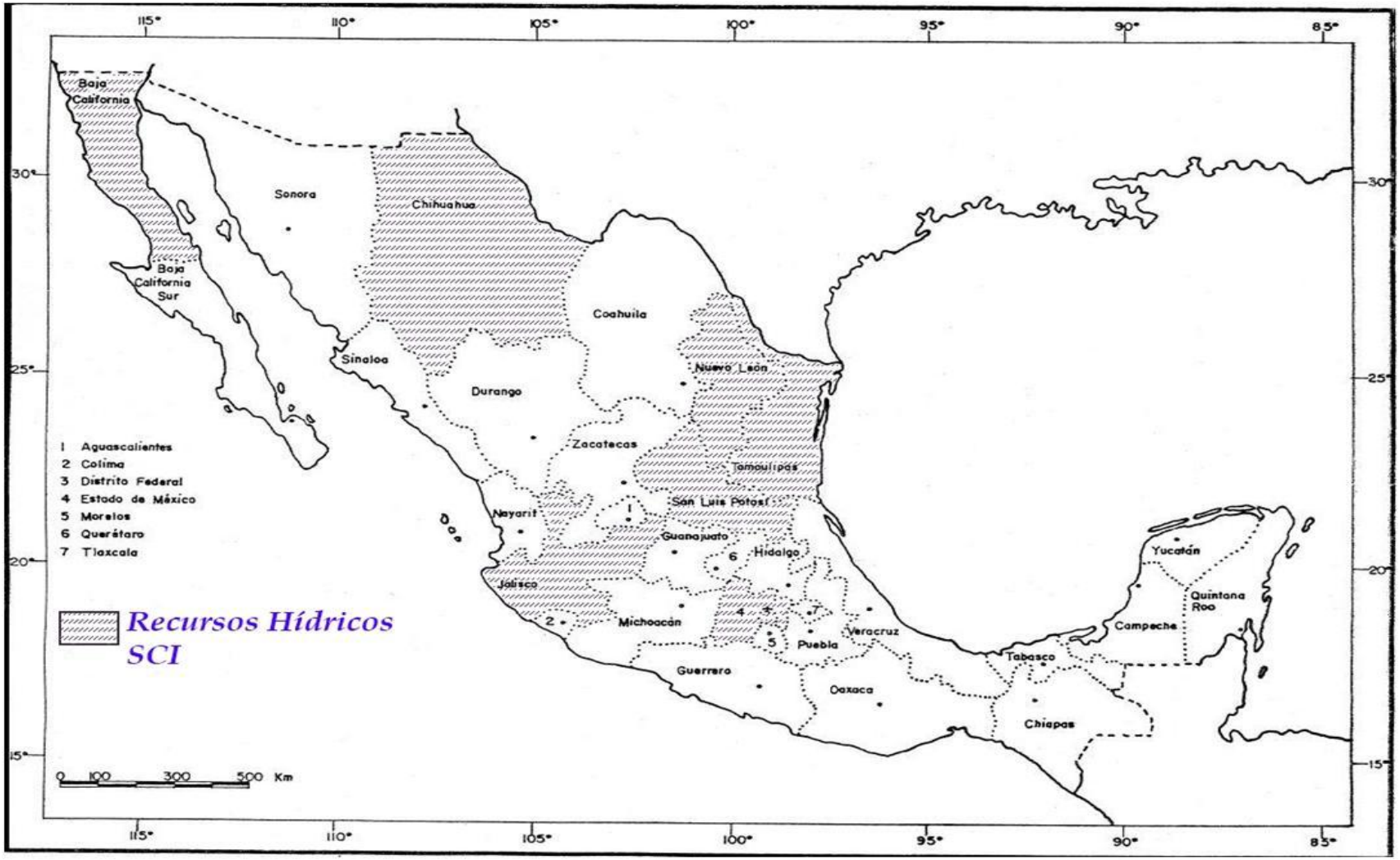


Figura 7.5.2.66. Distribución geográfica de la disciplina Recursos Hídricos en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

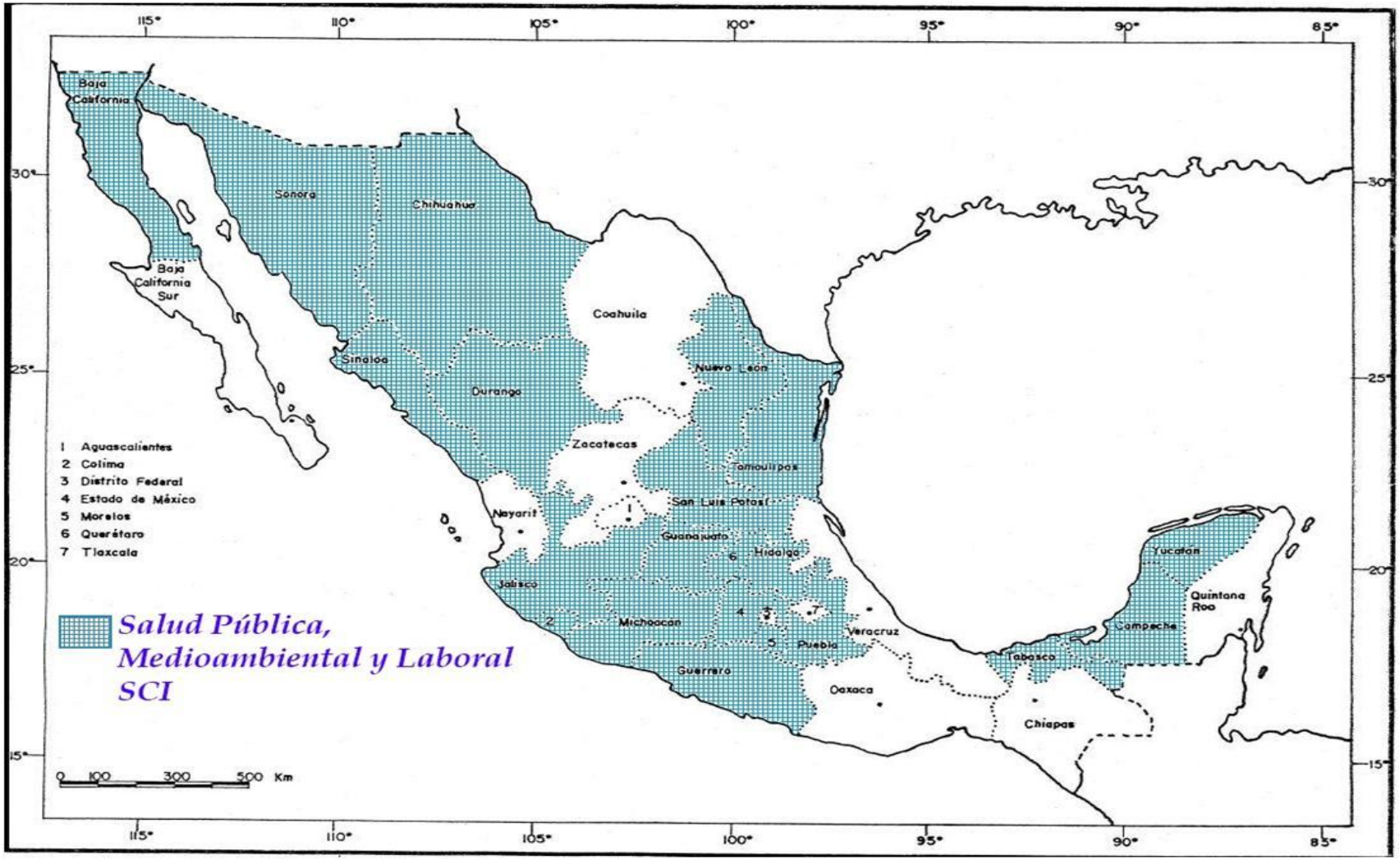


Figura 7.5.2.67. Distribución geográfica de la disciplina Salud Pública, Medioambiental y Laboral en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

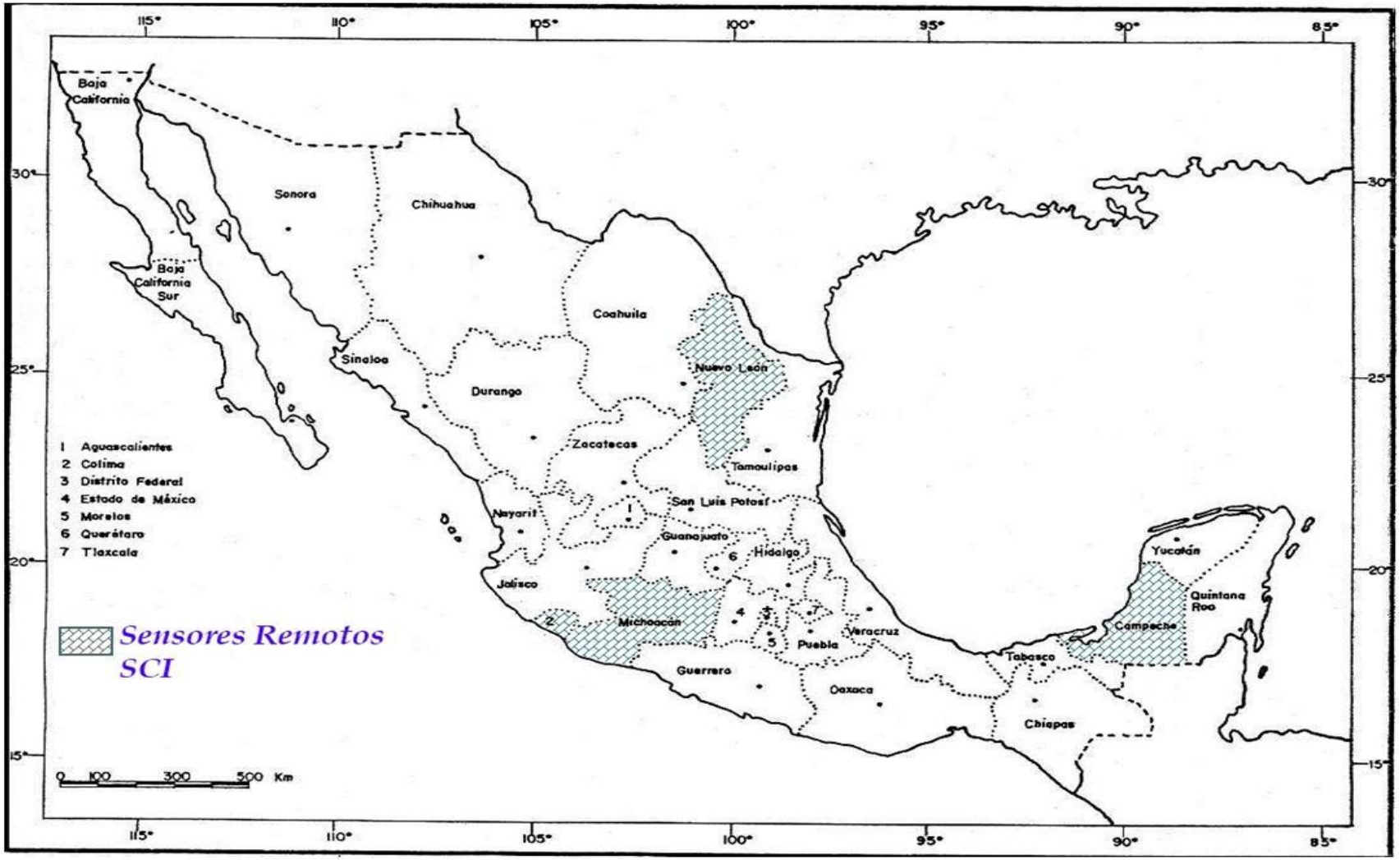


Figura 7.5.2.68. Distribución geográfica de la disciplina Sensores Remotos en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

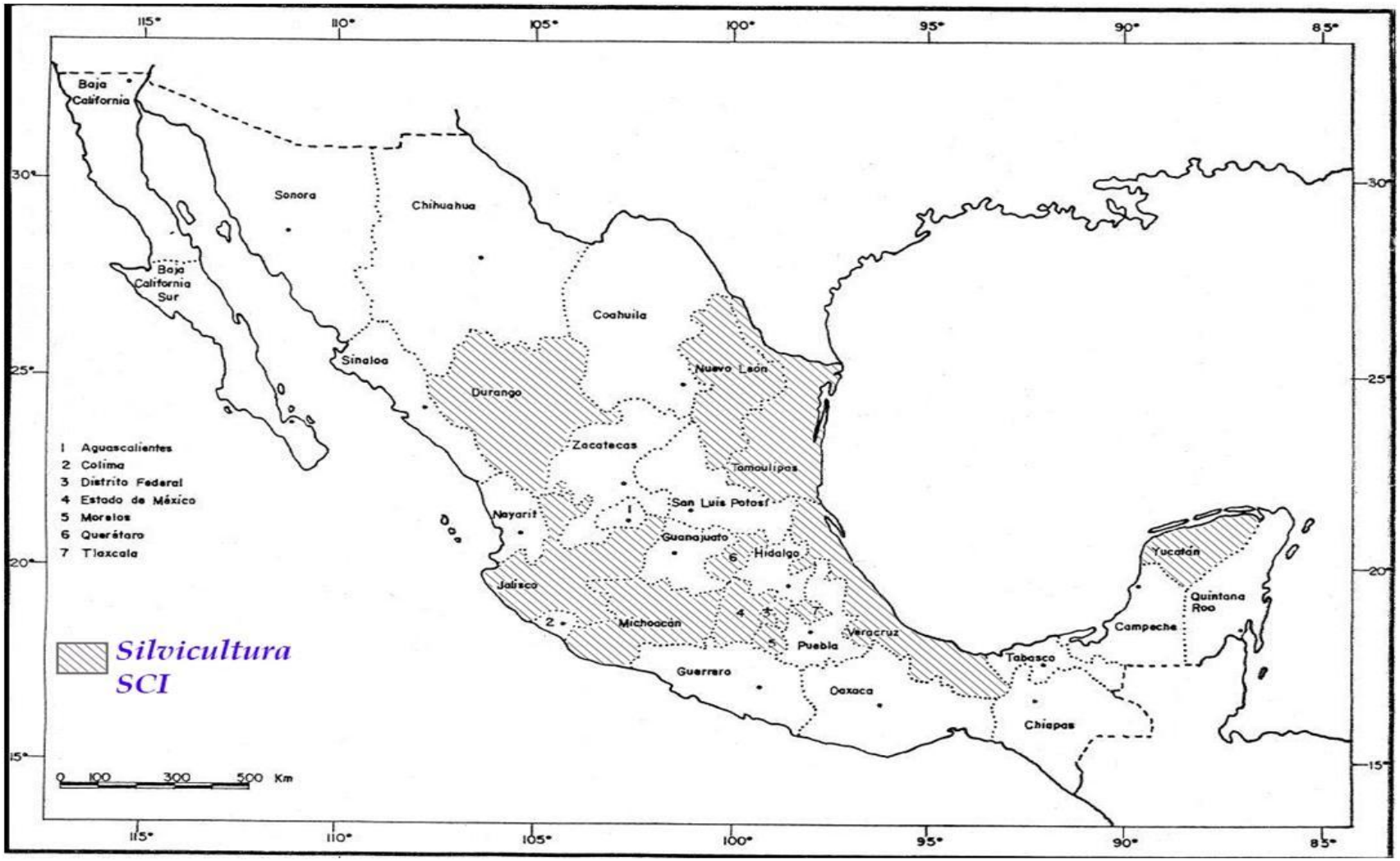


Figura 7.5.2.69. Distribución geográfica de la disciplina Silvicultura en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

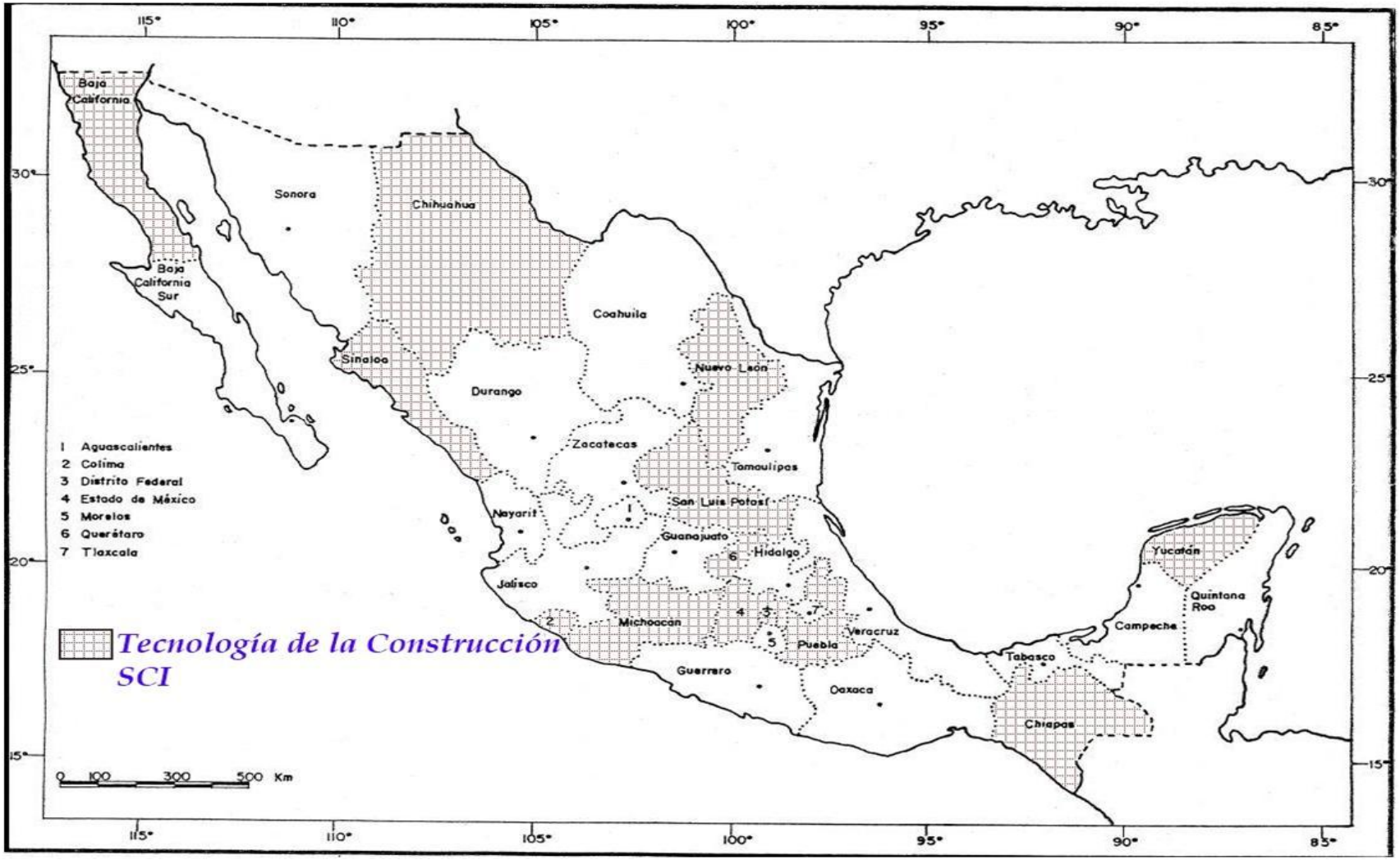


Figura 7.5.2.70. Distribución geográfica de la disciplina Tecnología de la Construcción en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

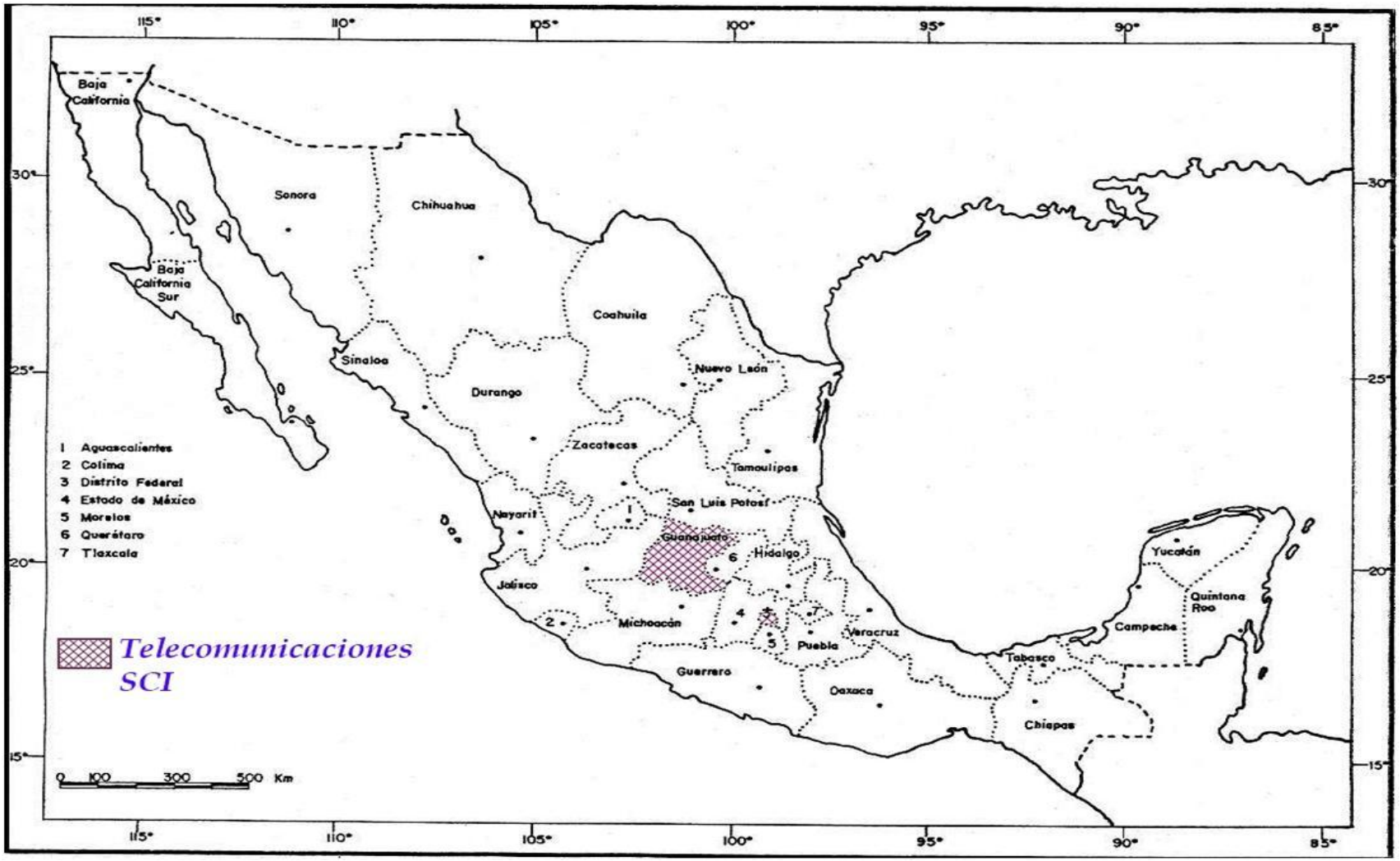


Figura 7.5.2.71. Distribución geográfica de la disciplina Telecomunicaciones en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

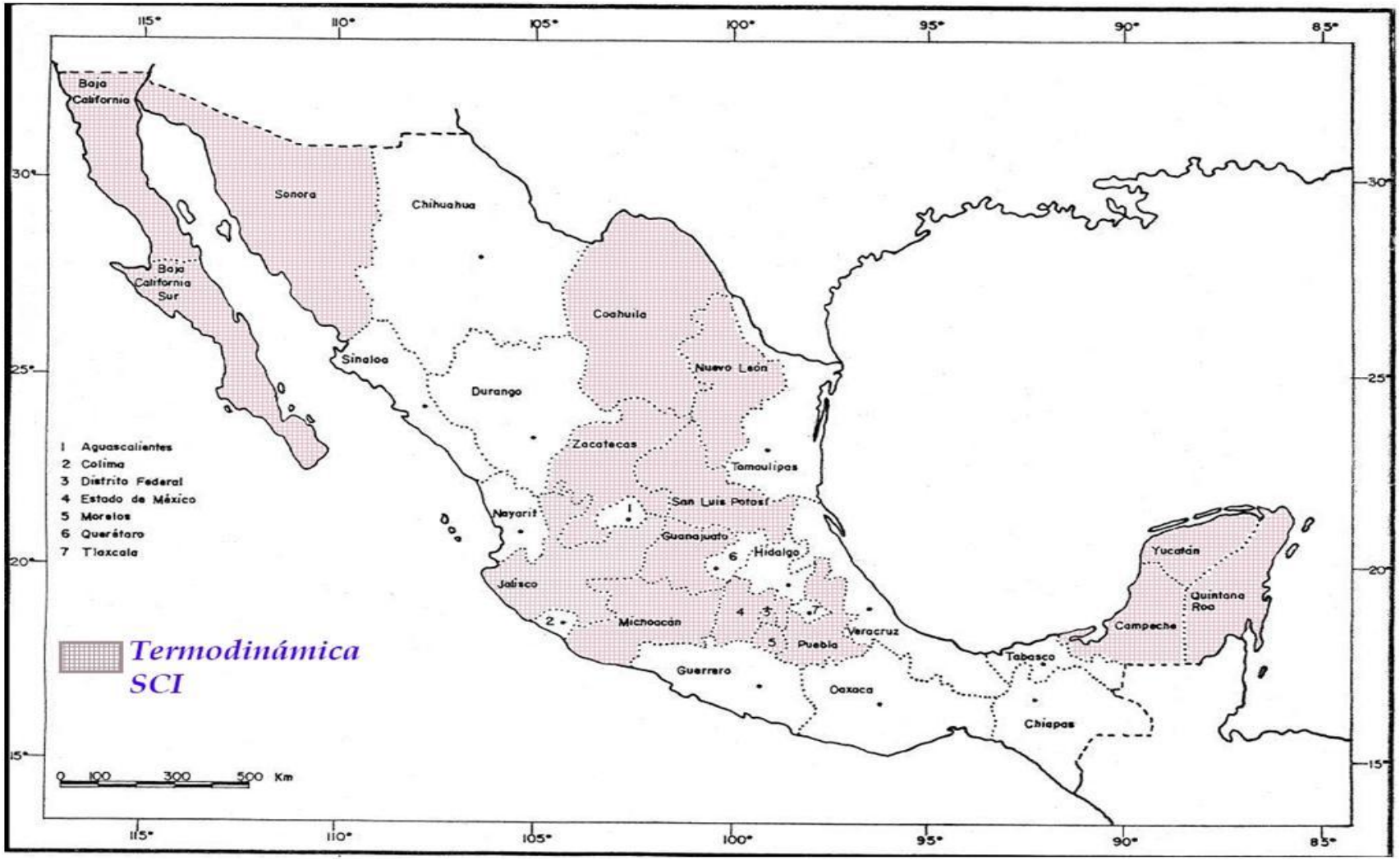


Figura 7.5.2.72. Distribución geográfica de la disciplina Termodinámica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

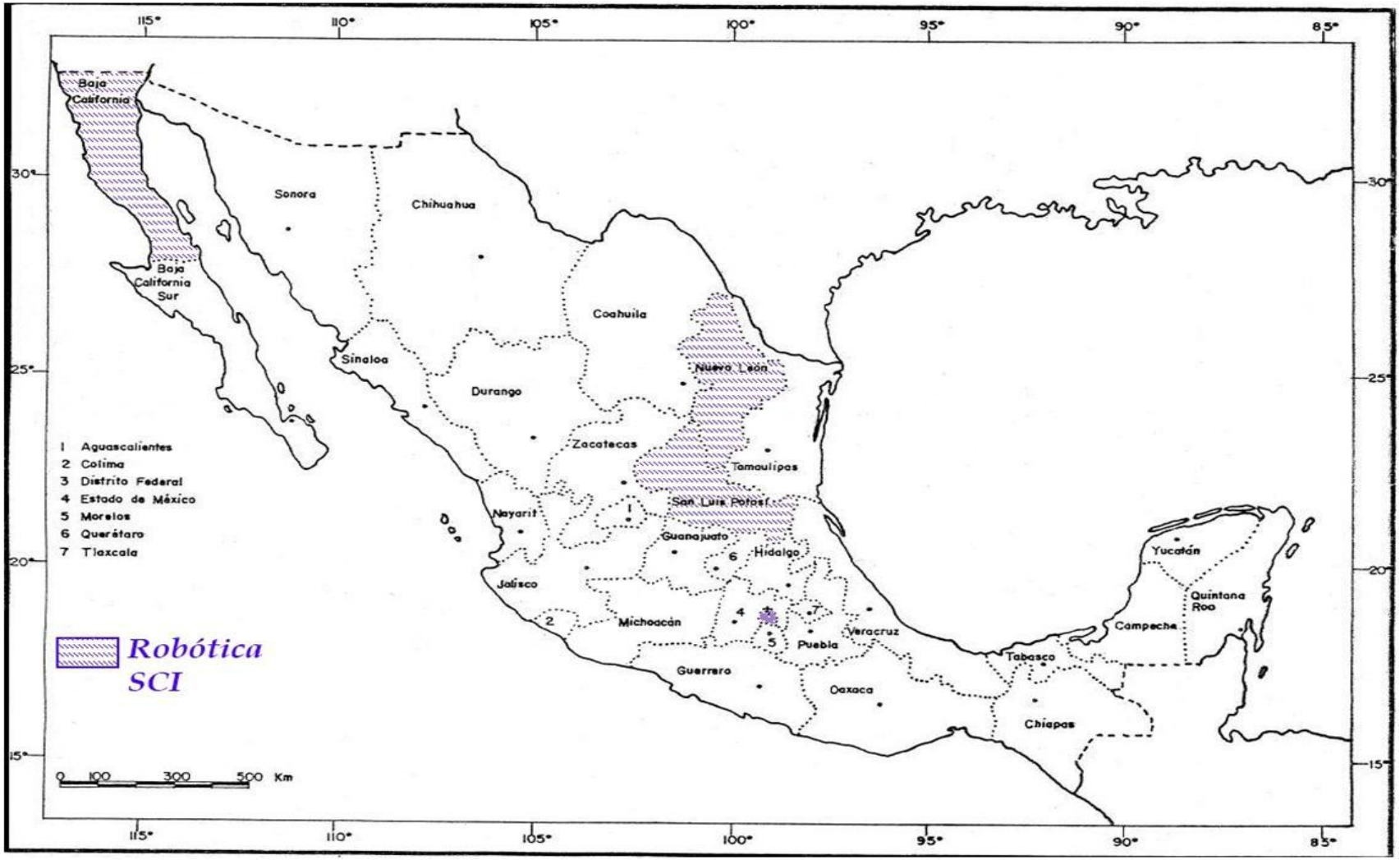


Figura 7.5.2.73. Distribución geográfica de la disciplina Robótica en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

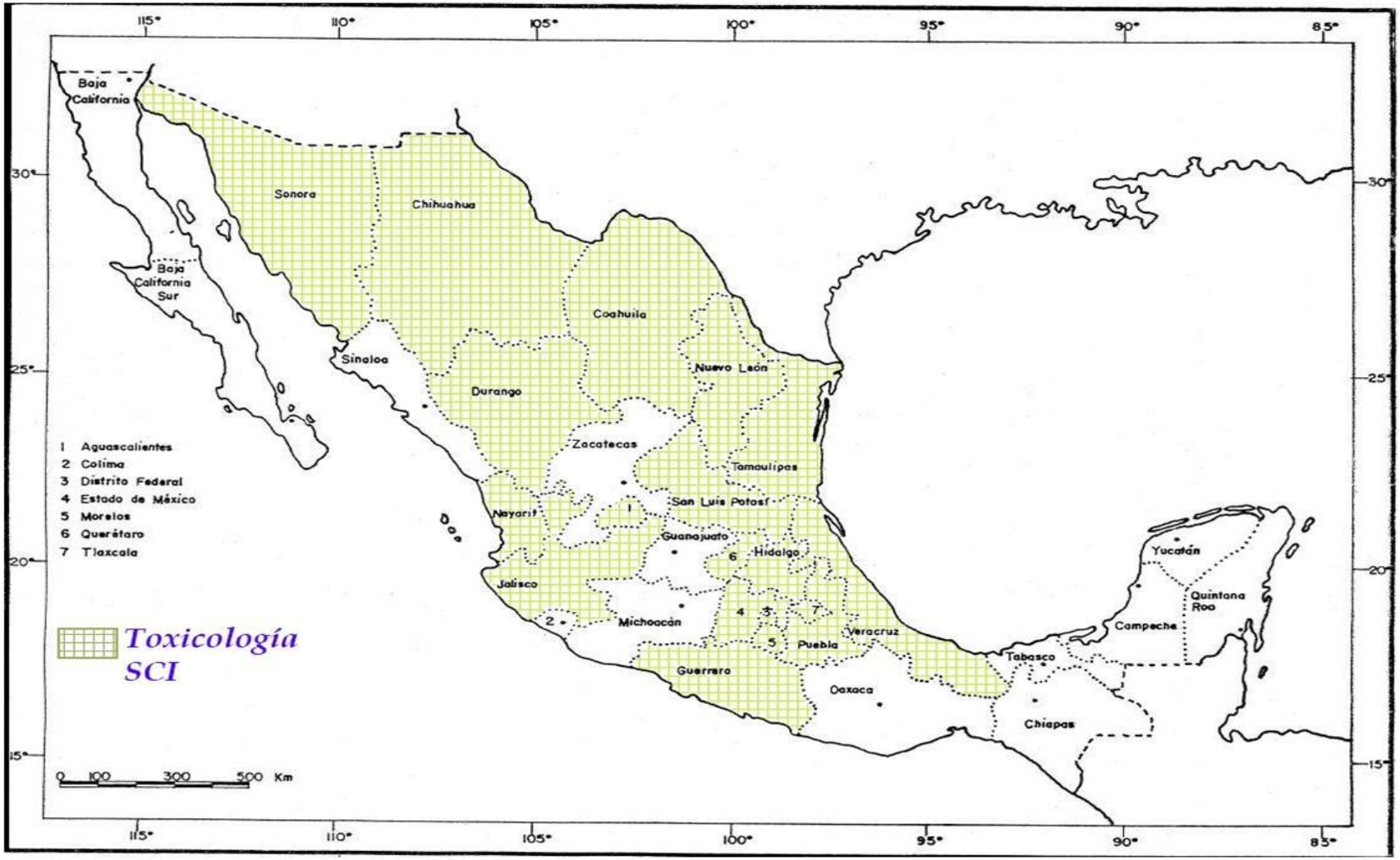


Figura 7.5.2.74. Distribución geográfica de la disciplina Toxicología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

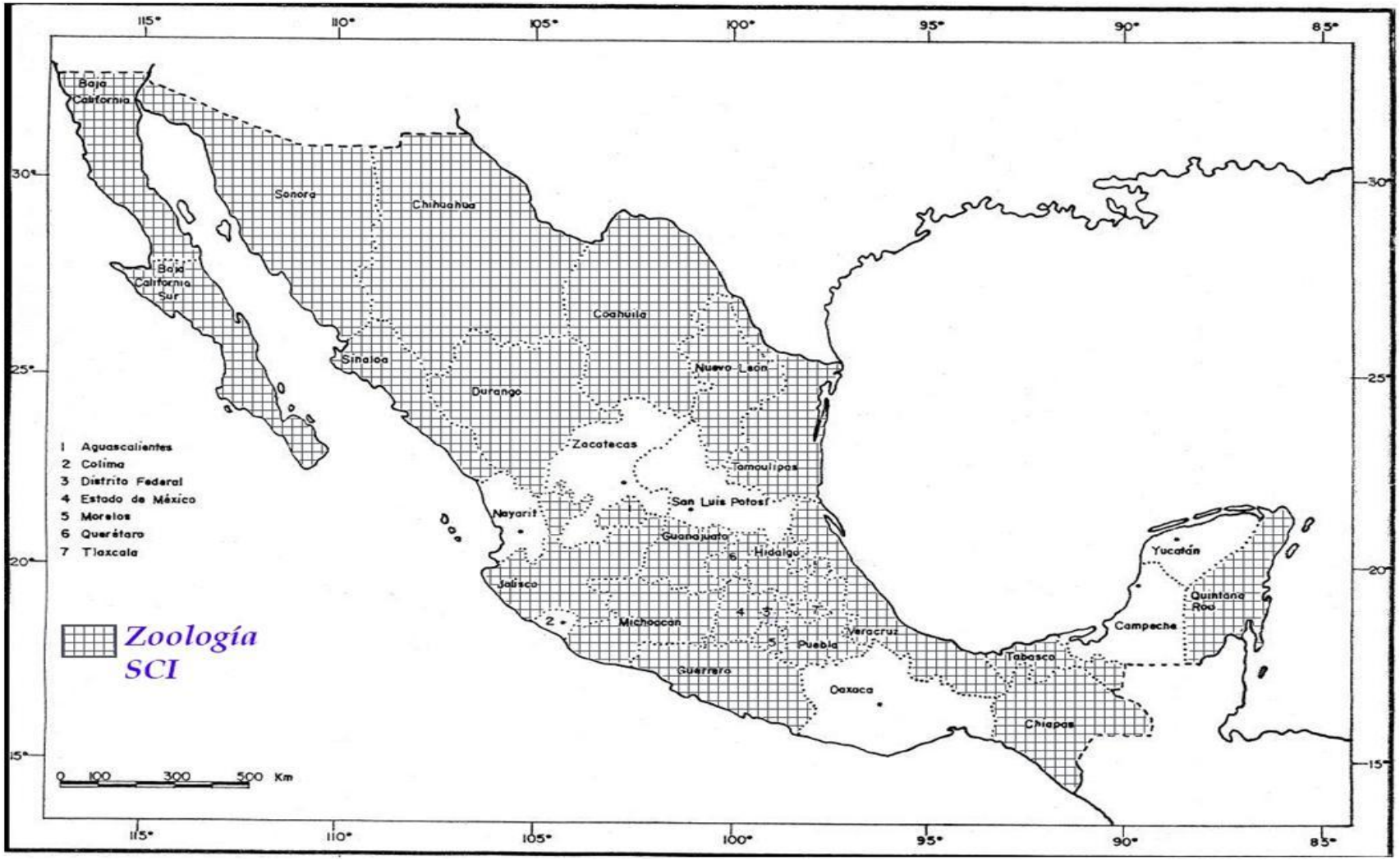


Figura 7.5.2.75. Distribución geográfica de la disciplina Zoología en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

7.5.3 Representación gráfica de las disciplinas en el SSCI

Cuadro 7.5.3. 1. Lista de disciplinas correspondiente a los mapas del Social Science Citation Index (SSCI)

Disciplina	Entidad Federativa	Artículos
Administración Pública	DF	1
Antropología	CAMP, CHIS, DF, DGO, EDOMEX, HGO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, PUE, SLP, TAMPS, YUC	33
Ciencia de la Información	COL, GTO, JAL, NL	6
Ciencia del Cuidado de la Salud y Servicios	DF, GRO, GTO, HGO, JAL, NL, VER	21
Ciencia Política	BJC, DF, GRO, GTO, JAL, ZAC	18
Ciencias Sociales, Interdisciplinaria	BCS, BJC, DF, JAL, PUE	9
Comunicación	CHIH, COL, DF, JAL	6
Criminología	DF, JAL	4
Demografía	BJC, JAL, SLP, SON, ZAC	9
Economía	BJC, COAH, DF, EDOMEX, GTO, JAL, NL, PUE, QRO, QROO, SIN, SLP, TAMPS, VER	56
Educación e Investigación Educativa	AGS, BJC, COL, DF, JAL, MOR, PUE, QRO, SON, TLAX, VER, YUC, ZAC	24
Ergonomía	DF, GTO	2
Estudios de Área	DF, JAL, NL, OAX, PUE, SIN, VER, ZAC	24
Estudios de la Familia	DF, GTO, JAL, PUE, QRO, SON	7
Estudios de la Mujer	BJC, DF, JAL	4
Estudios del Medio Ambiente	BJC, COAH, DF, GTO, JAL, MICH, SON	25
Estudios Étnicos	PUE	1
Estudios Sociales	DF, QRO	2
Estudios Urbanos	DF, JAL	5
Ética	JAL	6
Geografía	DF, EDOMEX, JAL, SON	4
Gestión	BCS, DF, JAL	8
Informática	COL, DF, EDOMEX, DGO	4
Negocios	NL	3
Planeación y Desarrollo	BCS, BJC, DF, EDOMEX, JAL, PUE, SLP, ZAC	17
Psicología	AGS, BJC, CAMP, CHIH, DF, DGO, EDOMEX, GTO, JAL, MICH, NL, PUE, QRO, SIN, SON, TAMPS, TLAX, VER, YUC, ZAC	132
Psiquiatría	BJC, DF, GTO, HGO, JAL, MICH, MOR, NL, PUE, QRO, SIN, VER, YUC, ZAC	91
Relaciones Internacionales	JAL	1
Relaciones Laborales, Trabajo	DF	4
Salud Pública, Medioambiental y Laboral	AGS, BJC, CAMP, CHIH, CHIS, COL, DF, DGO, EDOMEX, GRO, GTO, HGO, JAL, MOR, NL, OAX, PUE, QRO, SIN, SLP, SON, TAB, TAMPS, VER, YUC, ZAC	163
Sociología	DF, EDOMEX, JAL, MICH, YUC	5
Total		**696**

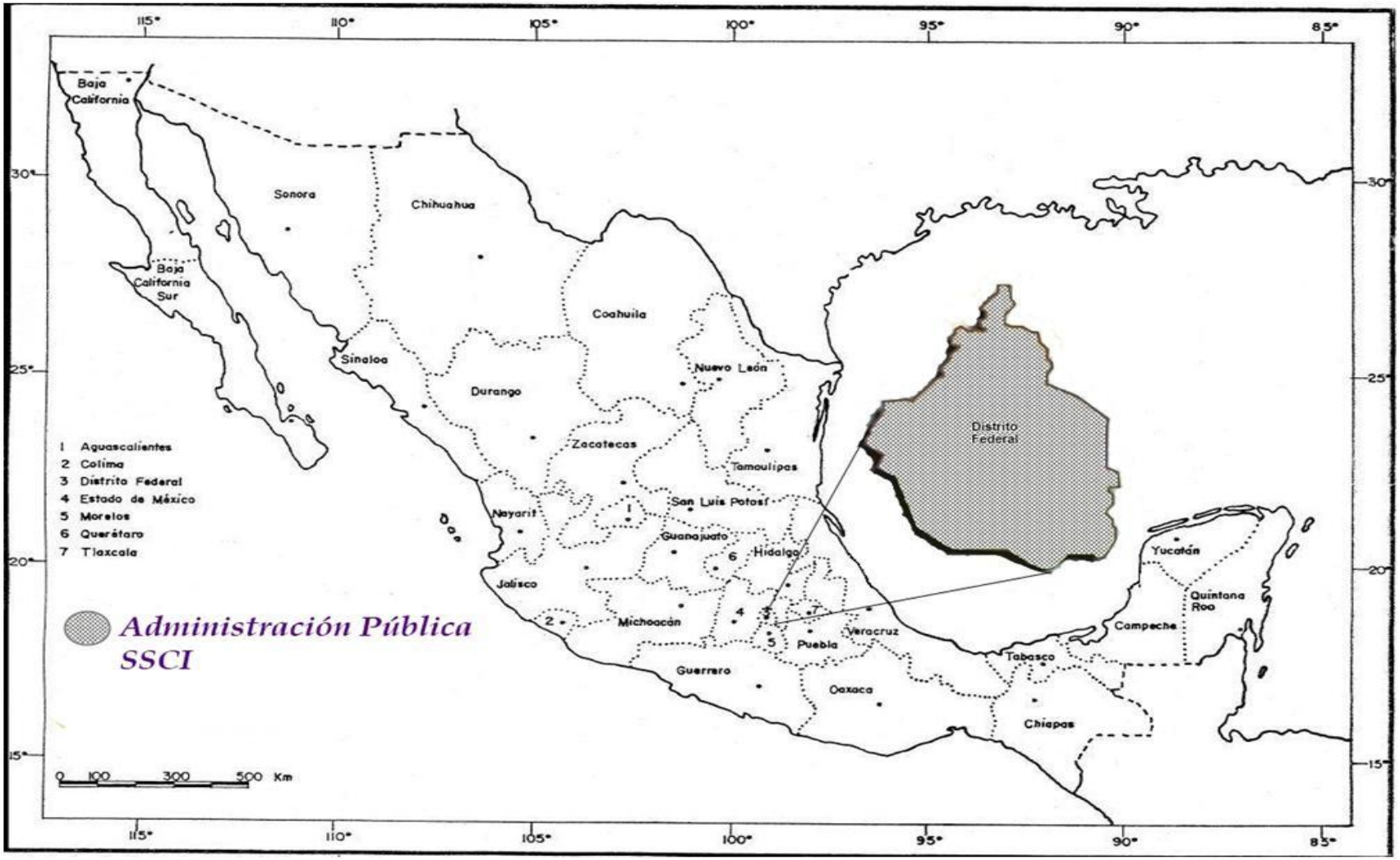


Figura 7.5.3.1. Distribución geográfica de la disciplina Administración Pública en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

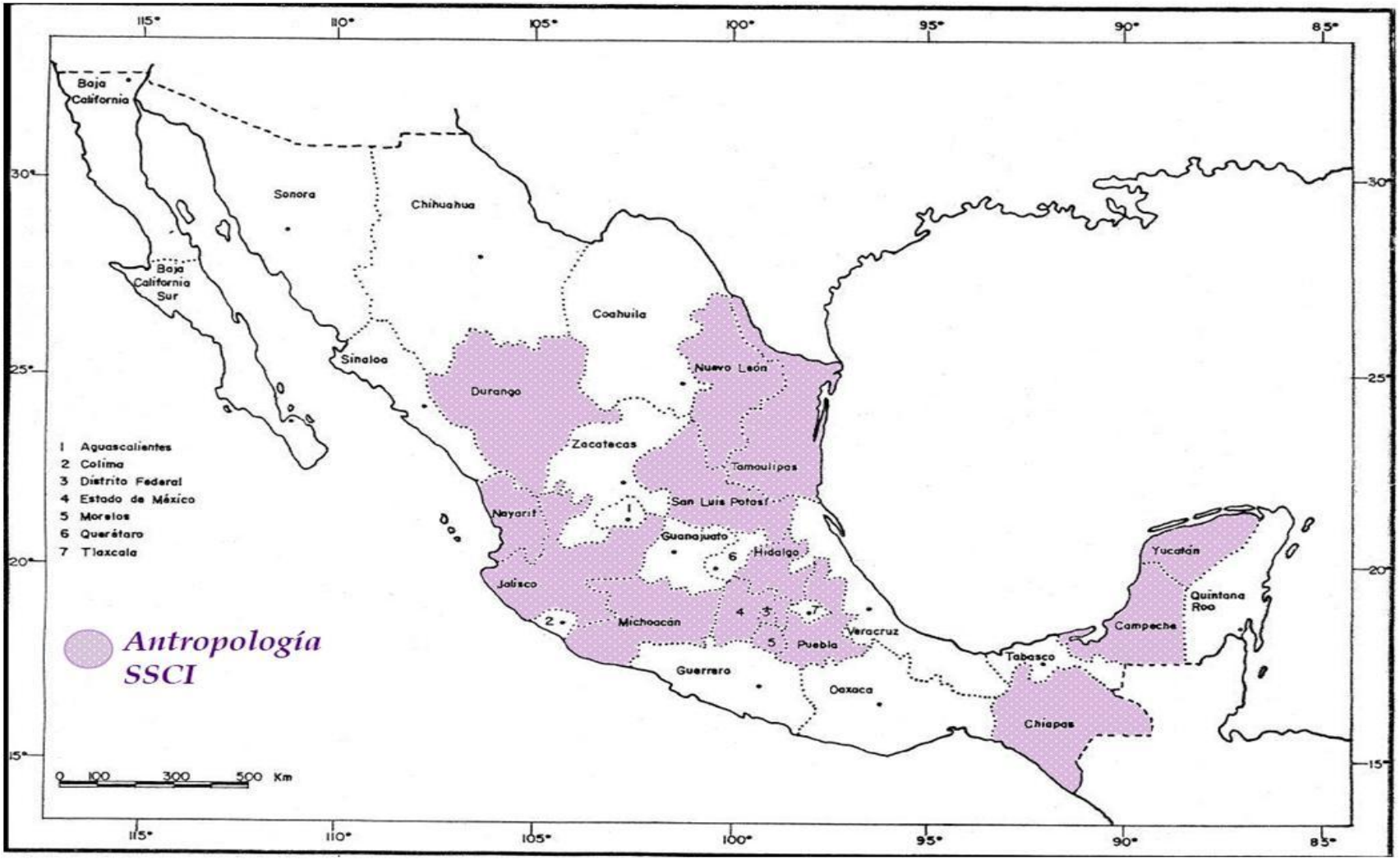


Figura 7.5.3.2. Distribución geográfica de la disciplina Antropología en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

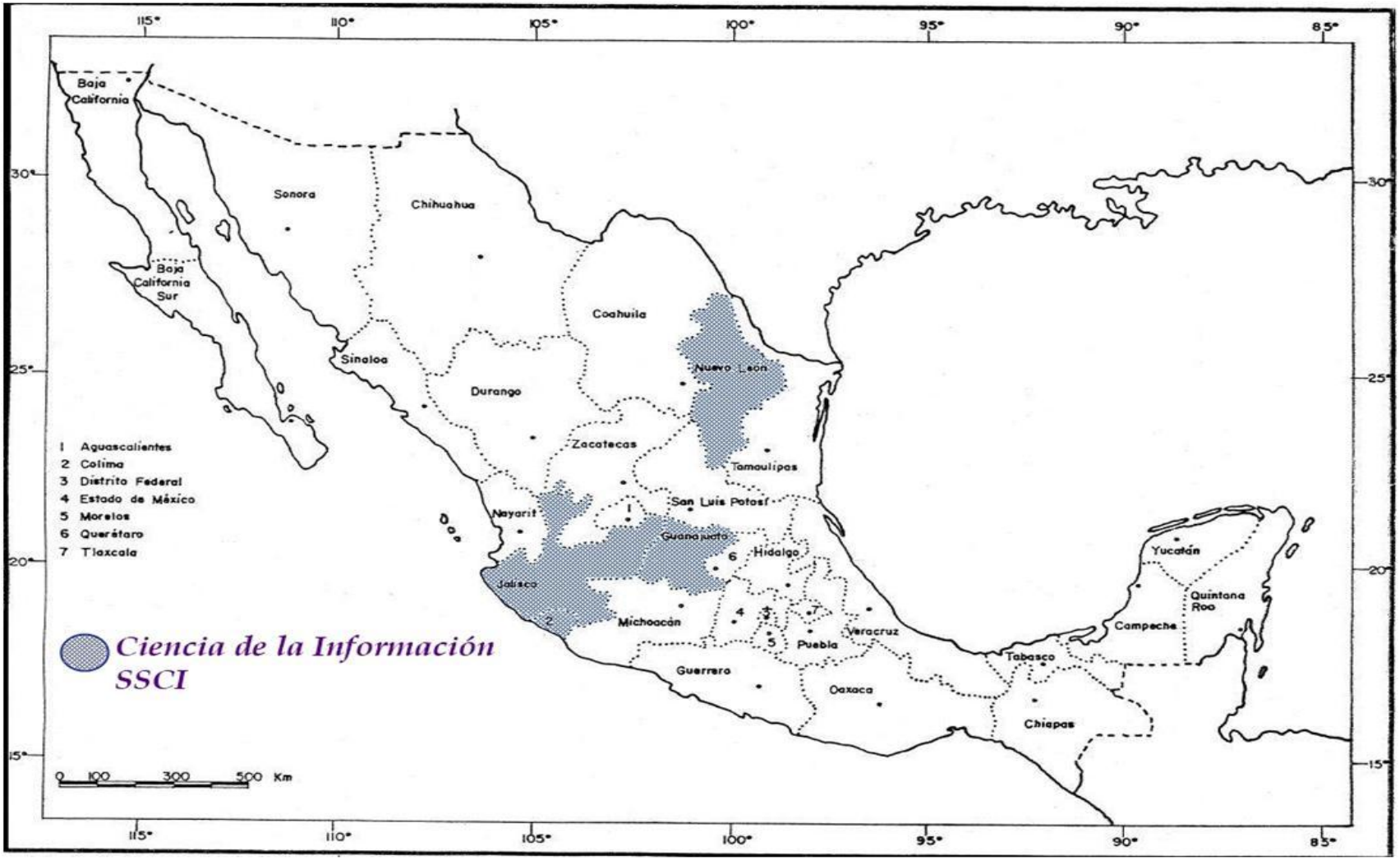


Figura 7.5.3.3. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia de la Información en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

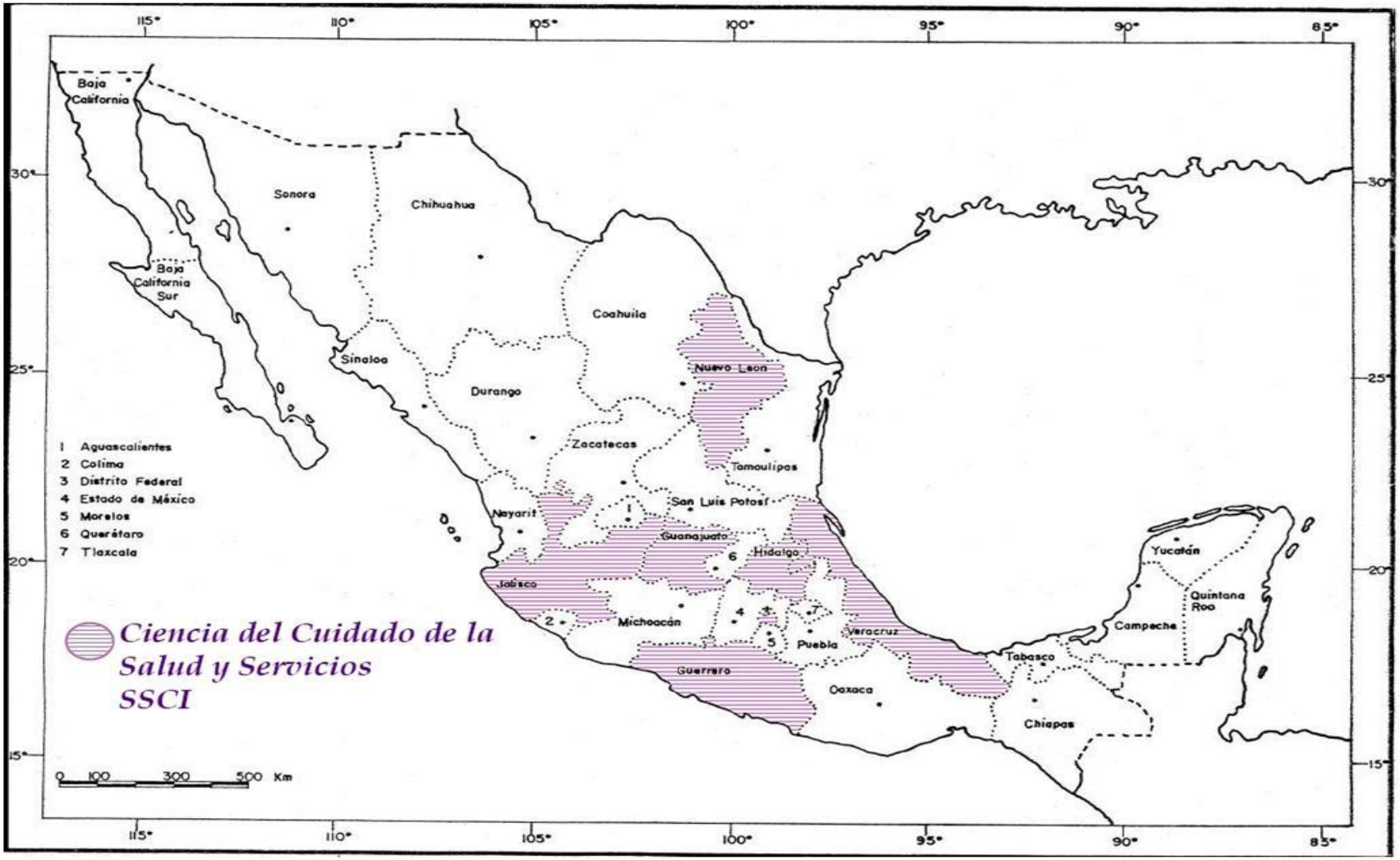


Figura 7.5.3.4. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia del Cuidado de la Salud y Servicios en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

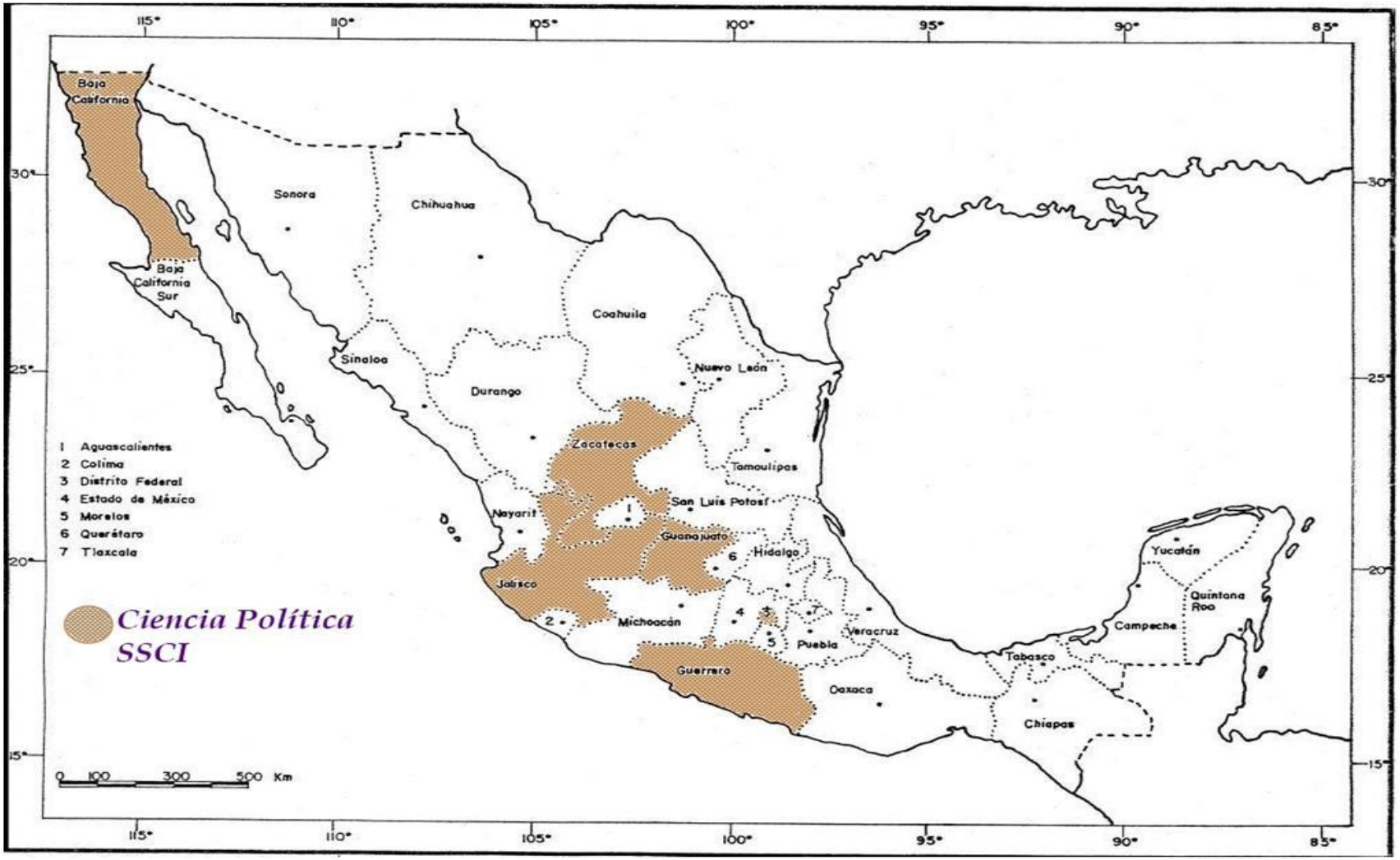


Figura 7.5.3.5. Distribución geográfica de la disciplina Ciencia Política en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

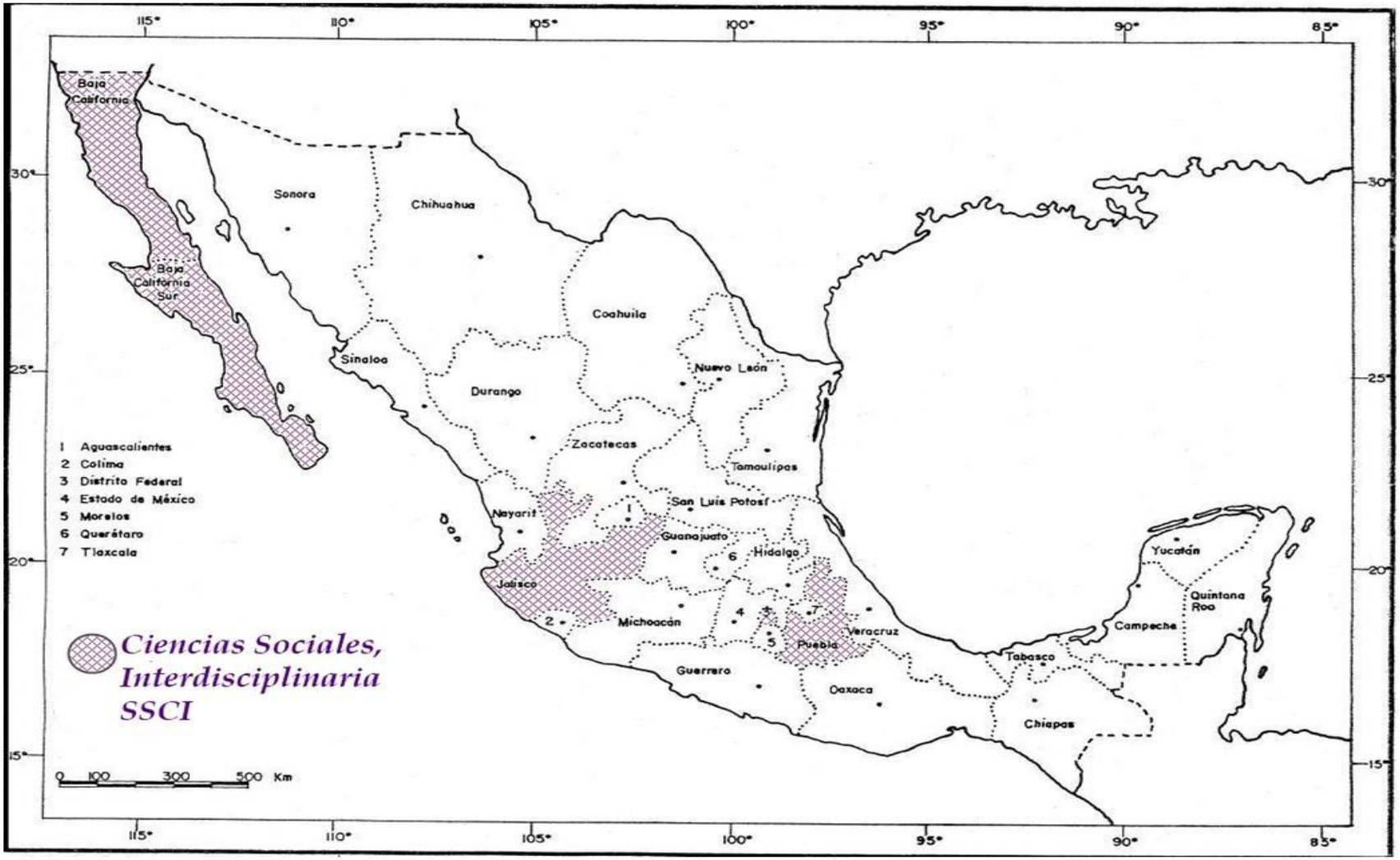


Figura 7.5.3.6. Distribución geográfica de la disciplina Ciencias Sociales, Interdisciplinaria en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

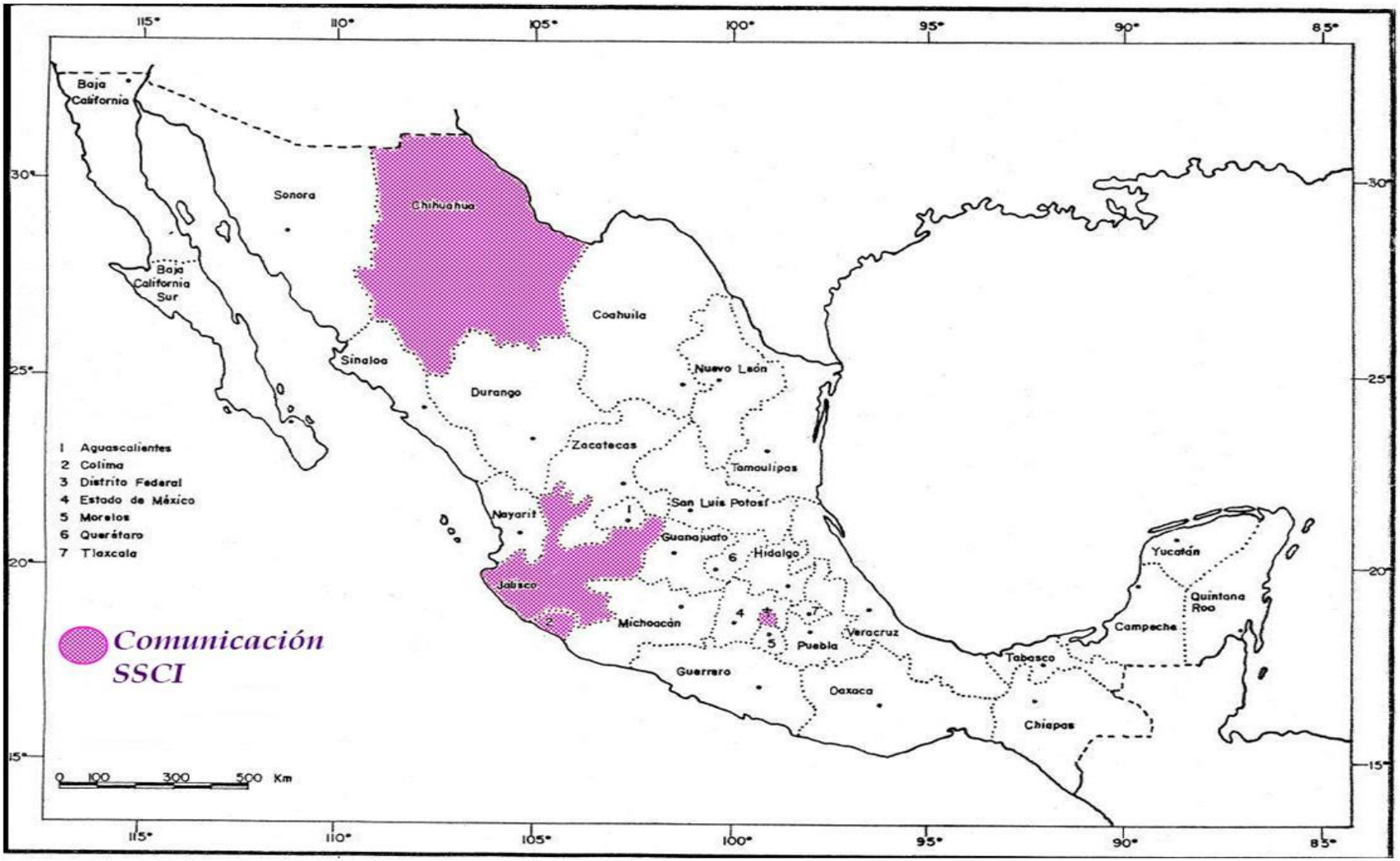


Figura 7.5.3.7. Distribución geográfica de la disciplina Comunicación en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

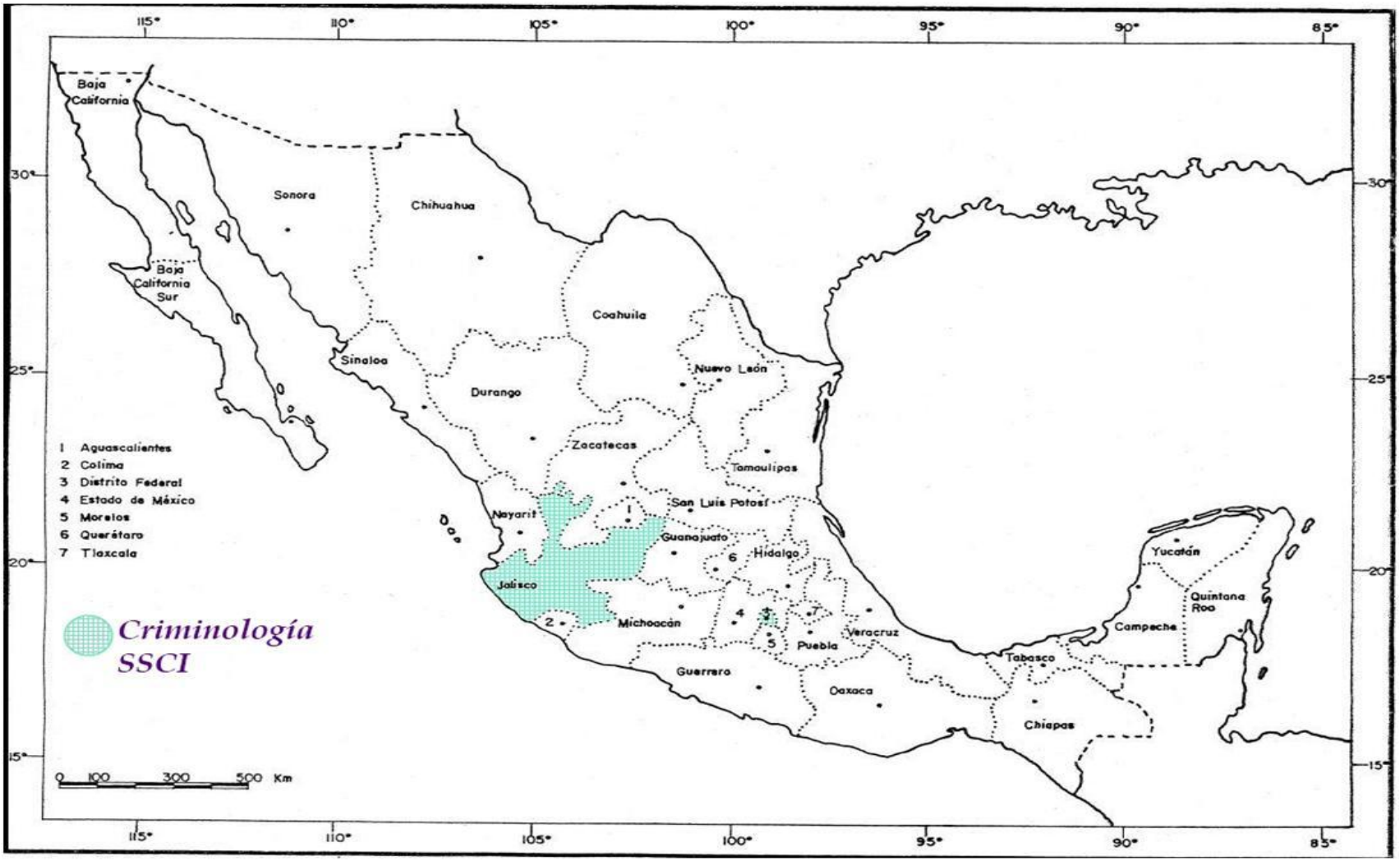


Figura 7.5.3.8. Distribución geográfica de la disciplina Criminología en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

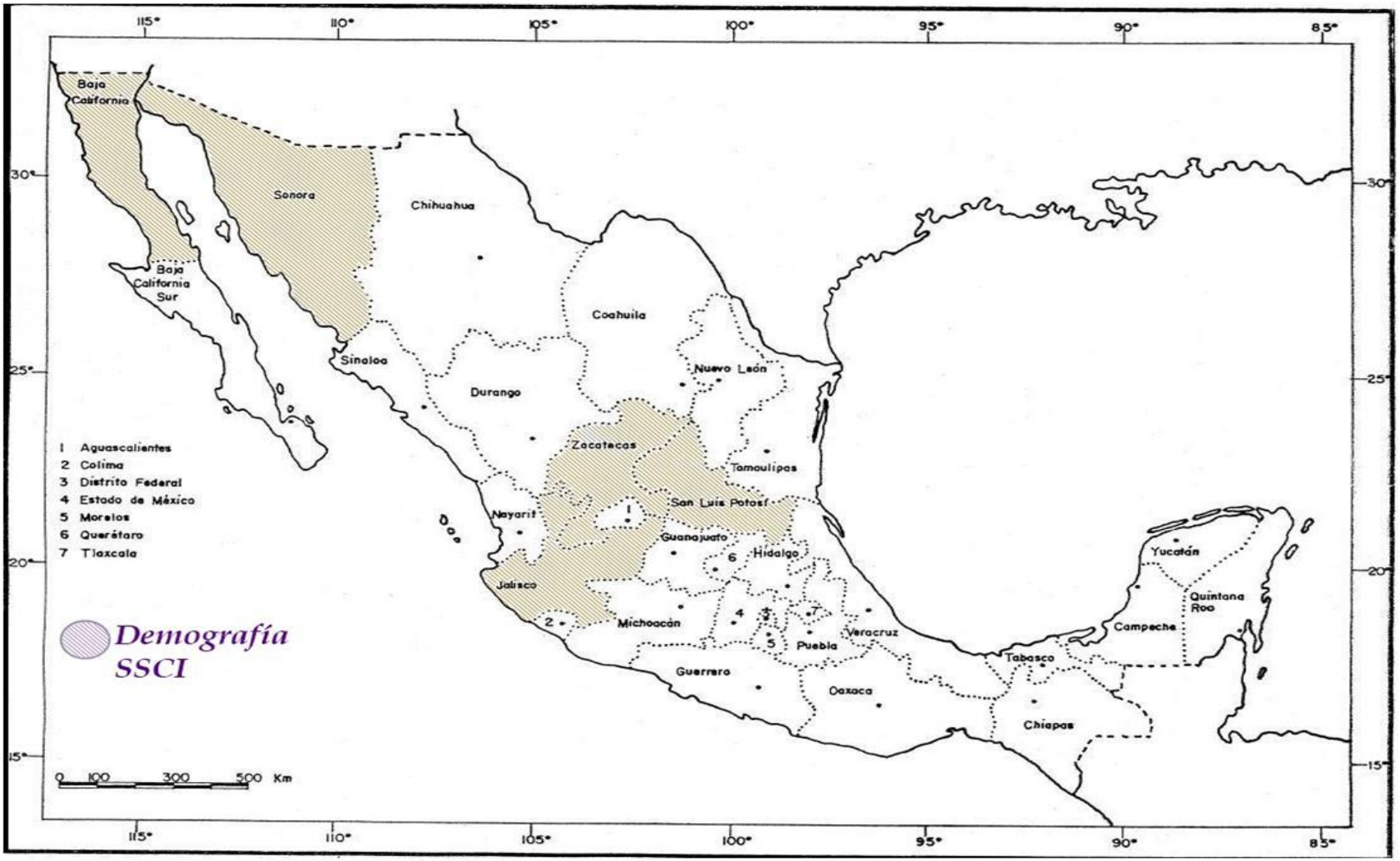


Figura 7.5.3.9. Distribución geográfica de la disciplina Demografía en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

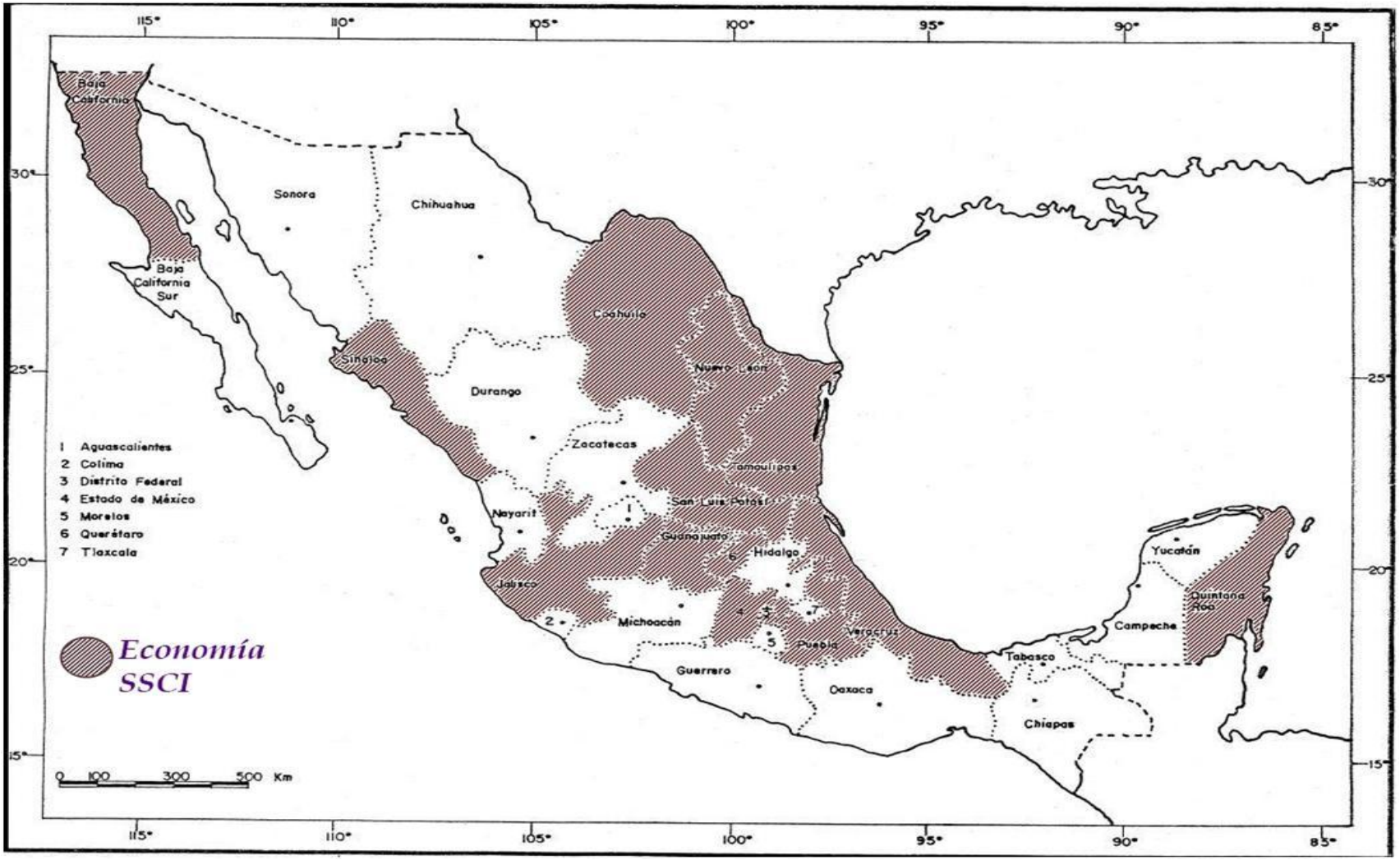


Figura 7.5.3.10. Distribución geográfica de la disciplina Economía en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

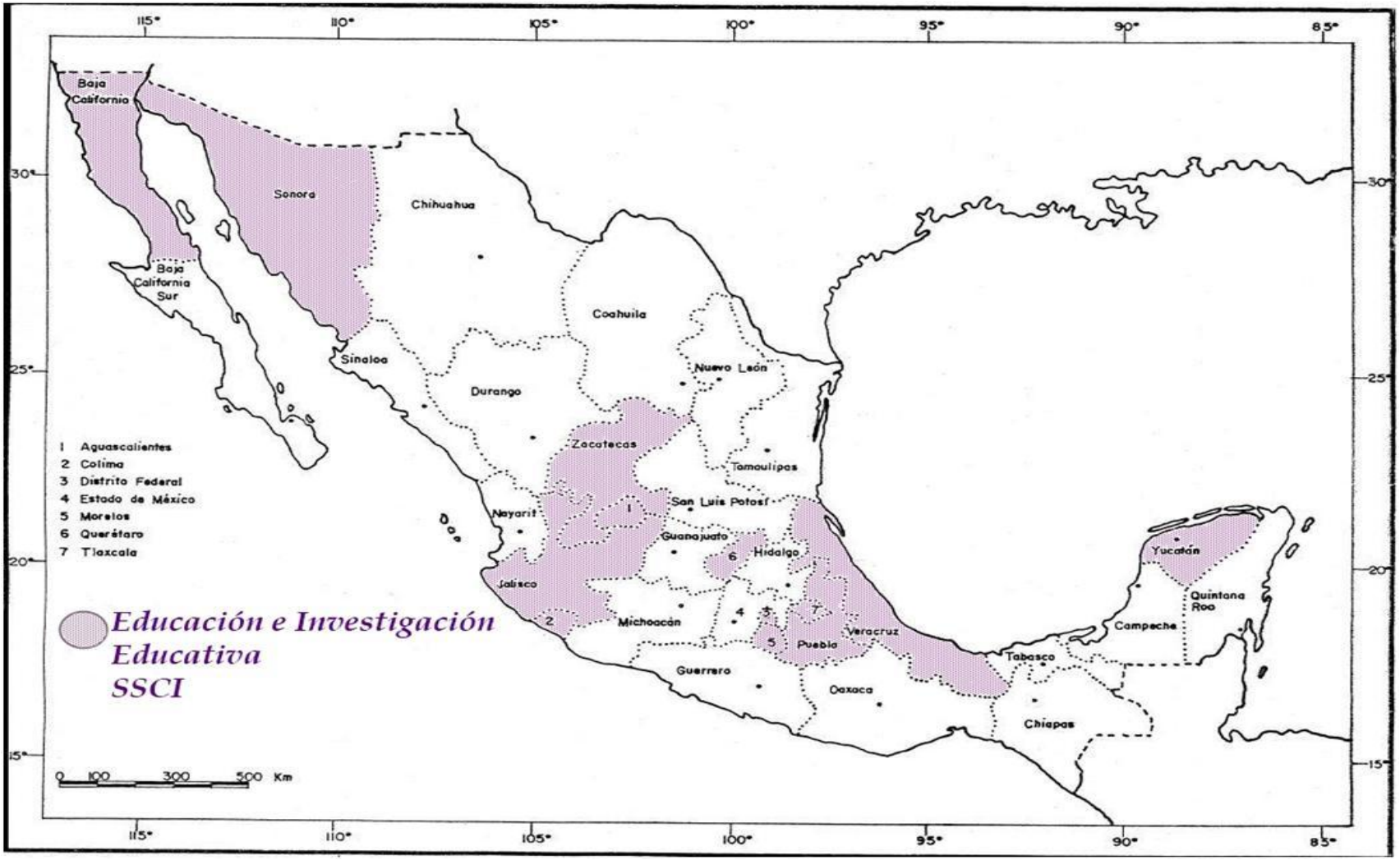


Figura 7.5.3.11. Distribución geográfica de la disciplina Educación e Investigación Educativa en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

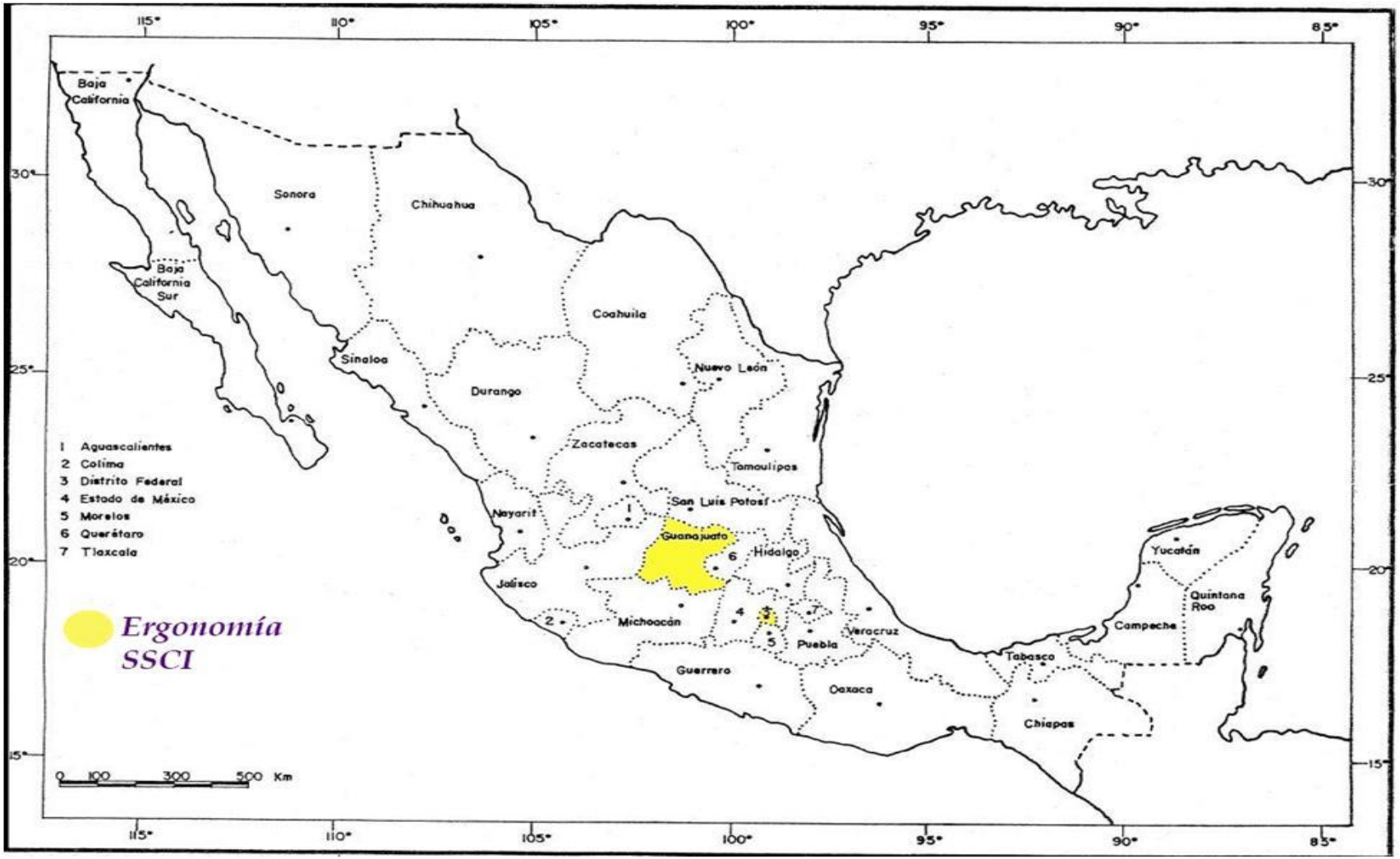


Figura 7.5.3.12. Distribución geográfica de la disciplina Ergonomía en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

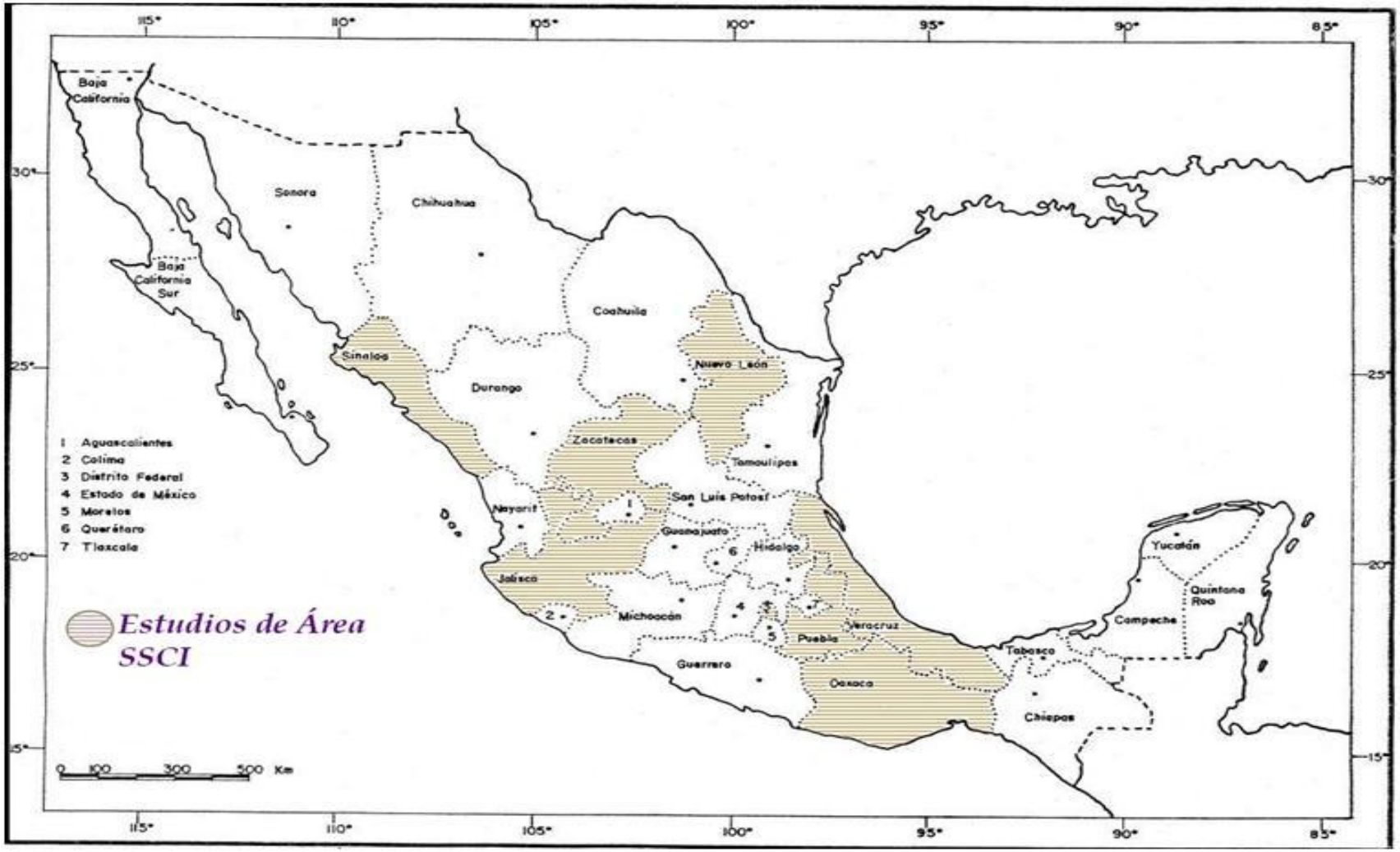


Figura 7.5.3.13. Distribución geográfica de la disciplina Estudios de Área en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

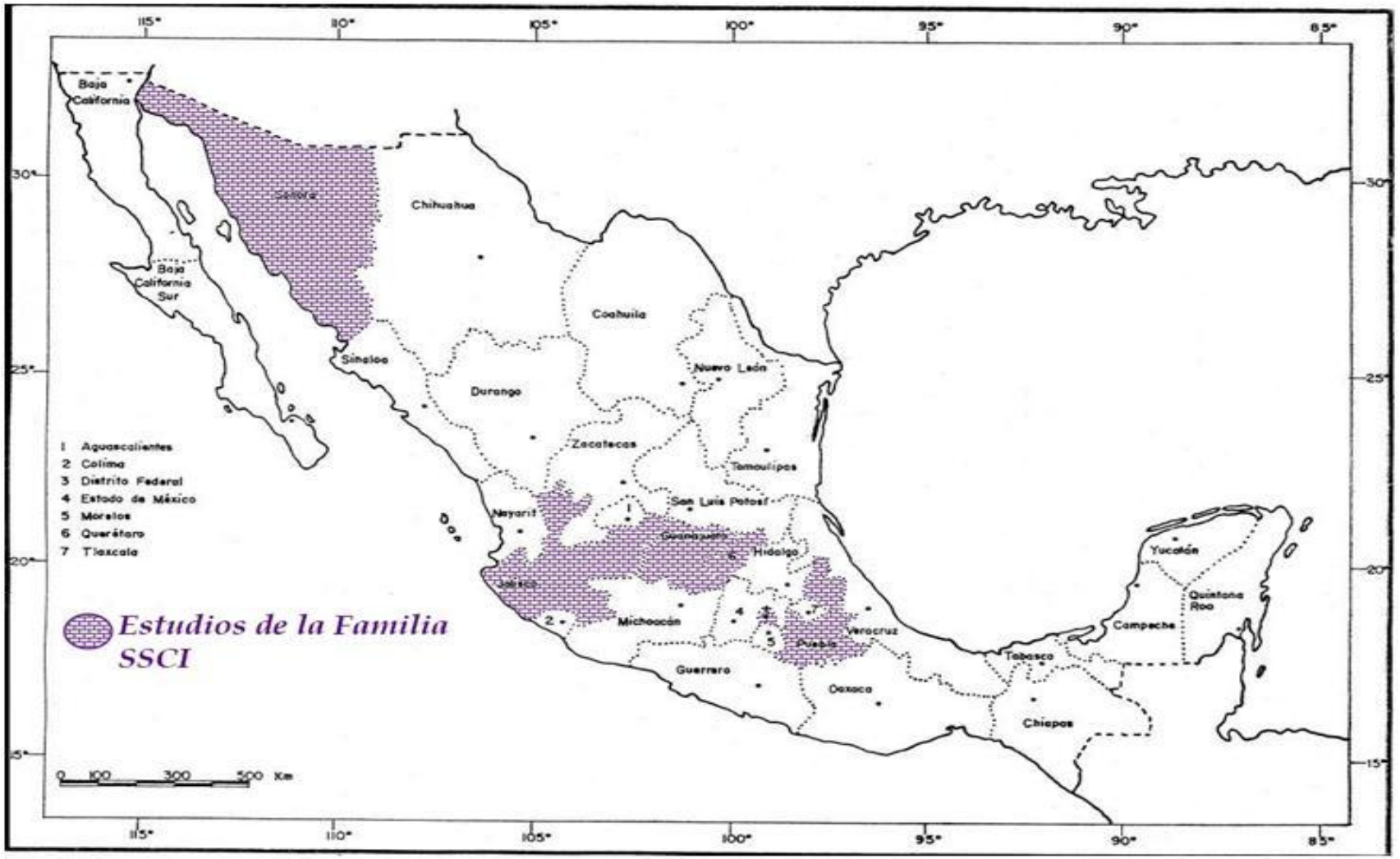


Figura 7.5.3.14. Distribución geográfica de la disciplina Estudios de la Familia en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

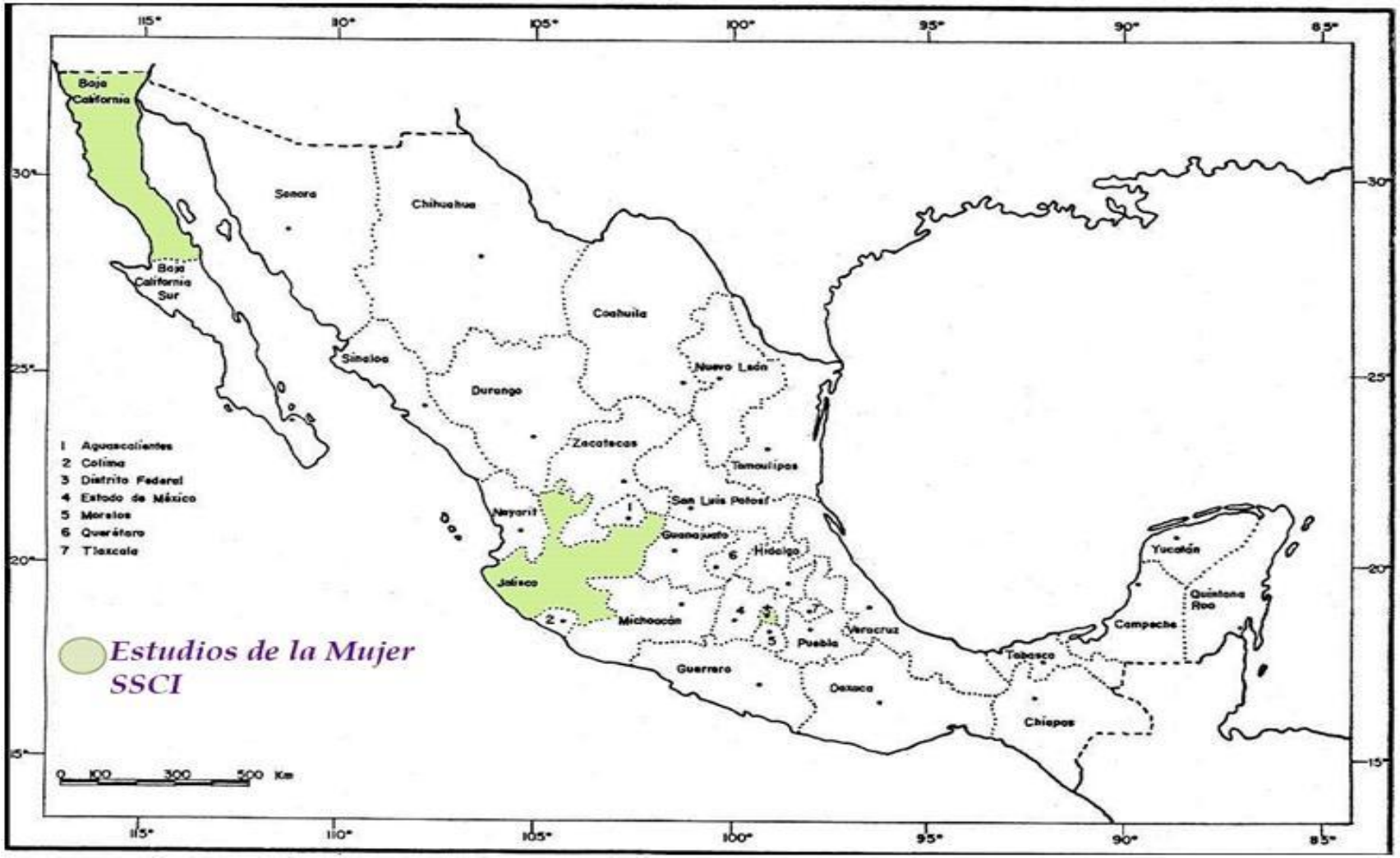


Figura 7.5.3.15. Distribución geográfica de la disciplina Estudios de la Mujer en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

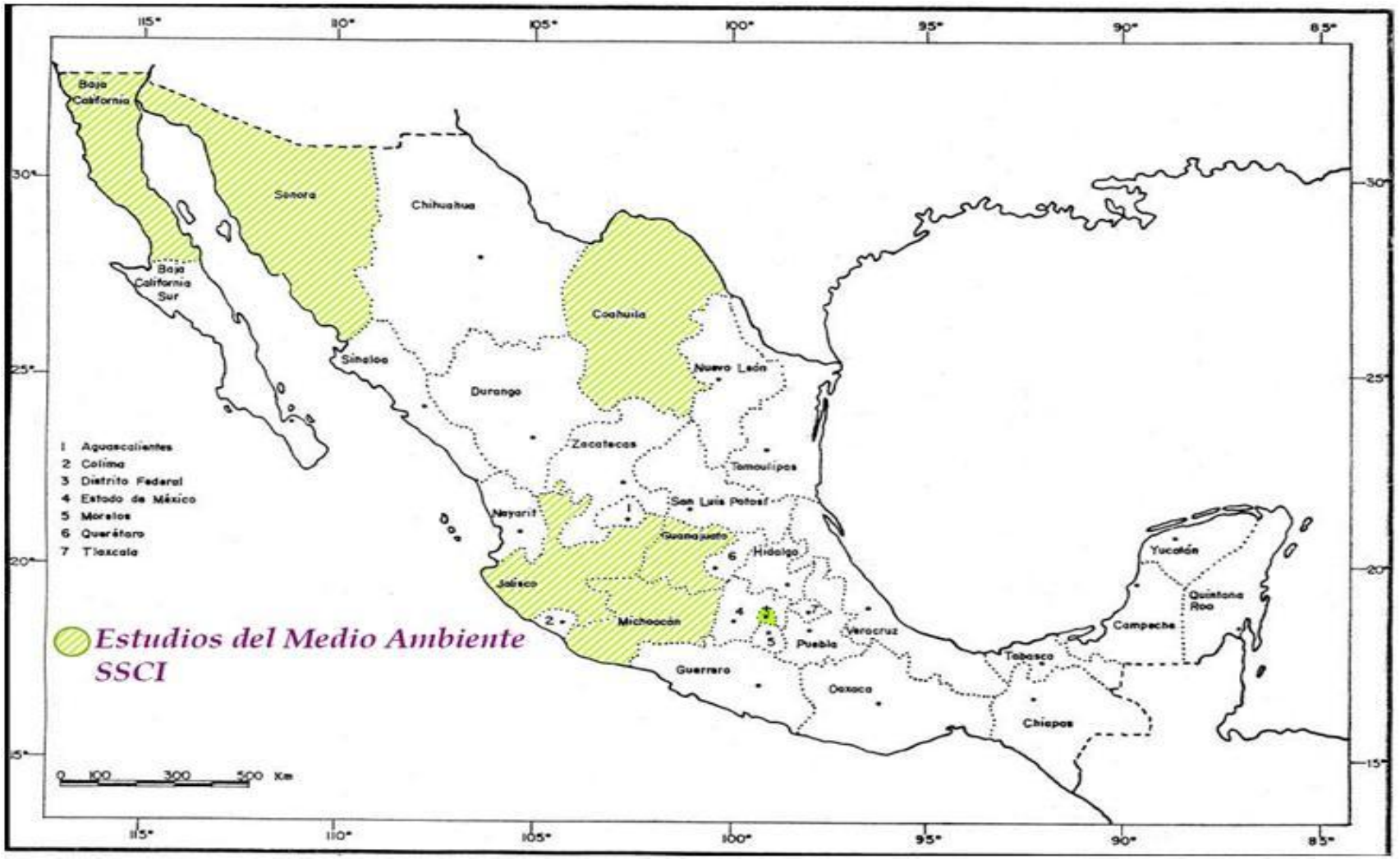


Figura 7.5.3.16. Distribución geográfica de la disciplina Estudios del Medio Ambiente en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

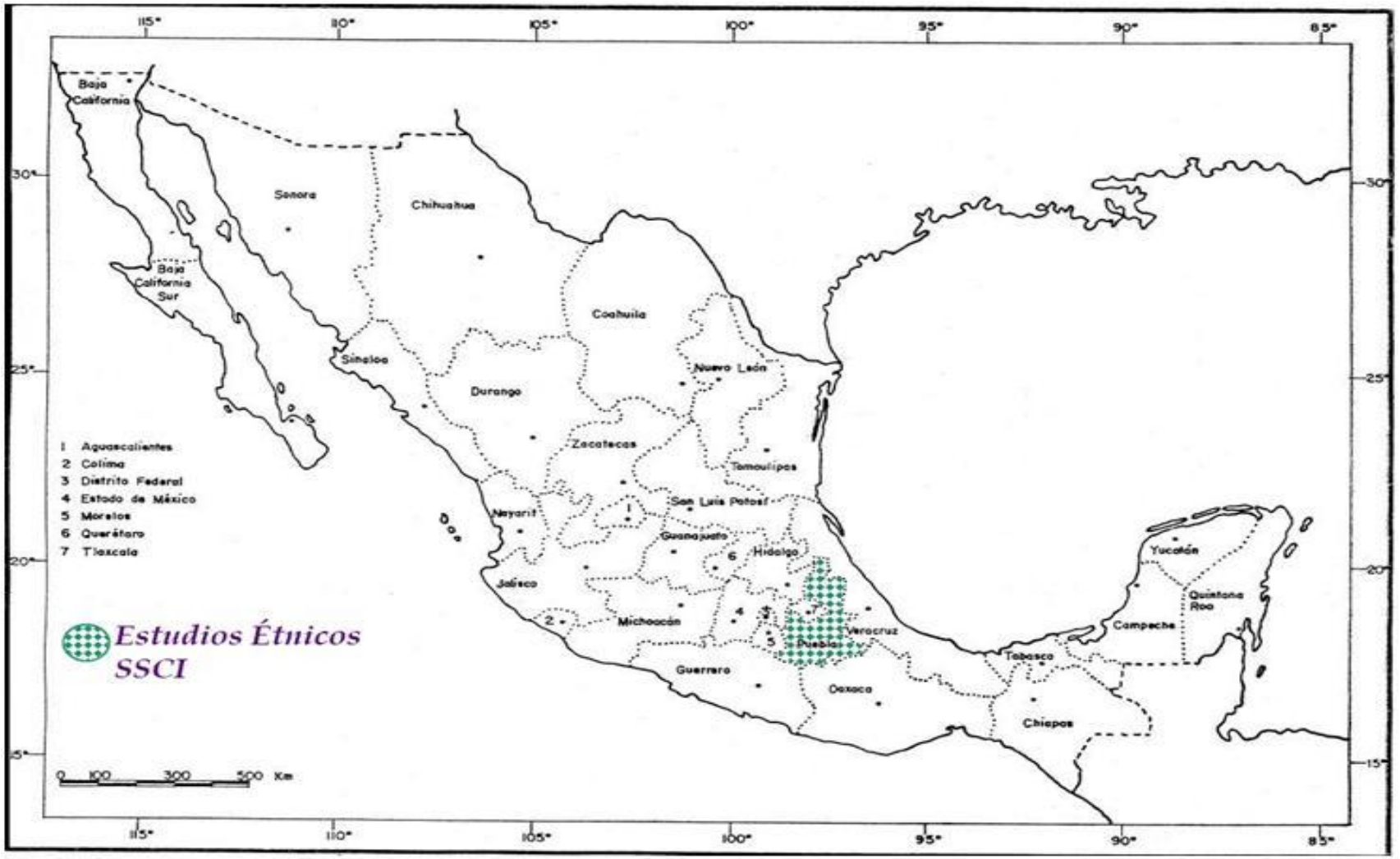


Figura 7.5.3.17. Distribución geográfica de la disciplina Estudios Étnicos en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

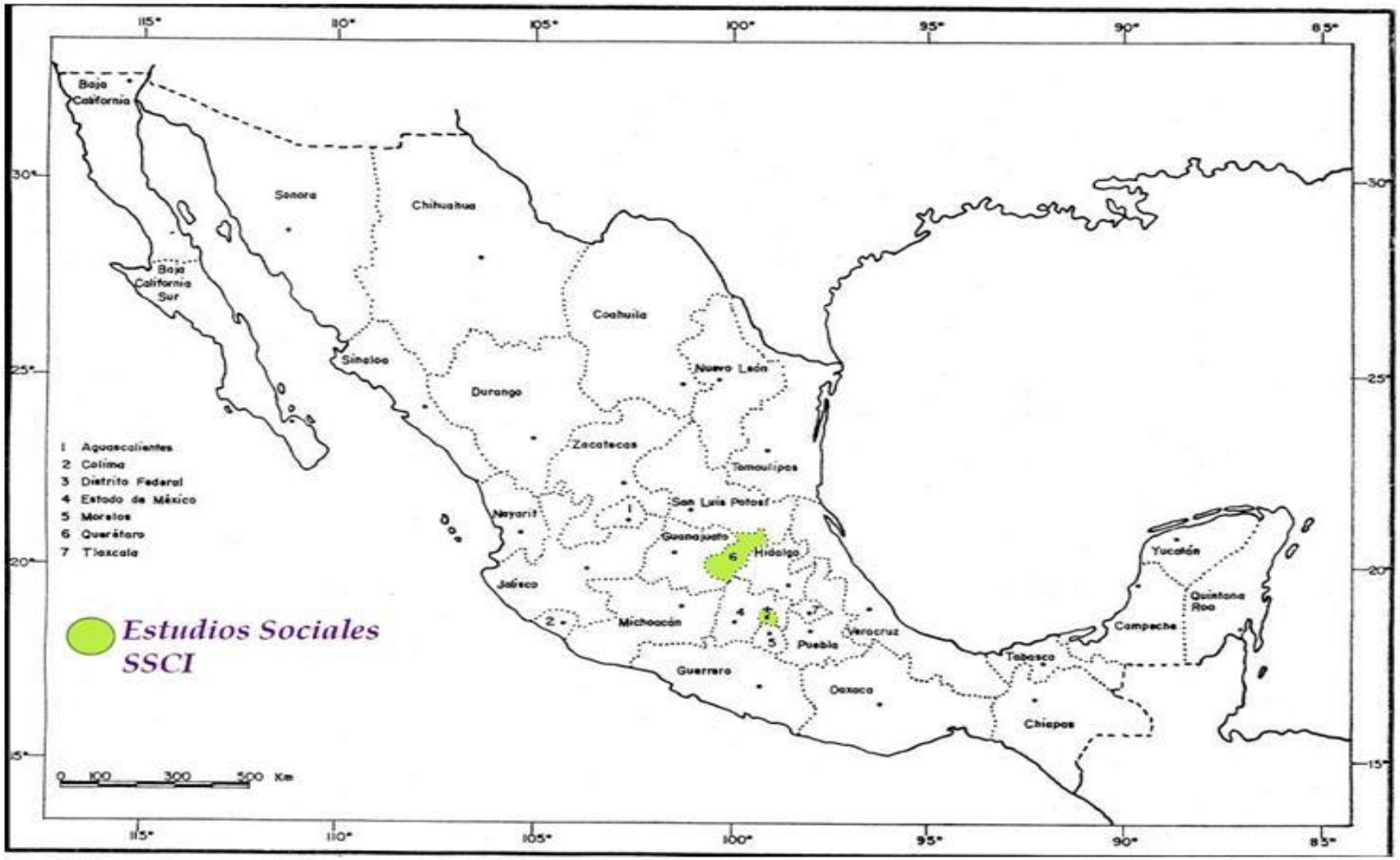


Figura 7.5.3.18. Distribución geográfica de la disciplina Estudios Sociales en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007



Figura 7.5.3.19. Distribución geográfica de la disciplina Estudios Urbanos en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

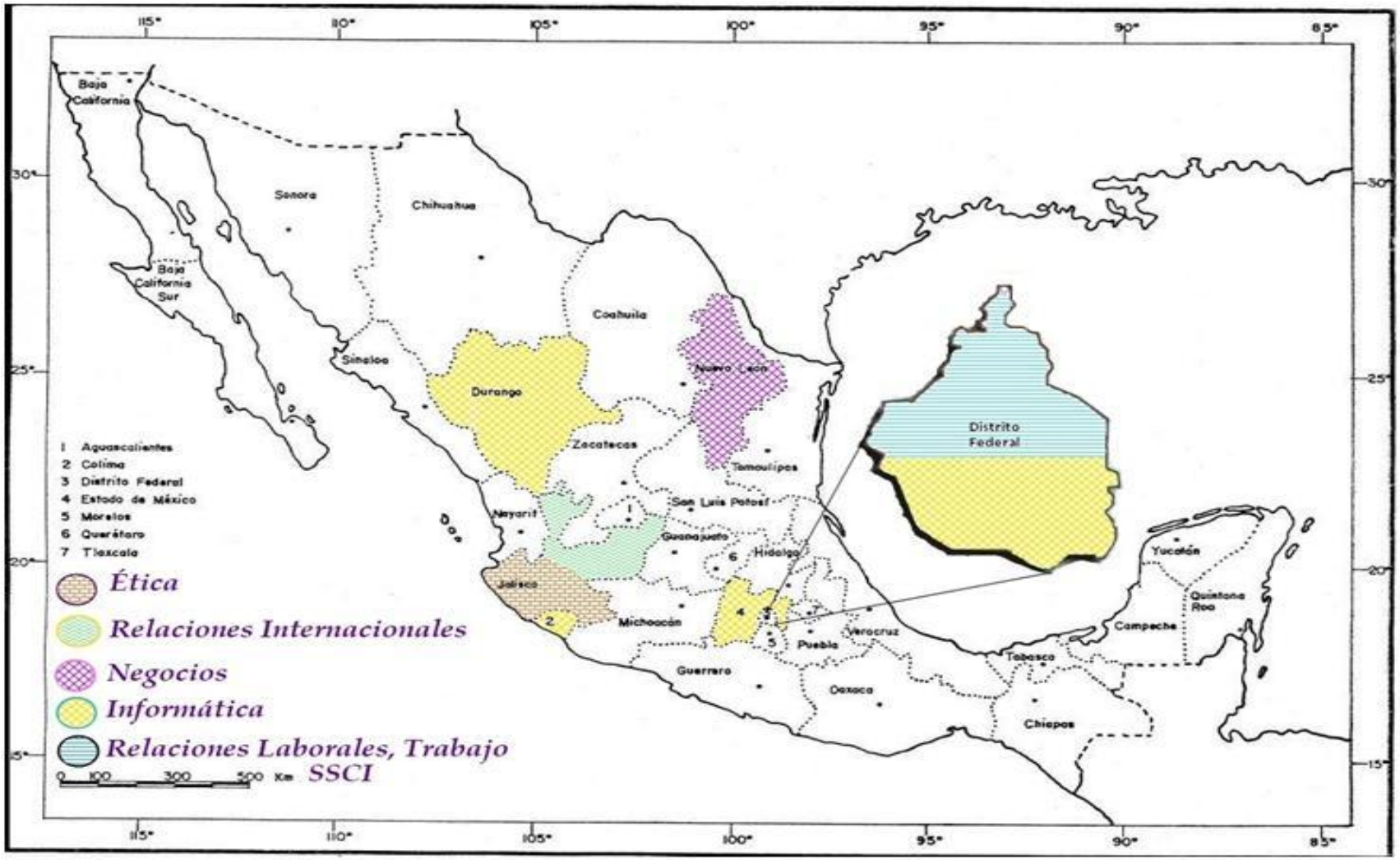


Figura 7.5.3.20. Distribución geográfica de cinco disciplinas en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

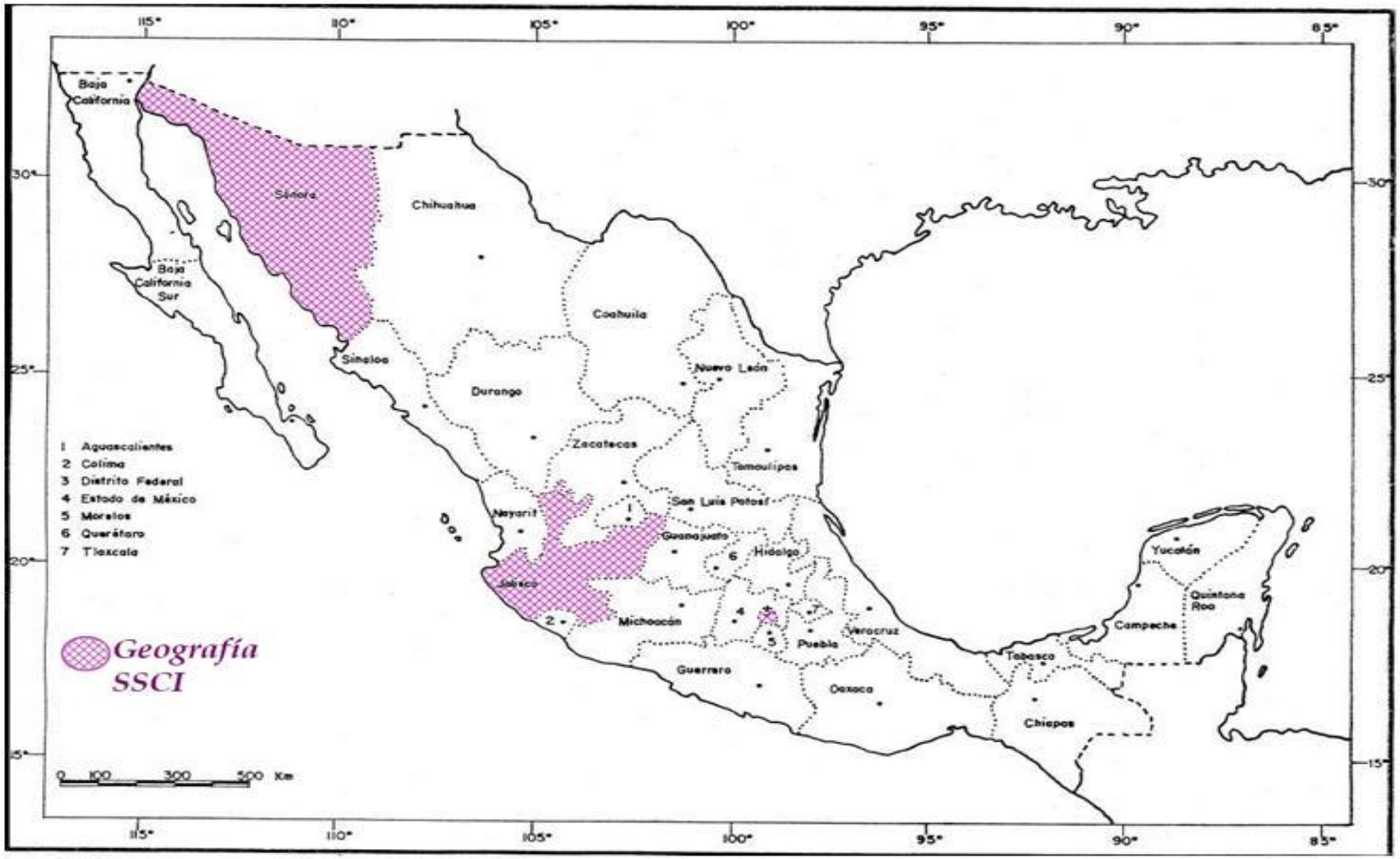


Figura 7.5.3.21. Distribución geográfica de la disciplina Geografía en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

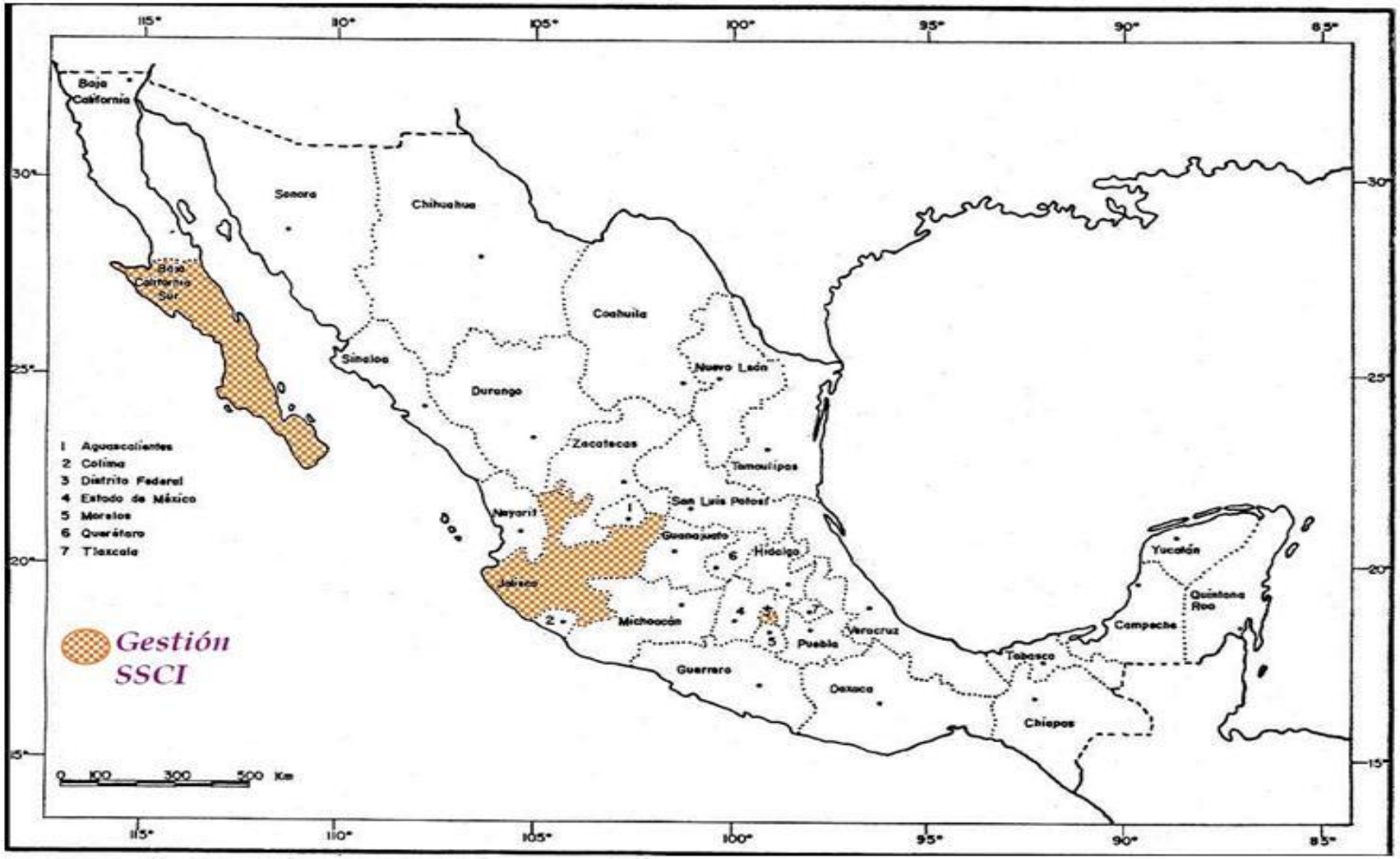


Figura 7.5.3.22. Distribución geográfica de la disciplina Gestión en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

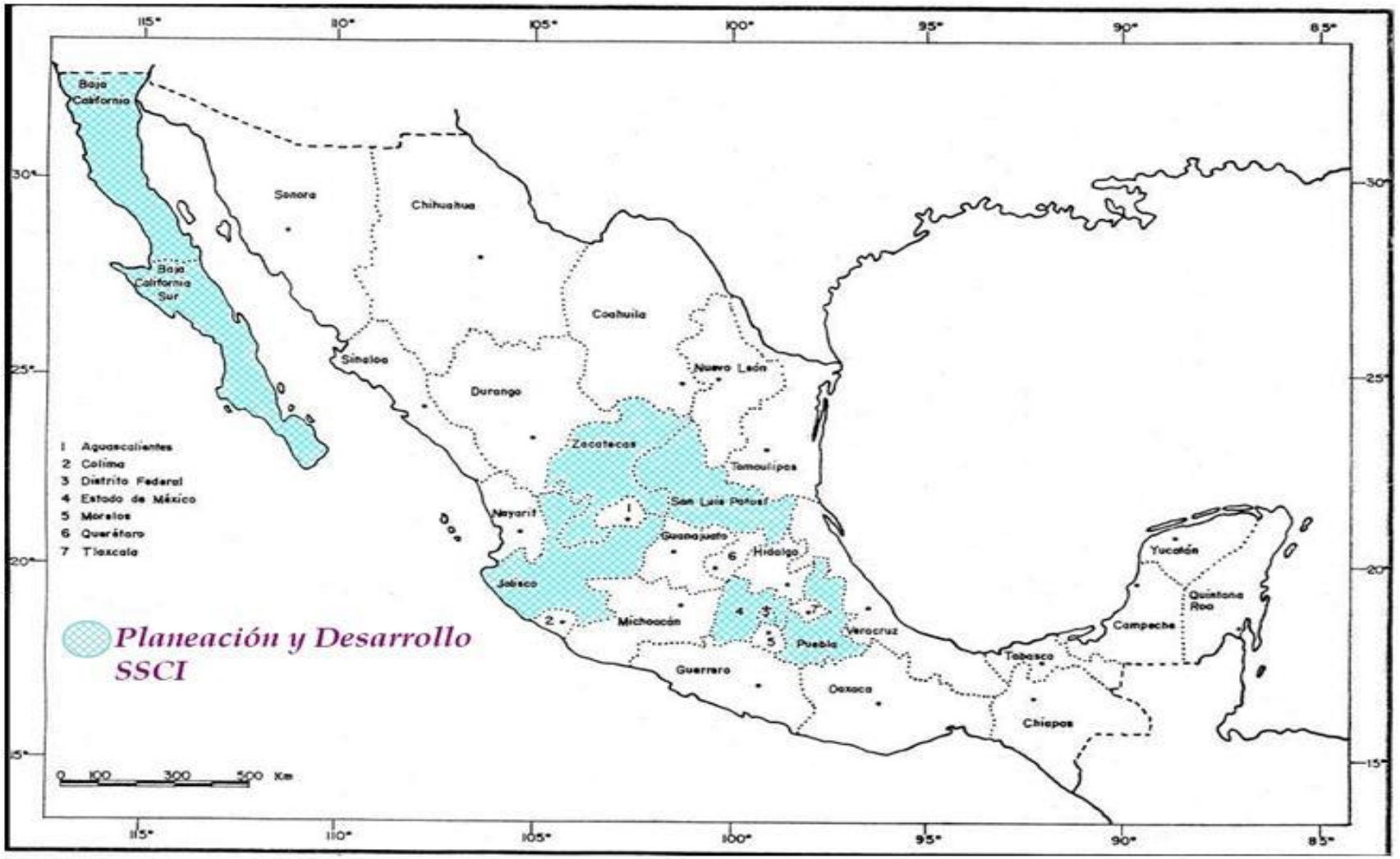


Figura 7.5.3.23. Distribución geográfica de la disciplina Planeación y Desarrollo en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

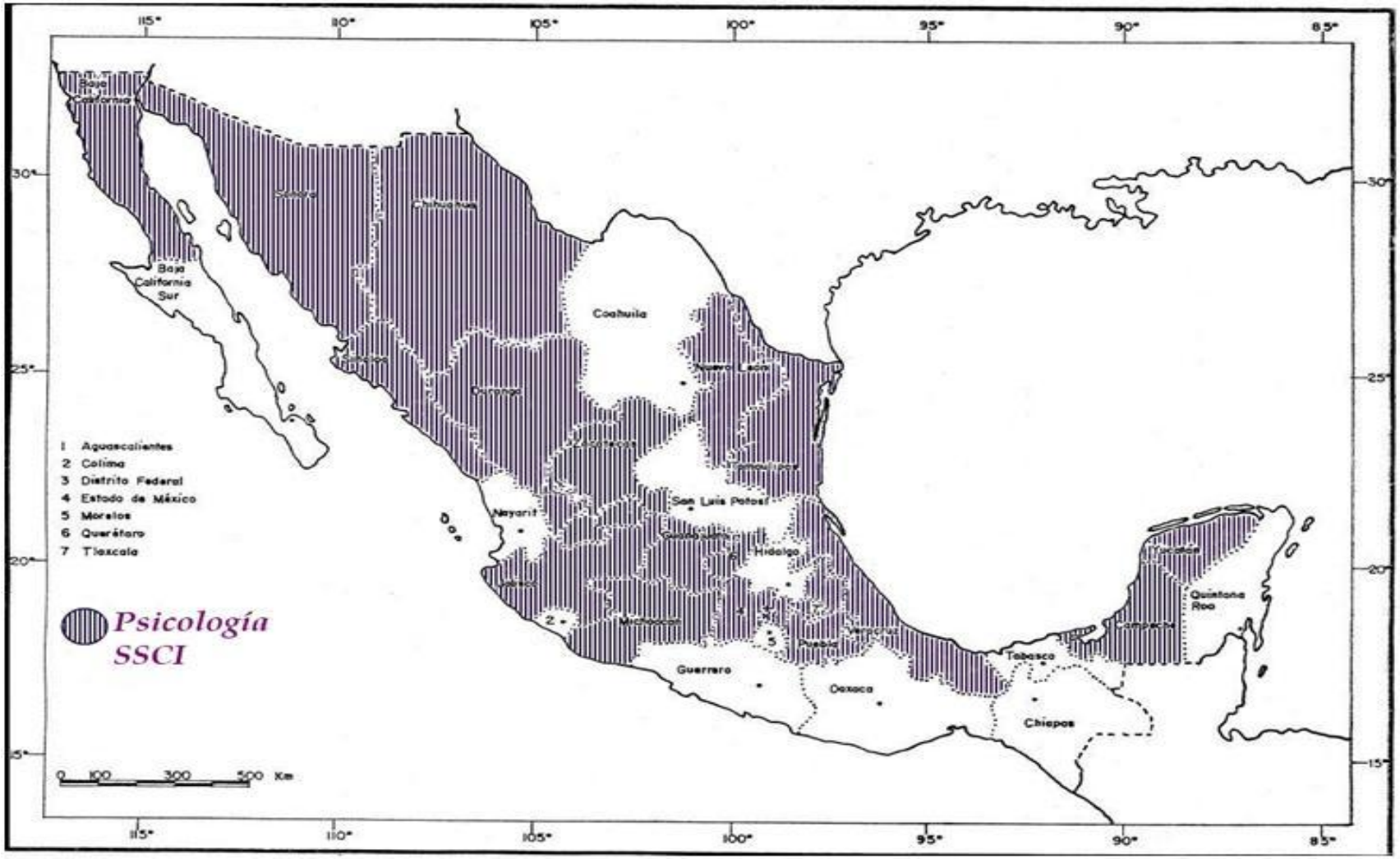


Figura 7.5.3.24. Distribución geográfica de la disciplina Psicología en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

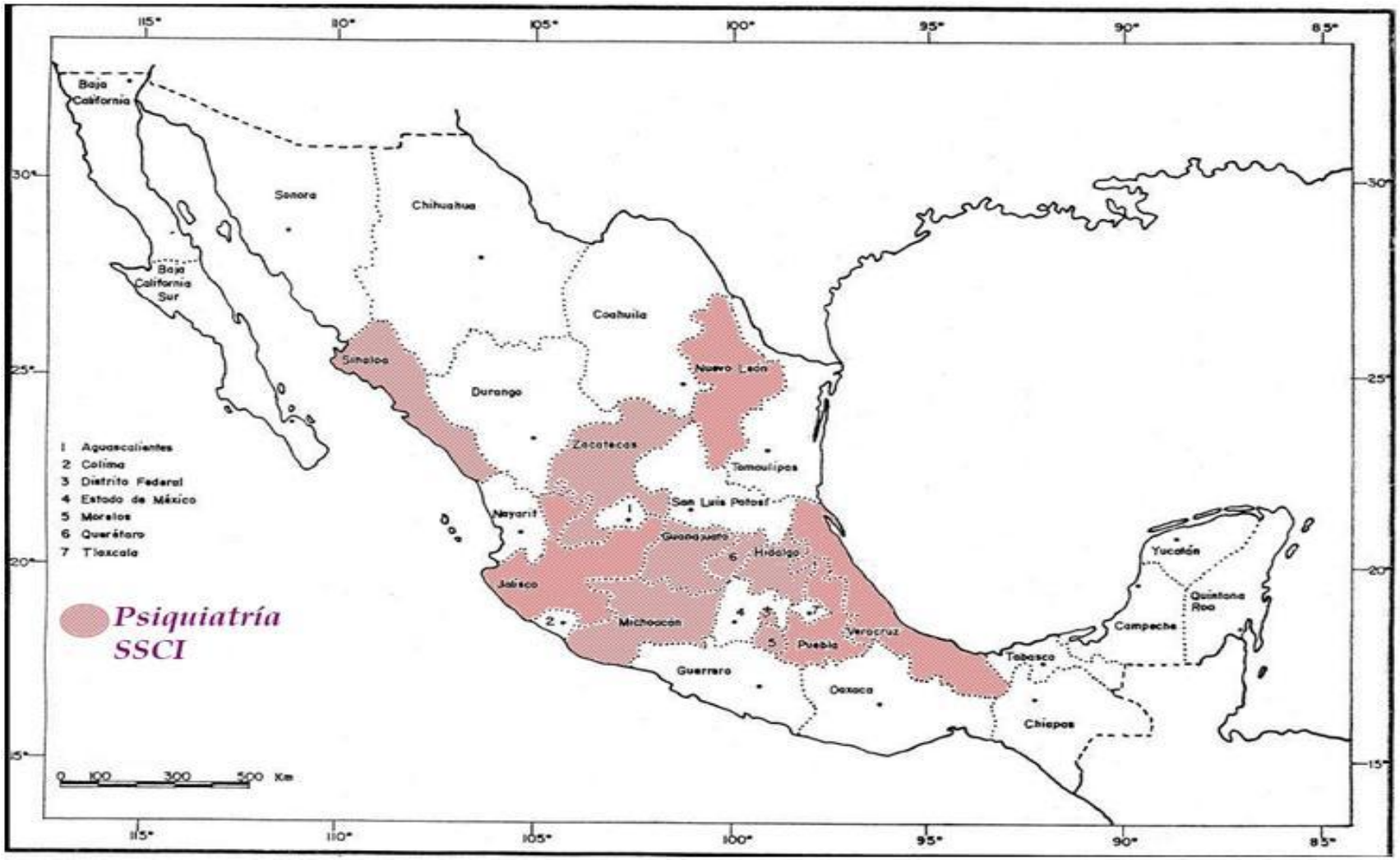


Figura 7.5.3.25. Distribución geográfica de la disciplina Psiquiatría en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

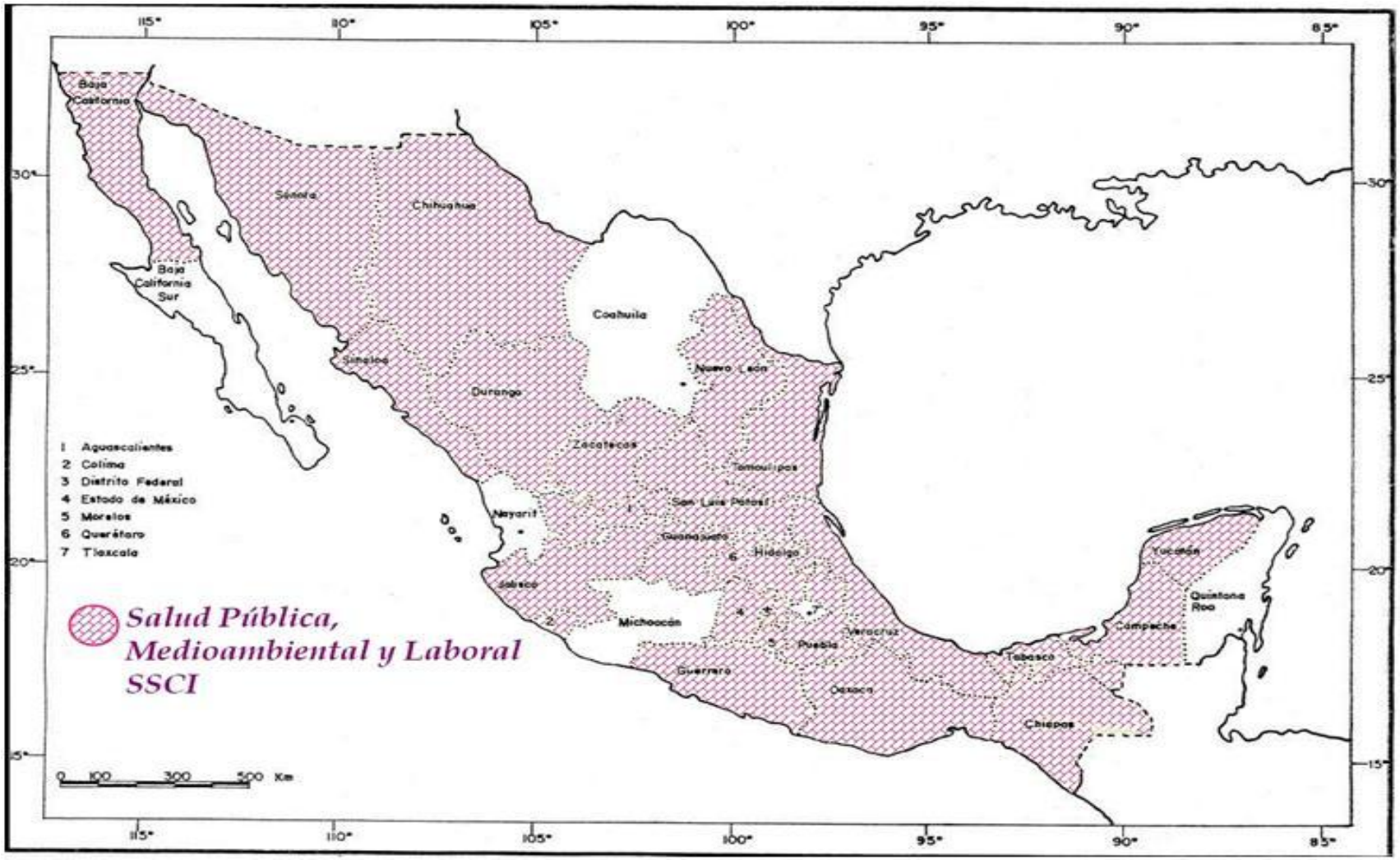


Figura 7.5.3.26. Distribución geográfica de la disciplina Salud Pública, Medioambiental y Laboral en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

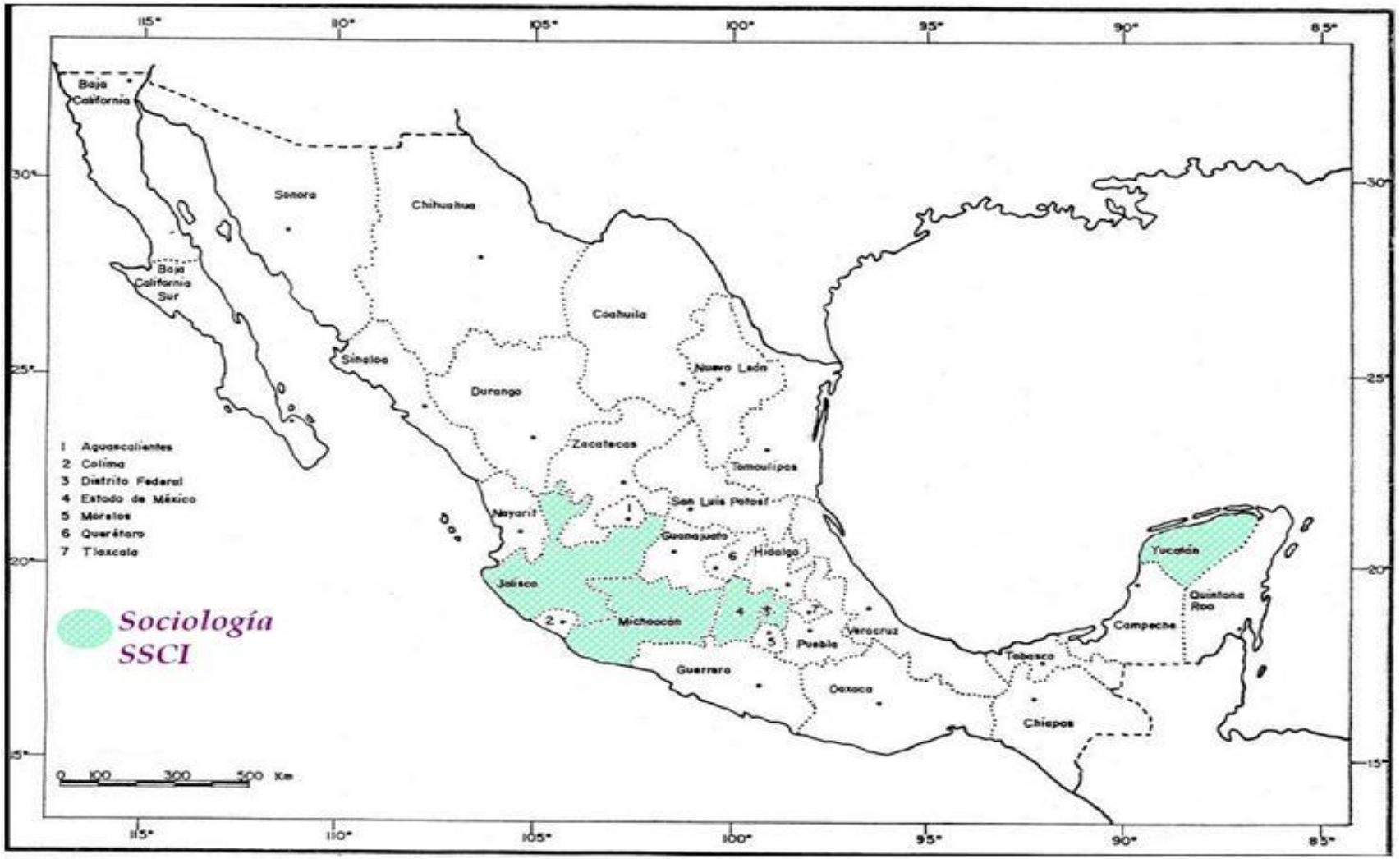


Figura 7.5.3.27. Distribución geográfica de la disciplina Sociología en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

7.5.4 Distribución temática según las regiones de la ANUIES

La producción académica de las UNIVMEX se agrupó de acuerdo a las 6 regiones de la ANUIES; se encontró que según esta distribución, las regiones *Centro Occidente* y *Metropolitana* reunieron aproximadamente 43% de las disciplinas, destacando Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Nayarit y Michoacán con 101 disciplinas. (Cuadro 7.5.4.1).

Cuadro 7.5.4.1. Distribución de las disciplinas de la WOS según las regiones de la ANUIES

Región	Entidades que la conforman	Número de Disciplinas WOS	Artículos	%
Noroeste	BJC, BCS, CHIH, SIN, SON	85	2,786	12.511
Noreste	COAH, DGO, NL, SLP, TAMPS, ZAC	79	3,424	15.377
Centro Occidente	AGS, COL, GTO, JAL, NAY, MICH	101	4,202	18.870
Metropolitana	DF	102	5,352	24.035
Centro Sur	EDOMEX, HGO, GRO, MOR, PUE, QRO, TLAX	90	5,083	22.827
Sur-Sureste	CAMP, CHIS, OAX, QROO, TAB, VER, YUC	74	1,420	6.377
Total		**531**	**22,267**	**99.99**

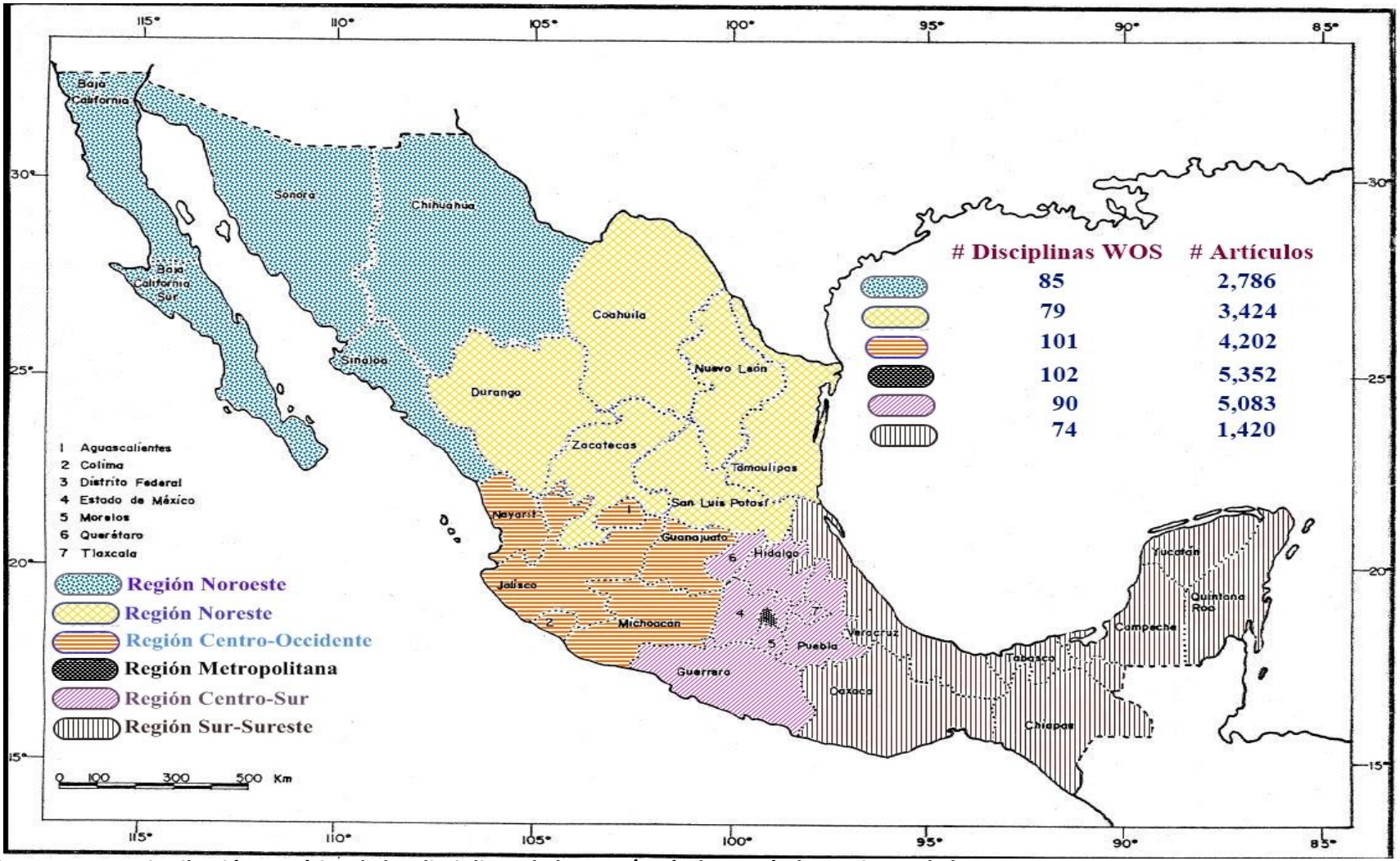


Figura 7.5.4.1. Distribución temática de las disciplinas de la WOS/Artículos según las regiones de la ANUIES

7.5.5 Distribución temática según las áreas del CONACyT

En la distribución de disciplinas de la WOS, según las siete áreas temáticas del CONACyT, se observa una alta concentración de artículos en el Área I, Física con 7,474; Área II, Química con 3,302; Área III, Medicina con 1,254; Área IV, Ciencias del Comportamiento con 224; Área V, Economía con 56; Área VI, Agricultura con 740; y el Área VII, Ingeniería con 1,07. (Cuadros 7.5.5.1 a 7.5.5.8)

Cuadro 7.5.5.1. Áreas temáticas del CONACyT

Área CONACyT	Entidades	Núm. de Disciplinas	Artículos
I: Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	31	15	7,474
II: Biología y Química	31	3	4,223
III: Medicina y Ciencias de la Salud	30	20	3,358
IV: Humanidades y Ciencias de la Conducta	30	23	806
V: Ciencias Sociales	23	19	192
VI: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias	31	15	3,420
VII: Ingenierías	31	20	2,794
Total		**115**	**22,267**

Cuadro 7.5.5.2. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área I: Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra del CONACyT

Disciplina WOS	Artículos
Acústica	17
Astronomía y Astrofísica	432
Biofísica	50
Ciencia de los Materiales	1,253
Ciencias Multidisciplinares	208
Cristalografía	175
Física	4,048
Geología	39
Geociencias	250
Investigación Operativa y Ciencias de la Administración	48
Matemáticas	697
Mecánica	44
Meteorología y Ciencias Atmosféricas	40
Oceanografía	44
Termodinámica	129
Total	**7,474**

Cuadro 7.5.5.3. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área II: Biología y Química del CONACyT

Disciplina WOS	Artículos
Biología	524
Biología Marina y Aguas Continentales	397
Química	3,302
Total	**4,223**

Cuadro 7.5.5 4. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área III: Medicina y Ciencias de la Salud del CONACyT

Disciplina WOS	Artículos
Abuso de Sustancias	26
Anatomía y Morfología	13
Ciencia del Cuidado de la Salud y Servicios	21
Citología e Histología	5
Endocrinología y Metabolismo	125
Farmacología y Farmacia	263
Fisiología	56
Genética y Herencia	123
Gerontología	8
Inmunología	181
Medicina	1,254
Microbiología	220
Neurociencias	349
Nutrición y Dietética	87
Odontología	93
Oftalmología	20
Parasitología	176
Pediatría	22
Salud Pública, Medioambiental y Laboral	259
Toxicología	57
Total	**3,358**

Cuadro 7.5.5.5. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área IV: Humanidades y Ciencias de la Conducta del CONACyT

Disciplina WOS	Artículos
Antropología	33
Arqueología	12
Arquitectura	2
Arte	15
Ciencia de la Información	6
Ciencias del Comportamiento	224
Educación e Investigación Educativa	24
Educación, Disciplinas Científicas	30
Estudios de la Familia	1
Estudios Étnicos	1
Estudios Sociales	2
Ética	6
Filosofía	23
Folclore	4
Historia	105
Humanidades	13
Lenguaje y Lingüística	8
Literatura	43
Paleontología	18
Psicología	132
Psiquiatría	91
Religión	7
Teatro	6
Total	**806**

Cuadro 7.5.5.6. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área V: Ciencias Sociales del CONACyT

Disciplina WOS	Artículos
Administración Pública	1
Ciencia Política	18
Ciencia y Tecnología del Transporte	1
Ciencias Sociales, Interdisciplinaria	9
Comunicación	6
Criminología	4
Demografía	9
Economía	56
Estudios de Área	24
Estudios de la Familia	6
Estudios de la Mujer	4
Estudios Urbanos	5
Geografía	11
Gestión	8
Negocios	3
Planeación y Desarrollo	17
Relaciones Internacionales	1
Relaciones Laborales, Trabajo	4
Sociología	5
Total	**192**

Cuadro 7.5.5.7. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área VI: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias del CONACyT

Disciplina WOS	Artículos
Agricultura	740
Agronomía	160
Biodiversidad	192
Biotecnología	408
Botánica	723
Ciencia del Suelo	24
Ciencia Veterinaria	155
Ciencia y Tecnología de los Alimentos	297
Entomología	230
Horticultura	56
Limnología	17
Ornitología	23
Pesca	222
Silvicultura	42
Zoología	121
Total	**3,420**

Cuadro 7.5.5.8. Distribución de disciplinas de la WOS, según el Área VII: Ingenierías del CONACyT

Disciplina WOS	Artículos
Automatización	136
Ciencia del Medio Ambiente	378
Ciencia Nuclear y Tecnología	100
Ecología	223
Energía y Combustibles	97
Ergonomía	2
Espectroscopia	41
Estudios del Medio Ambiente	25
Informática	342
Ingeniería	1,070
Instrumentación	89
Metalurgia e Ingeniería Metalúrgica	126
Microscopía	7
Nanociencia y Nanotecnología	62
Radiología, Medicina Nuclear e Imagenología	36
Recursos Hídricos	9
Robótica	7
Sensores Remotos	4
Tecnología de la Construcción	37
Telecomunicaciones	3
Total	**2,794**

7.6 Distribución Institucional

Al analizar la dirección de procedencia de los artículos objeto de este análisis se identificó que en su elaboración participaron 2,954 instituciones las cuales en conjunto firmaron 68,713 artículos de investigación. El promedio correspondiente para cada institución se situó en 23.26 firmas.

Para identificar el origen de las instituciones firmantes, estas fueron agrupadas de acuerdo a la distribución geográfica establecida por la UNESCO, a saber: América Latina y el Caribe, Europa y América del Norte, Asia y Pacífico, África, y Estados Árabes. No obstante que se observó que las instituciones firmantes procedían de las 5 regiones arriba señaladas, al analizar con mayor detalle su país de origen, se encontró que el 81.09% de las firmas (n=55,725) fueron realizadas por el 29.75% de las instituciones (n=879) situadas en la región de América Latina y El Caribe. En contraste, el 17.52% de las firmas se ubicaron en 1,757 instituciones situadas en la región geográfica Europa y América del Norte mientras que el 0.10% restante correspondió a las regiones de África y de los Estados Árabes respectivamente. (Cuadro 7.6.1).

Este resultado destaca la magnitud de la colaboración que las UNIVMEX mantienen con diversas instituciones de investigación tanto nacionales como internacionales en la generación de artículos científicos, no obstante es necesario destacar que la mayor cantidad de firmas se realizaron en colaboración con instituciones latinoamericanas y ello revela que la publicación de trabajos científicos de las universidades estudiadas no ha logrado trascender de manera significativa en la modalidad de colaboración con instituciones de investigación de países de alto desarrollo. A este respecto hay que considerar lo que Subramanyam y Katz han señalado cuando explican que la naturaleza y magnitud de la colaboración en la investigación científica varían de una disciplina a otra y que esta depende de diversos factores como lo son su naturaleza, su medioambiente, y los factores demográficos, así como también la existencia de diversos tipos y niveles de colaboración.[413] [414]

[413] SUBRAMANYAM, K. Bibliometric studies of research collaboration: a review. *Journal of Information Science*, 1983, vol. 6, p. 33-38.
[414] KATZ, J. Sylvan, Ben R. Martin. What is research collaboration? *Research Policy*, 1997, vol. 26, p. 1-18.

Los resultados obtenidos en este apartado coinciden con la información reportada por el Conacyt,[415] y corrobora que la estructura de la colaboración internacional de México en la producción científica no ha tenido cambios sustanciales.

Cuadro 7.6.1. Participación porcentual de las regiones geográficas en los artículos de las UNIVMEX

Región	Instituciones	Firmas	%
América Latina y el Caribe	879	55,725	81.098
Europa y América del Norte	1,756	12,039	17.520
Asia y el Pacífico	277	874	1.271
África	40	72	0.104
Estados Árabes	2	3	0.004
Total	**2,954**	**68,713**	**99.99**

El cuadro siguiente reporta el país de origen de las instituciones y como se observó, 6 países de los 100 identificados fueron las naciones de procedencia del mayor número de instituciones (60.66%). Dentro de este grupo Estados Unidos y México fueron los más representativos, seguidos en menor grado por Francia, Alemania, España y Gran Bretaña (Cuadro 7.6.2).

[415] México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *Informe general de ciencia y tecnología 2010*. p. 105.

Cuadro 7.6.2. Distribución de los artículos de las UNIVMEX según el país de adscripción y el número de instituciones

Núm.	País	Instituciones	%	Firmas	%
1	Estados Unidos	624	21.116	5,199	7.566
2	México	586	19.830	54,391	79.156
3	Francia	186	6.294	1,195	1,739
4	Alemania	135	4.568	697	1,014
5	España	131	4.433	1,621	2.359
6	Gran Bretaña	130	4.399	683	0.993
7	Canadá	86	2.910	712	1.036
8	Japón	85	2.876	314	0.456
9	Rusia	78	2.639	528	0.768
10	Italia	69	2.335	314	0.456
11	Brasil	64	2.165	295	0.429
12	Argentina	50	1.692	2.84	0.413
13	Cuba	46	1.556	245	0.356
14	India	45	1.522	139	0.202
15	Ucrania	43	1.455	162	0.235
16	Países Bajos	40	1.353	99	0.144
17	Colombia	38	1.285	87	0.126
18	Australia	34	1.150	154	0.224
19	China	32	1.082	76	0.110
20	Chile	25	0.846	175	0.254
21	Polonia	25	0.846	82	0.119
22	Suecia	23	0.778	110	0.160
23	Suiza	22	0.744	71	0.103
24	Dinamarca	19	0.642	62	0.090
25	Austria	18	0.609	43	0.062
26	Bélgica	16	0.541	94	0.136
27	Venezuela	15	0.507	79	0.114
28	República Checa	15	0.507	52	0.075
29	Hungría	13	0.439	45	0.065
30	Israel	13	0.439	38	0.055
31	Sudáfrica	12	0.406	19	0.027
32	Portugal	11	0.372	56	0.081
33	Grecia	11	0.372	24	0.034
34	República de Corea	11	0.372	24	0.034
35	Turquía	11	0.372	15	0.021
36	Noruega	9	0.304	29	0.042
37	Rumania	9	0.304	22	0.032
38	Guatemala	9	0.304	18	0.026
39	Taiwán	8	0.270	32	0.046
40	Perú	8	0.270	20	0.029
41	Egipto	8	0.270	12	0.017
42	Ecuador	8	0.270	11	0.016
43	Costa Rica	7	0.236	39	0.056
44	Nueva Zelandia	7	0.236	23	0.033
45	Uruguay	7	0.236	17	0.024
46	Finlandia	6	0.203	11	0.016
47	Bulgaria	5	0.169	34	0.049
48	Belarrús	5	0.169	10	0.014
49	Puerto Rico	4	0.135	49	0.071
50	Estonia	4	0.135	18	0.026

Cuadro 7.6.2. Distribución de los artículos de las UNIVMEX según el país de adscripción y el número de instituciones, *(cont.)*

Núm.	País	Instituciones	%	Firmas	%
51	Irlanda	4	0.135	10	0.014
52	Eslovaquia	4	0.135	7	0.010
53	Marruecos	4	0.135	6	0.008
54	Serbia	3	0.101	14	0.020
55	República Moldova	3	0.101	12	0.017
56	Tailandia	3	0.101	4	0.005
57	Kenya	3	0.101	4	0.005
58	Panamá	3	0.101	3	0.004
59	Bolivia	3	0.101	3	0.004
60	Arabia Saudita	2	0.067	3	0.004
61	Bangladesh	2	0.067	5	0.007
62	Chipre	2	0.067	6	0.008
63	Filipinas	2	0.067	3	0.004
64	Georgia	2	0.067	7	0.010
65	Indonesia	2	0.067	4	0.005
66	Jamaica	2	0.067	5	0.007
67	Letonia	2	0.067	3	0.004
68	Pakistán	2	0.067	3	0.004
69	República Armenia	2	0.067	2	0.002
70	República de Azerbaiyán	2	0.067	3	0.004
71	República Dominicana	2	0.067	2	0.002
72	República Islámica de Irán	2	0.067	3	0.004
73	Turkmenistán	2	0.067	4	0.005
74	Vietnam	2	0.067	2	0.002
75	Zambia	2	0.067	3	0.004
76	Zimbabwe	2	0.067	4	0.005
77	Burkina Faso	1	0.033	5	0.007
78	Congo	1	0.033	5	0.007
79	Croacia	1	0.033	3	0.004
80	Eslovenia	1	0.033	5	0.007
81	Etiopía	1	0.033	3	0.004
82	Fiji	1	0.033	2	0.002
83	Ghana	1	0.033	1	0.001
84	Lituania	1	0.033	1	0.001
85	Montenegro	1	0.033	1	0.001
86	Mozambique	1	0.033	1	0.001
87	Myanmar	1	0.033	1	0.001
88	Namibia	1	0.033	6	0.008
89	Nepal	1	0.033	1	0.001
90	Nicaragua	1	0.033	1	0.001
91	Omán	1	0.033	3	0.004
92	Paraguay	1	0.033	1	0.001
93	Polinesia Francesa	1	0.033	1	0.001
94	República Árabe Siria	1	0.033	2	0.002
95	República Yugoslava de Macedonia	1	0.033	4	0.005
96	Senegal	1	0.033	1	0.001
97	Singapore	1	0.033	7	0.010
98	Túnez	1	0.033	1	0.001
99	Uganda	1	0.033	1	0.001
100	Uzbekistán	1	0.033	2	0.002
	Total	**2,954**	**100**	**68,713**	**100**

De acuerdo a lo anterior, encontramos también que el origen institucional predominante fue del tipo internacional ya que acumuló el 80% del total de instituciones (n=2,954). (Figura 7.6.1)

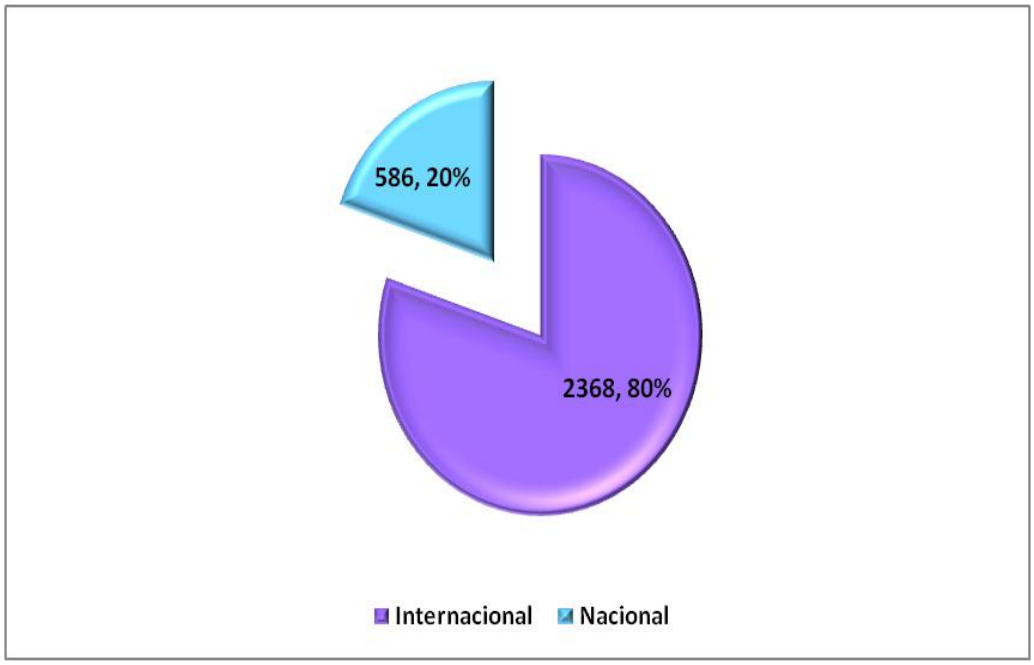


Figura 7.6.1. Origen de la colaboración institucional de las UNIVMEX, 1972-2007

Pero al distribuir las instituciones según su número de firmas, destacan las instituciones de origen nacional ya que acumularon casi el 80% de firmas, aunque solo hayan participado 586 instituciones nacionales. (Cuadro 7.6.3)

Cuadro 7.6.3. Distribución de las instituciones y firmas de las UNIVMEX, 1972-2007

Origen	Instituciones	%	Firmas	%
Internacional	2,368	80.16	14,322	20.84
Nacional	586	19.83	54,391	79.15
Total	**2,954**	**99.99**	**68,713**	**99.99**

También se estudiaron los artículos de las UNIVMEX según el número de firmas y se identificó que México, Estados Unidos, España, Francia, Canadá, Alemania, Gran Bretaña y Rusia participaron con más de 500 firmas, acumulando 65,026 firmas (95%); el 5% restante correspondió a 3,687 firmas. (Figura 7.6.2 y 7.6.3)

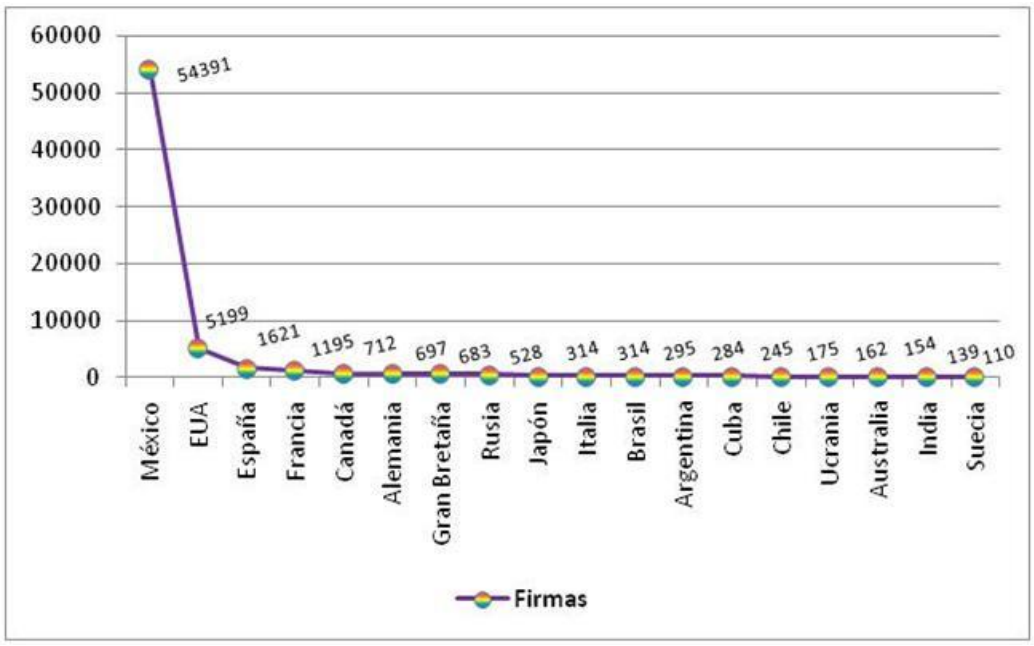


Fig. 7.6.2. País y número de firmas de los artículos publicados por las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007

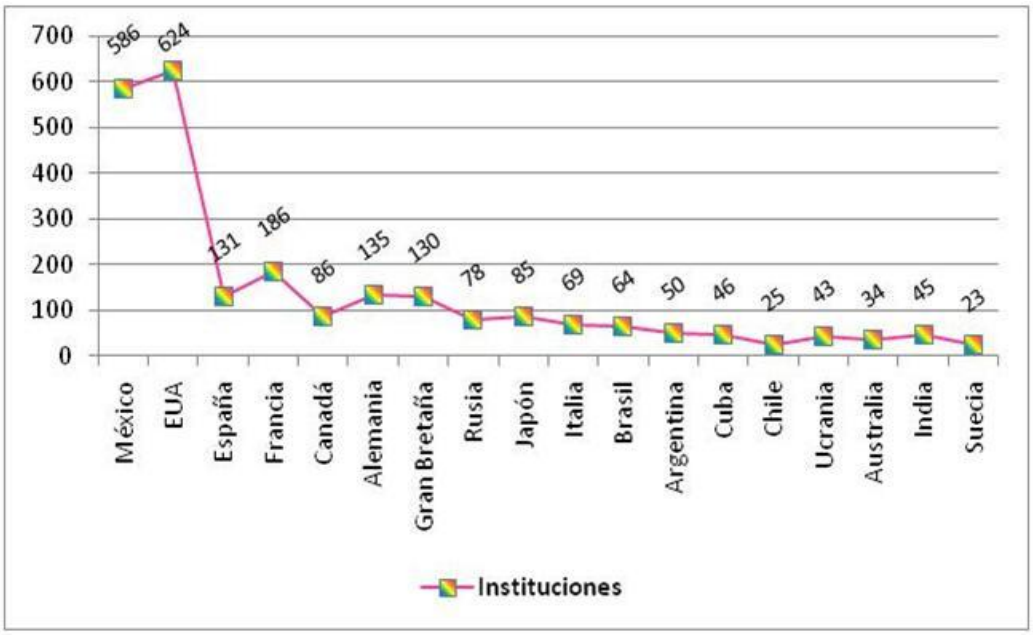


Fig. 7.6.3. País de adscripción y número de instituciones participantes en los artículos publicados por las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007

Del mismo modo se analizó la tipología institucional. La producción científica se distribuyó en 10 tipos de instituciones: Centro de Salud, Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CI y DT), Empresa, Gubernamental, Hospital, Museo-Observatorio-Zoológico (Museo-Observ-Zoo), No Identificado (NI) Organización, Otros, y Universidad.

El tipo de institución con las que más colaboran las UNIVMEX es con otras universidades (n=1310), los CI y DT corresponden al segundo sector (n=655) y en proporciones similares la Empresa (n=275), Organización (n=217) y Hospital (n=211). (Figura 7.6.4)

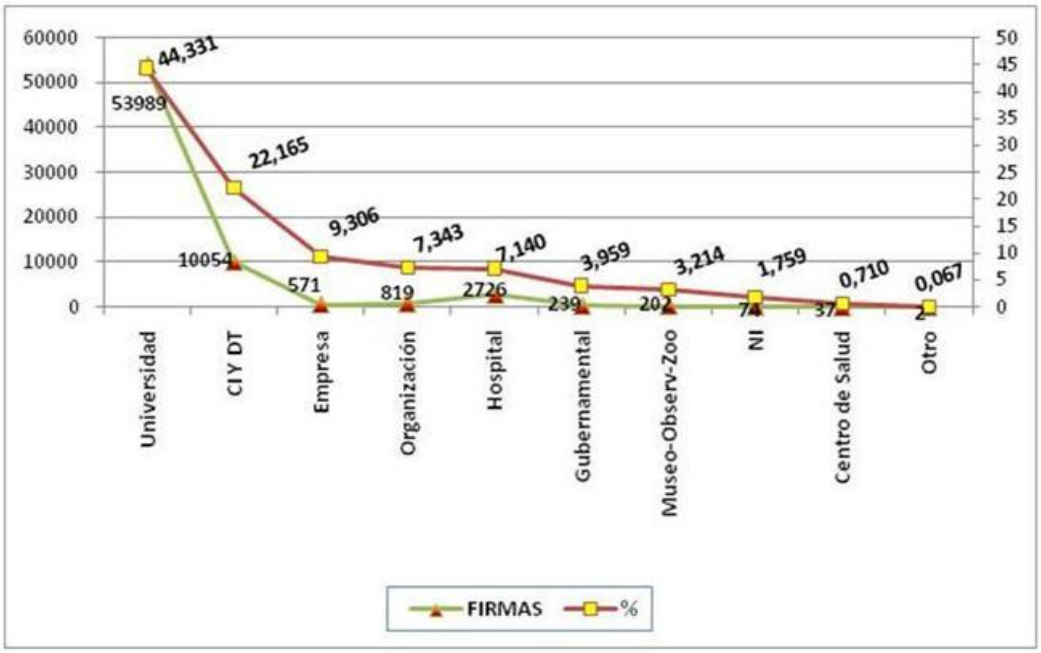


Fig. 7.6.4. Tipología institucional en que se distribuyó la producción científica de las UNIVMEX

Otro aspecto a destacar del análisis de la tipología institucional, es que encontramos un predominio de las instituciones mexicanas. En el Cuadro 7.6.4 se observa que, de las 64 instituciones que acumularon más de 100 firmas, el 69% corresponde al tipo de institución Universidad, ya que acumuló 47,247 firmas.

Entre los diez primeros sitios destaca la *Universidad Autónoma Metropolitana* Campus Iztapalapa que reunió 5,840 firmas (8.499%). La *Universidad Autónoma de México* (8.378%), la *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla* (5.258%), la *Universidad de Guadalajara* (3.524%), el *Centro de Investigación y de Estudios Avanzados* (3.465%), la *Universidad Autónoma de San Luis Potosí* (3.174%), y la *Universidad Autónoma de Nuevo León* (3.174%) son las principales instituciones con la que las UNIVMEX colaboran en la publicación de artículos

científicos. Dentro de este grupo, sólo aparecen 4 universidades extranjeras, tres de Estados Unidos y una alemana: *University of California* (0.742%), *University of Texas* (0.522%), *University of Arizona* (0.342%) y *University of Munich* (0.151%).

Otras instituciones pero ahora correspondiente al rubro Hospital también participaron con las UNIVMEX; el *Instituto Mexicano del Seguro Social* (1.343%), la *Secretaría de Salud* (1.270%), y el *Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL* (0.490%) que reunieron 2,133 firmas. Finalmente, los CI y DT tuvieron una gran colaboración con las UNIVMEX, 16 de ellos agruparon 3,993 firmas.

Como se observa en los resultados anteriores, los tipos de institución con el que mayor colaboración tuvo las UNIVMEX fue el de Universidad y los Centros de Investigación Desarrollo Tecnológico. Esta relación favorece el intercambio y colaboración interinstitucional y multidisciplinaria con las universidades, destacando que ambos se han constituido como importantes organismos generadores de conocimiento. En relación con los CI y DT nacionales, para el año 2007, el 75% de sus actividades se llevaba a cabo fuera de la Ciudad de México, esto explica la presencia de varios de ellos en la producción científica de las UNIVMEX.[416]

Cuadro 7.6.4. Instituciones que participaron con las UNIVMEX, >100 firmas

Núm.	Institución	Firmas	%
1	Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa/	5,840	8.499
2	Universidad Nacional Autónoma de México	5,757	8.378
3	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	3,613	5.258
4	Universidad de Guadalajara	2,422	3.524
5	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados/México	2,381	3.465
6	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	2,221	3.232
7	Universidad Autónoma de Nuevo León	2,181	3.174
8	Universidad de Guanajuato	2,049	2.981
9	Universidad Autónoma del Estado de Morelos	1,858	2.704
10	Universidad Veracruzana	1,685	2.452
11	Universidad de Sonora	1,606	2.337
12	Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo	1,381	2.009
13	Universidad Autónoma de Baja California	1,220	1.775
14	Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco	1,207	1.756
15	Instituto Politécnico Nacional/México	1,050	1.528
16	Instituto Mexicano del Seguro Social/México	923	1.343
17	Secretaría de Salud/México	873	1.270
18	Universidad Autónoma de Yucatán	813	1.183
19	Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco	739	1.075

[416] México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *Sistema de Centros Públicos de Investigación CONACYT : impulsando el bienestar de la sociedad a través del conocimiento*.México : CONACyT, 2008. 69 p. [Disponible en: http://www.conacyt.gob.mx/Centros/Documents/Sistema_Centros.pdf] (Fecha de acceso: 02 de abril de 2012)

Cuadro 7.6.4. Instituciones que participaron con las UNIVMEX, >100 firmas, (cont.)

Núm.	Institución	Firmas	%
20	Universidad Autónoma de Querétaro	718	1.044
21	Instituto Mexicano del Petróleo,IMP/México	706	1.027
22	Universidad Autónoma del Estado de México	706	1.027
23	Universidad de Colima	688	1.001
24	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	666	0.969
25	Universidad Autónoma de Zacatecas	619	0.900
26	Universidad Autónoma de Chiapas	551	0.801
27	University of California/EUA	510	0.742
28	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares,ININ/México	434	0.631
29	Universidad Autónoma de Sinaloa	425	0.618
30	Universidad Autónoma de Tlaxcala	389	0.566
31	Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”	376	0.547
32	Universidad Autónoma Metropolitana (todos los campus)	364	0.529
33	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica,INAOE/México	363	0.528
34	University of Texas/EUA	359	0.522
35	Universidad Autónoma de Tamaulipas	352	0.512
36	Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL/México	337	0.490
37	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, BC,CICESE/México	335	0.487
38	Universidad Autónoma de Baja California Sur	331	0.481
39	Consejo Superior de Investigaciones Científicas,CSIC/España	325	0.472
40	Colegio de Postgraduados,COLPOS/México	319	0.464
41	Universidad Autónoma de Coahuila	255	0.371
42	Universidad Autónoma de Chihuahua	245	0.356
43	Universidad Autónoma de Aguascalientes	242	0.352
44	University of Arizona/EUA	235	0.342
45	Instituto de Ecología, A.C./México	203	0.295
46	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C./México	199	0.289
47	Universidad Autónoma de Campeche	190	0.276
48	Russian Academy of Sciences/Rusia	189	0.275
49	Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.,CIMAV/México	166	0.241
50	Universidad Juárez del Estado de Durango	166	0.241
51	Centro de Investigación en Química Aplicada,CIQA/México	162	0.090
52	Centro de Investigaciones en Óptica, A.C.,CIO/México	161	0.234
53	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	147	0.213
54	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, INIFAP/México	146	0.212
55	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.,CIAD/México	129	0.187
56	Universidad de las Américas, A.C./México	128	0.186
57	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C., IPICYT/México	123	0.179
58	Centre National de la Recherche Scientifique/Francia	121	0.176
59	Universidad de la Habana/Cuba	121	0.176
60	Universidad Autónoma de Barcelona/España	120	0.173
61	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, ITESM/México	114	0.165
62	Instituto Tecnológico de Veracruz/México	105	0.152
63	University of Munich/Alemania	104	0.151
64	El Colegio de la Frontera Sur,ECOSUR/México	101	0.146
	Total	**53,564**	**Total**

Finalmente, se obtuvo el porcentaje acumulado del número de instituciones en relación con el número de firmas identificadas (Cuadro 7.6.5), el 17% lo representa el grupo de 1 a 50 instituciones:

Cuadro 7.6.5. Número de instituciones y porcentaje acumulado de firmas de las UNIVMEX

Instituciones	Firmas	%	% Acumulado
1 a 50	12,150	17.686	17.686
51 a 100	2999	4.363	22.049
101 a 150	1,459	2.120	24.169
151 a 200	1,233	1.794	25.963
201 a 250	925	1.346	27.309
251 a 300	255	0.371	27.68
301 a 350	1,647	2.396	30.076
351 a 400	2,203	3.206	33.282
401 a 450	859	1.250	34.532
451 a 500	0	0	0
501 a 550	510	0.742	35.274
551 a 600	551	0.801	36.075
601 a 650	619	0.900	36.975
651 a 700	1,354	1.970	38.945
701 a 750	2,869	4.175	43.12
751 a 800	0	0.000	43.12
801 a 850	813	1.183	44.303
851 a 900	873	1.270	45.573
901 a 950	923	1.343	46.916
951 a 1000	0	0.000	46.916
> a 1001	36,471	53.077	99.99
Total	**68,713**	**99.99**	

7.6.1 Distribución institucional por zona geográfica

Para conocer detalladamente la tipología institucional, el país de adscripción e instituciones con el que publican las UNIVMEX, a continuación se presenta la distribución individualizada de cada región geográfica: África, América Latina y el Caribe, Asia y el Pacífico, Estados Árabes, y Europa y América del Norte.

El reconocimiento de la importancia de la investigación científica en el ámbito mundial ha sido apoyado por diversos organismos internacionales que confirman que la inversión en ciencia y tecnología eleva el nivel de vida de las poblaciones y la economía de los países. Uno de ellos es la UNESCO que desde la década de los setenta, entre sus programas de desarrollo del conocimiento científico y tecnológico incluye la reforma, reconstrucción y difusión de la educación superior, enfatizando la pertinencia, relevancia social, e intereses de los alumnos y de sus comunidades. Esto explica quizá, la presencia de universidades africanas, japonesas, etc., colaborando con las UNIVMEX.[417] [418] [419]

[417] DRUCKER COLIN, René, Angélica Pino Farías. El papel de la investigación en el desarrollo social. En CALVA, José Luis, coord. *Educación, ciencia, tecnología y competitividad*. México : UNAM ; Cámara de Diputados ; Miguel Angel Porrúa, 2007. p. 49-52.
[418] UNESCO. [Disponible en: http://www.unesco.org/new/es/education/themes/strengthening-education-systems/higher-education/] (Fecha de acceso: 02 de abril de 2012)
[419] BLOOM, David, David Canning, Kevin Chan. *Higher education and economic development in Africa*. (en línea) [Disponible en: http://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/afrhdwps_102.pdf] (Fecha de acceso: 02 de abril de 2012)

África	
Instituciones	40
Firmas	72
Países	15

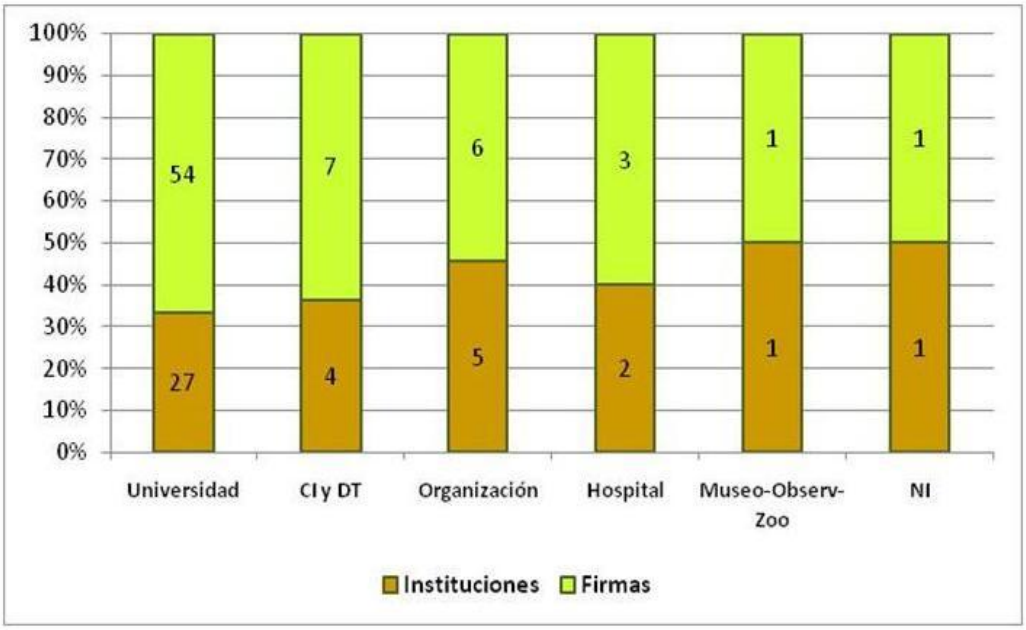


Fig. 7.6.1.1. Tipología institucional de las UNIVMEX según la zona geográfica África, 1972-2007

Cuadro 7.6.1.1. País de origen de las Instituciones en la zona geográfica África, 1972-2007

País	Instituciones	Firmas
Sudáfrica	12	19
Egipto	8	12
Marruecos	4	6
Namibia	1	6
Burkina Faso	1	5
Congo	1	5
Kenya	3	4
Zimbabwe	2	4
Etiopía	1	3
Zambia	2	3
Ghana	1	1
Mozambique	1	1
Senegal	1	1
Túnez	1	1
Uganda	1	1
Total	**40**	**72**

Cuadro 7.6.1.2. Instituciones de África con las que colaboran las UNIVMEX, 1972-2007

Núm.	Institución	Firmas
1	University Namibia	6
2	University Marien Ngouabi/Congo	5
3	University Ouagadougou/Burkina Faso	5
4	University Cape Town/Sudáfrica	4
5	Int Liverstock Res Inst/Etiopía	3
6	Univ Mohamed/Marruecos	3
7	Ain Shams Univ/Egipto	2
8	Assiut Univ/Egipto	2
9	Benha Univ/Egipto	2
10	Cellulose and Paper Lab, NRC/Egipto	2
11	Esigodini Coll Agr/Zimbabue	2
12	Int Livestock Res/Kenya	2
13	Univ Durban-Westville/Sudáfrica	2
14	Univ FT Hare/Sudáfrica	2
15	Univ Natal/Sudáfrica	2
16	Univ Pretoria/Sudáfrica	2
17	Univ Teaching Hosp/Zambia	2
18	Univ Zimbabwe	2
	Otras con sólo una institución	22
	Total	**70**

América Latina y Caribe	
Instituciones	875
Firmas	55,725
Países	19

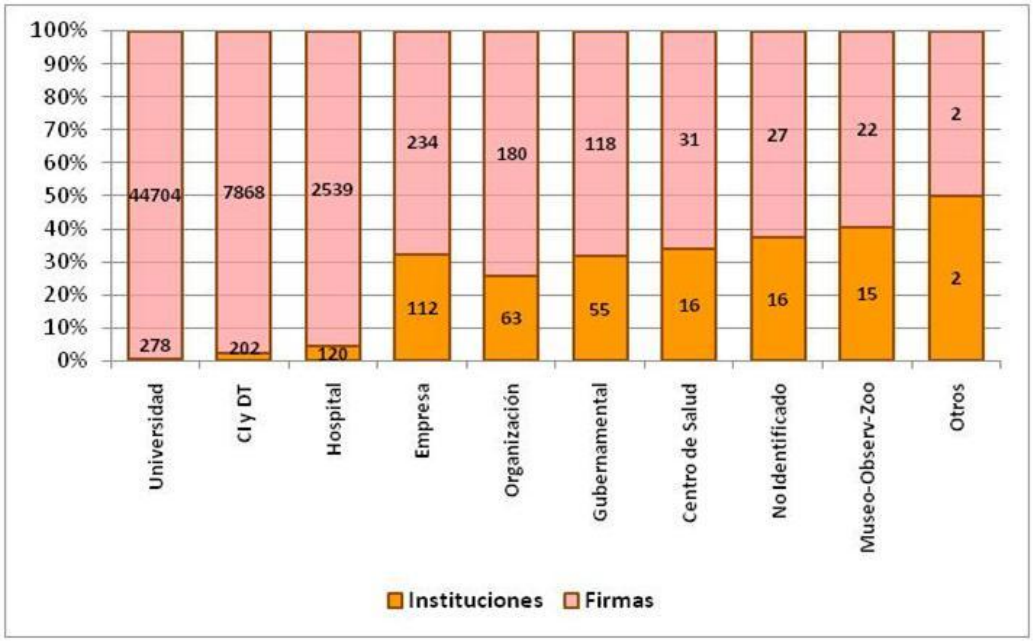


Fig. 7.6.1.2. Tipología institucional de las UNIVMEX según la zona geográfica América Latina y el Caribe, 1972-2007

Cuadro 7.6.1.3. País de origen de las Instituciones en la zona geográfica América Latina y el Caribe, 1972-2007

País	Instituciones	Firmas
México	586	54,391
Brasil	64	295
Argentina	50	284
Cuba	46	245
Chile	25	175
Colombia	38	87
Venezuela	15	79
Puerto Rico	4	49
Costa Rica	7	39
Perú	8	20
Guatemala	9	18
Uruguay	7	17
Ecuador	8	11
Jamaica	2	5
Bolivia	3	3
Panamá	3	3
República Dominicana	2	2
Nicaragua	1	1
Paraguay	1	1
Total	**879**	**55,725**

Cuadro 7.6.1.4. Instituciones con >100 firmas según la zona geográfica América Latina y el Caribe, 1972-2007

Núm.	Institución	Firmas
1	UAM	8,179
2	UNAM	5,757
3	BUAP	3,613
4	UGUAD	2,422
5	CINVESTAV	2,381
6	UASLP	2,221
7	UANL	2,181
8	UGTO	2,049
9	UAEMOR	1,858
10	UVER	1,685
11	USON	1,606
12	UMSNH	1,381
13	UABJC	1,220
14	IPN	1,050
15	IMSS/México	923
16	SSA/México	873
17	UAYUC	813
18	UAQRO	718
19	Inst Mexicano Petr,IMP/México	706
20	UAEMEX	706
21	UCOL	688
22	UAEHGO	666
23	UAZAC	619
24	UACHAP	551
25	Inst Nacl Invest Nucl,ININ/México	434
26	UASIN	425

Cuadro 7.6.1.4. Instituciones con >100 firmas según la zona geográfica América Latina y el Caribe, 1972-2007, (*cont.)*

Núm.	Institución	Firmas
27	UATLAX	389
28	UAAAN	376
29	Inst Nacl Astrofis Opt & Elect, INAOE/México	363
30	UATAMPS	352
31	Hosp Univ Dr. José Eleuterio González, UANL/México	337
32	Ctr Invest Cient & Educ Super Ensenada,CICESE/México	335
33	UABCS	331
34	Colegio Postgrad, COLPOS/México	319
35	UACOAH	255
36	UACHIH	245
37	UAAGS	242
38	Inst Ecol AC,INECOL/México	203
39	Ctr Invest Biol Noroeste SC,CIBNOR/México	199
40	UACAMP	190
41	Ctr Invest Mat Avanzados SC, CIMAV/México	166
42	UJEDGO	166
43	Ctr Invest Quím Aplicada,CIQA/México	162
44	Ctr Invest Opt AC,CIO/México	161
45	UJATAB	147
46	Inst Nacl Invest Forestales Agric & Pec,INIFAP/México	146
47	Ctr Invest Aliment & Desarrollo,CIAD/México	129
48	Univ Américas AC,UDLA/México	128
49	Inst Potosino Invest Cient & Tecnol AC,IPICYT/México	123
50	Univ La Habana/Cuba	121
51	Inst Tecnol Estudios Super Monterrey,ITESM/México	114
52	Inst Tecnol Veracruz/México	105
53	Colegio Frontera Sur,ECOSUR/México	101
	822 instituciones más con <100 firmas	4,095
	Total	**55,725**

Cuadro 7.6.1.4b. Instituciones de la zona geográfica América Latina y Caribe con >10 firmas sin México

Núm.	Institución	Firmas
1	Univ La Habana/Cuba	121
2	Univ Sao Paulo/Brasil	70
3	Univ Nacl San Luis/Argentina	57
4	Univ Concepción/Chile	47
5	Univ Puerto Rico/PR	41
6	Univ Buenos Aires/Argentina	36
7	Univ Chile/Santiago/Chile	35
8	Univ Federal Rio de Janeiro,UFRJ/Brasil	35
9	Univ Estadual Campinas/SP/Brasil	34
10	Univ Nacl del Sur/Bahia Blanca/Argentina	31
11	Univ Nacl de La Plata/Argentina	29
12	Univ Nacl Mar del Plata/Argentina	28
13	Univ Nacl Costa Rica/Costa Rica	24
14	Pontificia Univ Católica de Chile/Chile	19
15	Univ Oriente,UDO/Venezuela	19
16	Univ Los Andes/Colombia	16
17	Consejo Nacl Ciencia & Tecnol CONICET/Argentina	14
18	Univ Cordoba/Argentina	14
19	Univ Antioquia/Colombia	13
20	Univ Nacl Colombia/Colombia	13
21	Univ Los Andes/Merida/Venezuela	12
22	Univ Valparaiso/Chile	12
23	Inst Butantan/Sao Paulo/Brasil/	11
24	Univ Zulia/Maracaibo/Venezuela	11
25	Univ Santiago Chile/Chile	10
26	268 instituciones con <10 firmas	582
	Total	**1,334**

Asia y el Pacífico	
Instituciones	277
Firmas	874
Países	28

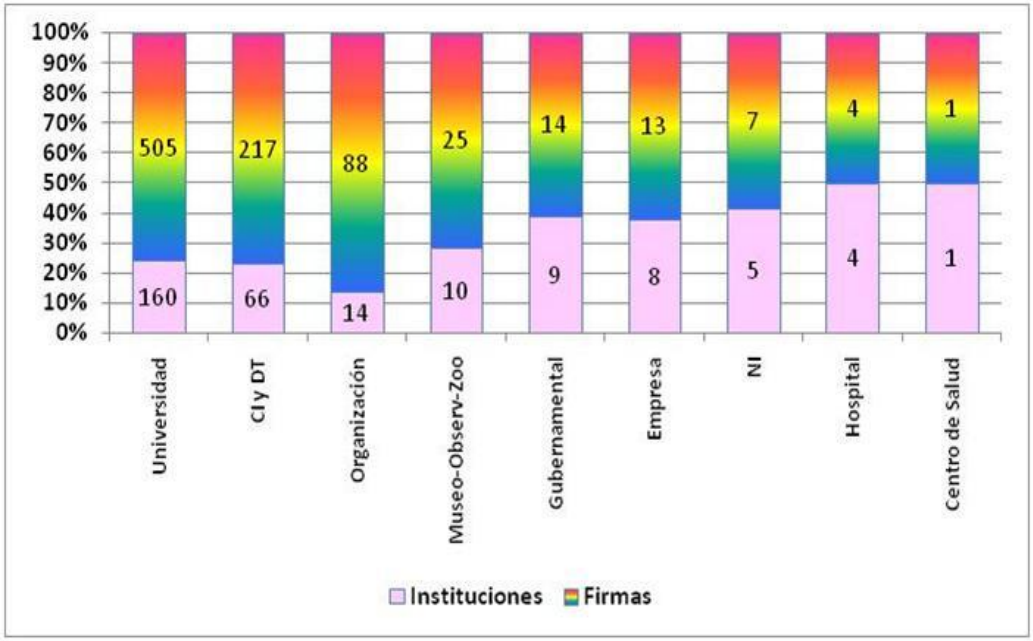


Fig. 7.6.1.3. Tipología institucional en Asia y el Pacífico, 1972-2007

Cuadro 7.6.1.5. País de origen de las instituciones en Asia y el Pacífico con las que colaboran las UNIVMEX, 1972-2007

País	Instituciones	Firmas
Japón	85	314
Australia	34	154
India	45	139
China	32	76
Israel	13	38
Taiwán	8	32
República de Corea	11	24
Nueva Zelandia	7	23
Turquía	11	15
Georgia	2	7
Singapore	1	7
Bangladesh	2	5
Indonesia	2	4
Tailandia	3	4
Turkmenistán	2	4
Filipinas	2	3
Omán	1	3
Pakistán	2	3
República de Azerbaiyán	2	3
República Islámica del Irán	2	3
8 instituciones con <3 firmas	10	13
Total	**277**	**874**

Cuadro 7.6.1.6. Instituciones de Asia y el Pacífico con las que colaboran las UNIVMEX, 1972-2007

Núm.	Institución	Firmas
1	Natl Def Acad/Japón	53
2	Australian Natl Univ	27
3	Univ Hyderabad/India	22
4	Natl Inst Res Inorgan Mat/Japón	19
5	CSIRO/Australia	18
6	Sci Univ Tokyo	17
7	Nagoya Univ	15
8	Univ Tasmania/Australia	15
9	Acad Sinica/Taiwán	14
10	Ctr Food Technol Res Inst/India	14
11	Osaka Univ/Japón	14
12	Minist Int Trade & Ind, MITI/Japón	12
13	Miyazaki Med Coll/Japón	11
14	Univ New S Wales/Australia	11
15	Univ Sydney/Australia	11
16	Univ Tokyo	11
17	Indian Inst Technol/India	10
18	Natl Astron Observ/Japón	10
19	Wuhan Univ Sci & Technol/China	10
20	Sri Aurobino Int Ctr Educ/India	9
21	Univ Madras/India	9
22	Univ Melbourne/Australia	9
23	Chinese Acad Sci	7
24	Massey Univ/New Zealand	7
25	Nanyang Technol Univ/Singapore	7
26	Univ Hong Kong/China	7
27	Atom Energ Regulat Board/India	6
28	Ben Gurion Univ Negev/Israel	6
29	Hebrew Univ Jerusalem/Israel	6
30	Hokkaido Univ/Japón	6
31	Inst Comput Math/República de Georgia	6
32	Macquarie Univ/Australia	6
33	Natl Yunlin Univ Sci & Technol/Taiwán	6
34	Ochanomizu Univ/Japón	6
35	Toyohashi Univ Technol/Japón	6
36	Univ Adelaide/Australia	6
37	Univ Auckland/New Zealand	6
38	Wuhan Univ Technology/Japón	6
39	Anna Univ/India	5
40	Ctr Advan Technol, CAT/India	5
41	Inst Space & Astronaut Sci/Japón	5
42	Inter Univ Ctr Astron & Astrophys/India	5
43	Nagpur Univ/India	5
44	Soliton Commun,Higashiyama Ku/Japón	5
45	Tel Aviv Univ/Israel	5
46	Tohoku Univ/Japón	5
47	Univ Electrocommun/Japón	5
48	Univ Haifa/Israel	5
49	Univ Otago/Nueva Zelandia	5
50	Univ Sci & Technol Beijing/China	5
	227 instituciones con <5 Firmas	373
	Total	**874**

Estados Árabes	
Instituciones	2
Firmas	3
Países	1

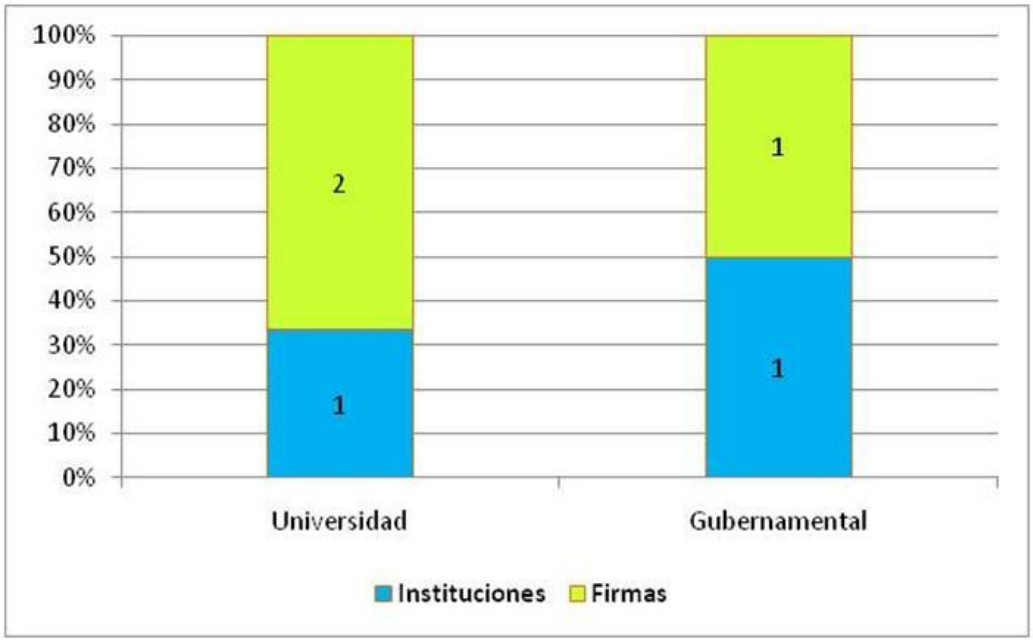


Fig. 7.6.1.4. Tipología institucional en los Estados Árabes, 1972-2007

Cuadro 7.6.1.7. País de origen de las instituciones según la zona geográfica Estados Árabes de las UNIVMEX, 1972-2007

País	Instituciones	Firmas
Arabia Saudita	2	3
Total	**2**	**3**

Cuadro 7.6.1.8. Instituciones con las que colaboran las UNIVMEX según la zona geográfica Estados Árabes, 1972-2007

Núm.	Institución	Firmas
1	King Fadh Univ Petr & Minerals/Arabia Saudita	2
2	Minist Hlth/Arabia Saudita	1
	Total	**61**

Europa y América del Norte	
Instituciones	1,757
Firmas	12,039
Países	37

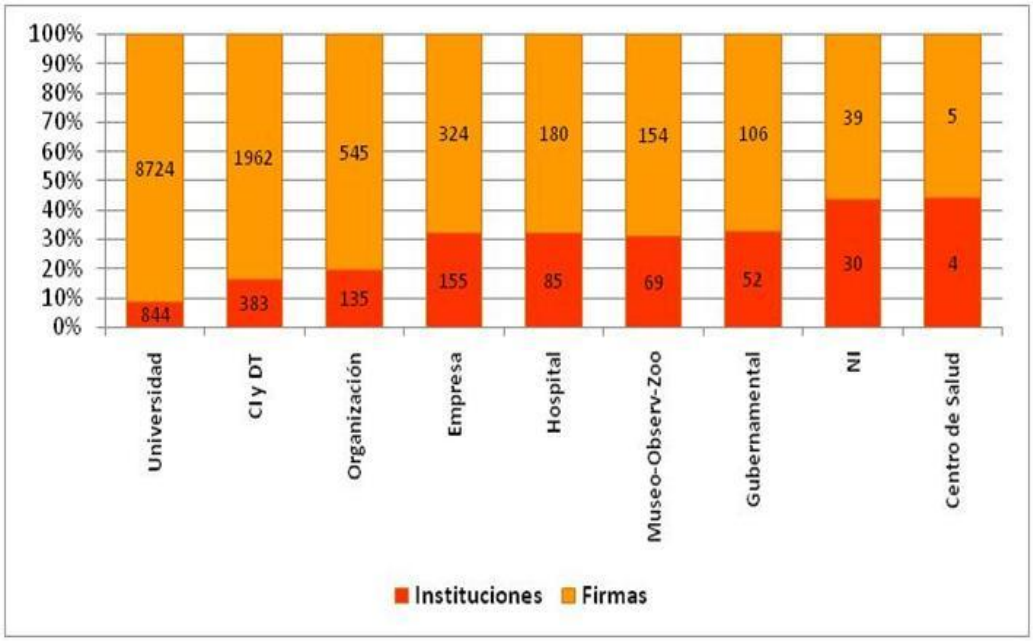


Fig. 7.6.1.5. Tipología institucional en Europa y América del Norte, 1972-2007

Cuadro 7.6.1.9. País de origen en Europa y América del Norte de las UNIVMEX, 1972-2007

País	Instituciones	Firmas
EUA	624	5,199
España	131	1,621
Francia	186	1,195
Canadá	86	712
Alemania	135	697
Gran Bretaña	130	683
Rusia	78	528
Italia	69	314
Ucrania	43	162
Suecia	23	110
Países Bajos	40	99
Bélgica	16	94
Polonia	25	82
Suiza	22	71
Dinamarca	19	62
Portugal	11	56
República Checa	15	52
Hungría	13	45
Austria	18	43

Cuadro 7.6.1.9. País de origen en Europa y América del Norte de las UNIVMEX, 1972-2007, (*cont.)*

País	Instituciones	Firmas
Bulgaria	5	34
Noruega	9	29
Grecia	11	24
Rumania	9	22
Estonia	4	18
Serbia	3	14
República Moldova	3	12
Finlandia	6	11
Belarrús	5	10
Irlanda	4	10
Eslovaquia	4	7
Chipre	2	6
Eslovenia	1	5
Rep Yugoslava de Macedonia	1	4
Croacia	1	3
Letonia	2	3
Lituania	1	1
Montenegro	1	1
Total	**1,756**	**12,039**

Cuadro 7.6.1.10. Instituciones (>25 firmas) de Europa y América del Norte que colaboran con las UNIVMEX, 1972-2007

Núm.	Institución	Firmas
1	Univ Calif/EUA	510
2	Univ Texas/EUA	359
3	CSIC/España	325
4	Univ Arizona/EUA	235
5	Russian Acad Sc/Rusia	189
6	Ctr Natl Res Sci/Francia	121
7	Univ Auton Barcelona/España	120
8	Univ Munich/Alemania	104
9	Texas A&M Univ/EUA	98
10	Inst Recherche Dev, IRD/Francia	97
11	Univ Winsconsin/EUA	97
12	Agric Res Serv,ARS/EUA	95
13	Inst Natl Recherche Agr, INRA/Francia	94
14	Univ Complutense/España	92
15	Univ Valladolid/España	85
16	Univ Auton Madrid/España	80
17	Univ Santiago de Compostela/España	78
18	Moscow MV Lomonosov State Univ/Rusia	76
19	Univ Illinois/EUA	76
20	Cornell Univ/EUA	75
21	Univ Toulouse/Francia	71
22	Univ Toronto/Canadá	68

Cuadro 7.6.1.10 Instituciones (>25 firmas) de Europa y América del Norte que colaboran con las UNIVMEX, 1972-2007, *(cont.)*

Núm.	Institución	Firmas
23	Harvard Univ/EUA	62
24	Max Planck Inst Gesellschaft/Alemania	58
25	Oregon State Univ/EUA	58
26	Univ Buffalo St Univ NY/EUA	58
27	Univ País Vasco/España	58
28	Rutgers St Univ/EUA	57
29	Univ Connecticut/EUA	57
30	Univ Florida/EUA	57
31	Univ Nebraska/EUA	56
32	McGill Univ/Canadá	55
33	Univ London Imperial Coll Sci Technol & Med/Gran Bretaña	54
34	Univ Sheffield/Gran Bretaña	54
35	Columbia Univ NY/EUA	52
36	Ohio Univ/EUA	49
37	Univ Politecn Cataluña/España	49
38	Natl Acad Sci Ukraine/Ucrania	48
39	Univ Alberta/Canadá	48
40	Univ Maryland/EUA	46
41	Colorado St Univ/EUA	45
42	Univ Paris VI/Francia	45
43	Univ South Carolina/EUA	45
44	New Mexico St Univ/EUA	44
45	Univ Massachusetts/EUA	44
46	Fermi Natl Accelerator Lab,FERMILAB/EUA	43
47	Brigham Young Univ/EUA	42
48	Univ Montreal/Canadá	42
49	Louisiana St Univ/EUA	41
50	Ohio St Univ/EUA	40
51	Univ Michigan/EUA	40
52	Univ Sevilla/España	40
53	Arizona St Univ/EUA	39
54	Los Alamos Natl Lab/EUA	37
55	North Carolina St Univ/EUA	37
56	Univ Valencia/España	37
57	San Diego St Univ/EUA	36
58	Univ Alcalá de Henares/España	35
59	Univ British Columbia/Canadá	34
60	Univ North Carolina/EUA	34
61	Univ North Texas/EUA	34
62	Ist Nazl Fisica Nucl,INFN/Italia	32
63	CNR/Italia	31
64	Univ Copenhagen/Dinamarca	31
65	Univ Delaware/EUA	31
66	Univ Pittsburgh/EUA	31
67	Univ Prince Edward Isl/Canadá	31
68	Univ Zaragoza/España	31

Cuadro 7.6.1.10 Instituciones (>25 firmas) de Europa y América del Norte que colaboran con las UNIVMEX, 1972-2007, *(cont.)*

Núm.	Institución	Firmas
69	Penn St Univ/EUA	30
70	Univ Houston/EUA	30
71	Univ Manchester/Gran Bretaña	30
72	Moscow State Pedag Univ/Rusia	29
73	Univ Granada/España	29
74	Univ New Mexico/EUA	29
75	Univ Nottingham/Gran Bretaña	29
76	Univ Stirling/Escocia	29
77	Iowa St Univ/EUA	28
78	Texas A&M Univ Syst/EUA	28
79	Univ Montpellier/Francia	28
80	Univ New York/EUA	28
81	Univ Turin/Italia	28
82	Acad Sci Czech Rep/Rep Checa	27
83	Oak Ridge Natl Lab/EUA	27
84	Tulane Univ/EUA	27
85	Univ Guelp/Canadá	27
86	Univ Louis Pasteur/Francia	27
87	Univ Murcia/España	27
88	Iowa St Univ Sci & Technol/EUA	26
89	Marie Curie Sklodowska Univ/Polonia	26
90	State Univ Ghent/Bélgica	26
91	Univ Cambridge/Gran Bretaña	26
92	Univ Paris/Francia	26
93	Univ Politecn Madrid	26
94	Univ Waterloo/Canadá	26
95	Dresden Univ Technol/Alemania	25
96	Univ Aix Marseille/Francia	25
97	Univ Castilla La Mancha/España	25
98	Univ Politecn Valencia	25
99	Univ Tubingen/Alemania	25
100	Univ Virginia/EUA	25
	1,655 instituciones más con <25 firmas	5,972
	Total	**12,039**

7.7 Análisis de la autoría

La autoría de los artículos científicos de las UNIVMEX también fue estudiada. Se identificaron 2 tipos de autoría: individual (artículos publicados por solo 1 autor) y la colectiva (artículos publicados por más de 2 autores); la distribución porcentual se aprecia en la figura 7.7.1 en donde el 91% de los artículos se publicaron en forma colectiva.

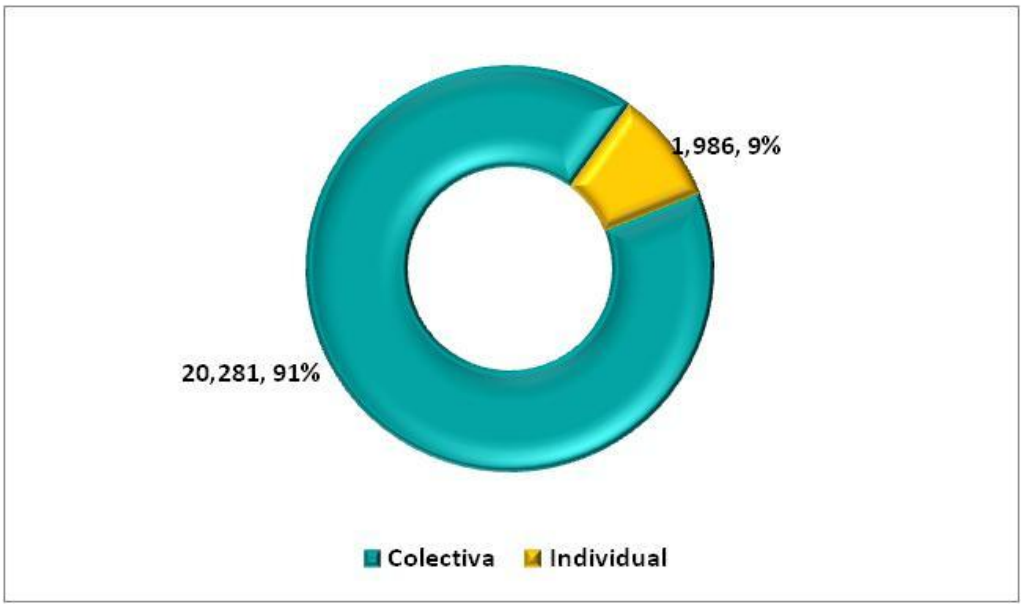


Fig. 7.7.1. Autoría de los artículos científicos de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007

La evolución temporal de la autoría permitió percibir el comportamiento que este indicador ha desarrollado en la publicación de artículos de las UNIVMEX. En la distribución global de los tres índices (A&HCI, SCI y SSCI), el tipo de autoría colectiva tuvo un incremento constante que inicia con más de 100 artículos a partir del trienio 1978-1980. En contraste, la autoría individual no pasa los 400 artículos hasta el último trienio estudiado (Cuadro 7.7.1)

Cuadro 7.7.1. Evolución de la autoría de los artículos publicados por las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007

Autoría	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Colectiva	1	64	111	231	350	512	810	1482	2594	3791	3898	6437	20281
Individual	21	19	39	77	83	110	149	191	266	380	319	332	1986
Total	**22**	**83**	**150**	**308**	**433**	**622**	**959**	**1673**	**2860**	**4171**	**4217**	**6769**	**22267**

Al ordenar los artículos por base de datos, se observa como el tipo de autoría colectiva disminuye o se incrementa considerablemente, según el índice. En el A&HCI, este tipo de autoría sólo agrupó a 45 artículos; el SCI a 19,757 y el SCI 19,757. La autoría individual, por otra parte, fue más representativa en el A&HCI: 81% de los artículos. (Cuadros 7.7.2-7.7.4)

Cuadro 7.7.2. Evolución de la autoría de los artículos en el índice A&HCI de la WOS, 1972-2007

A&HCI	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Colectiva	0	0	0	4	2	2	3	3	1	9	9	12	45
Individual	2	0	7	13	13	9	19	16	22	28	26	38	193
Total	**2**	**0**	**7**	**17**	**15**	**11**	**22**	**19**	**23**	**37**	**35**	**50**	**238**

Cuadro 7.7.3. Evolución de la autoría de los artículos en el índice SCI de la WOS, 1972-2007

SCI	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Colectiva	1	62	105	223	339	496	788	1417	2546	3703	3813	6264	19757
Individual	13	14	18	52	63	91	113	161	224	316	262	249	1576
Total	**14**	**76**	**123**	**275**	**402**	**587**	**901**	**1578**	**2770**	**4019**	**4075**	**6513**	**21333**

Cuadro 7.7.4. Evolución de la autoría de los artículos en el índice SSCI de la WOS, 1972-2007

SSCI	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Colectiva	0	2	6	4	9	14	19	62	47	79	76	161	479
Individual	6	5	14	12	7	10	17	14	20	36	31	45	217
Total	**6**	**7**	**20**	**16**	**16**	**24**	**36**	**76**	**67**	**115**	**107**	**206**	**696**

7.7.1 Índice de productividad de Lotka

En el cuadro siguiente, se observa el análisis de la productividad científica de los autores, con el que se construyó el índice de productividad de Lotka. Se encontró que el número de autores con un solo artículo publicado fue de 1,986, el número de autores con 2 artículos, 4,084 y así sucesivamente. El promedio de artículos por autor fue de 14.8 y se obtuvo del cociente entre el total del número de trabajos aparentes y el total del número de autores del cuadro 7.7.1.1

Cuadro 7.7.1.1. Productividad científica de los autores de las UNVMEX e índice de productividad de Lotka

(n) Número de Artículos (n=22,267)	Número Autores (n=6,553)	% Número de Autores	Trabajos aparentes (n=97,353)	Índice de productividad de Lotka (lg10 n)
1986	1	0.015	1986	3.29798
4084	2	0.030	8168	3.61109
4818	3	0.045	14454	3.68287
4241	4	0.061	16964	3.62747
2911	5	0.076	14555	3.46404
1825	6	0.091	10950	3.26126
1044	7	0.106	7308	3.01870
541	8	0.122	4328	2.73320
278	9	0.137	2502	2.44404
148	10	0.152	1480	2.17026
91	11	0.167	1001	1.95904
52	12	0.183	624	1.71600
36	13	0.198	468	1.55630
25	14	0.213	350	1.39794
19	15	0.228	285	1.27875
18	16	0.244	288	1.25527
14	17	0.259	238	1.14613
5	18	0.274	90	0.69897
8	19	0.289	152	0.90309
3	20	0.305	60	0.47712
3	21	0.320	63	0.47712
4	22	0.335	88	0.60206
2	23	0.350	46	0.30103
1	24	0.366	24	0.00000
4	25	0.381	100	0.60206
1	27	0.412	27	0.00000
3	29	0.442	87	0.47712
3	30	0.457	90	0.47712
2	31	0.473	62	0.30103
2	32	0.488	64	0.30103
1	33	0.503	33	0.00000
2	34	0.518	68	0.30103
5	35	0.534	175	0.69897

Cuadro 7.7.1.1. Productividad científica de los autores de las UNVMEX e índice de productividad de Lotka, (*cont.)*

(n) Número de Artículos (n=22,267)	Número Autores (n=6,553)	% Número de Autores	Trabajos aparentes (n=97,353)	Índice de productividad de Lotka (lg10 n)
1	36	0.549	36	0.00000
2	38	0.579	76	0.30103
2	39	0.595	78	0.30103
2	40	0.610	80	0.30103
1	42	0.640	42	0.00000
2	44	0.671	88	0.30103
2	47	0.717	94	0.30103
1	49	0.747	49	0.00000
1	53	0.808	53	0.00000
1	57	0.869	57	0.00000
3	70	1.068	210	0.47712
1	71	1.083	71	0.00000
2	72	1.098	144	0.30103
1	73	1.113	73	0.00000
4	74	1.129	296	0.60206
3	76	1.159	228	0.47712
5	77	1.175	385	0.69897
5	79	1.205	395	0.69897
3	80	1.220	240	0.47712
5	81	1.236	405	0.69897
1	87	1.327	87	0.00000
4	94	1.434	376	0.60206
1	100	1.526	100	0.00000
3	101	1.541	303	0.47712
2	102	1.556	204	0.30103
1	104	1.587	104	0.00000
1	105	1.602	105	0.00000
9	106	1.617	954	0.95424
4	107	1.632	428	0.60206
5	108	1.648	540	0.69897
2	109	1.663	218	0.30103
1	110	1.678	110	0.00000
1	122	1.861	122	0.00000
1	125	1.907	125	0.00000
1	419	6.394	419	0.00000
1	424	6.470	424	0.00000
1	446	6.806	446	0.00000
1	2010	30.672	2010	0.00000
22,267	**6,553**	**100**	**97,353**	

7.7.2 Niveles de productividad de Lotka

De la última columna del cuadro anterior, se dedujo el índice de productividad de Lotka así como los tres niveles de productividad de los autores. (Cuadro 7.7.2.1). En la figura 7.7.2.1, se puede observar que 4,517 autores (69%) tuvieron un nivel de productividad baja (NP=0), mientras que 1,883 autores (29%) se ubicaron en el nivel de productividad media (0<NP<1); y tan solo 153 (2%) autores obtuvieron el nivel de alta productividad (NP≥1). El total de autores cuantificados en los 22,263 artículos publicados fue de 6,553.

Cuadro 7.7.2.1. Niveles de productividad de Lotka

Nivel de Productividad		Representación	Número de Autores	%
Autores de baja productividad	Índice igual a 0	NP=0	4,517	69
Autores de media productividad	Índice mayor de 0 y menor de 1	0<NP<1	1,883	29
Autores de alta productividad	Índice de 1 ó más	NP≥1	153	2
			6,553	**100**

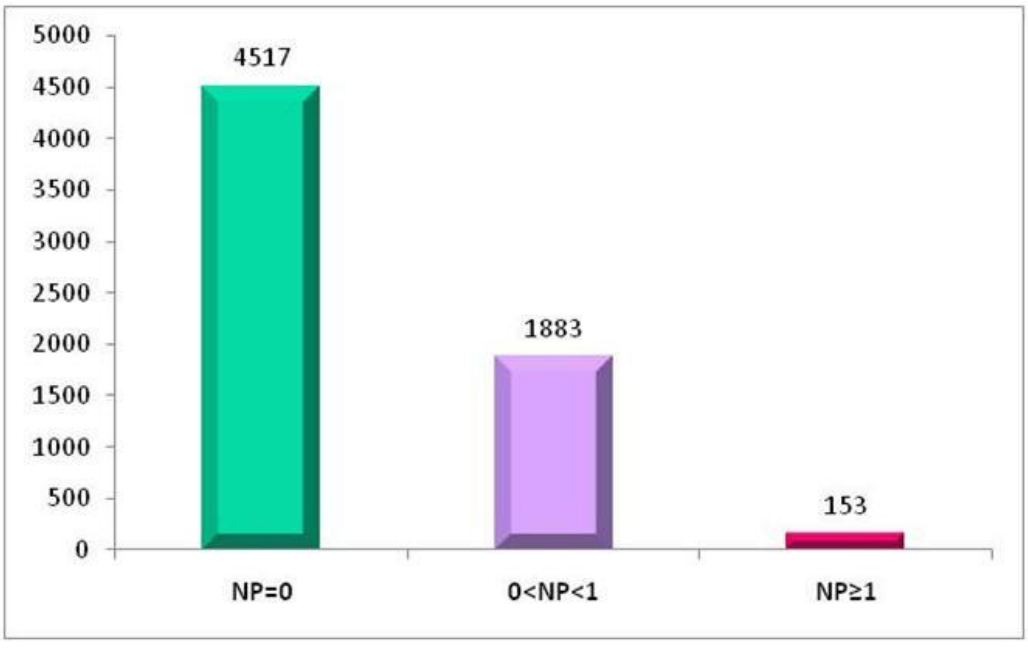


Fig. 7.7.2.1. Nivel de productividad de los autores de las UNIVMEX

El siguiente cuadro muestra la distribución de los autores más productivos (n=1,744) que tuvieron un nivel de productividad mayor que 1 (NP>1). Entre este grupo de autores, destacan sus instituciones de origen: *Universidad Autónoma Metropolitana*, *Universidad Nacional Autónoma de México*, *Centro de Investigación y de Estudios Avanzados*, y la *Universidad Autónoma de Tlaxcala*.

Cuadro 7.7.2.2. Autores más productivos de las UNIVMEX con NP>1 y >40 firmas

Orden	Autor	Firmas/Trabajos	Nivel de Productividad (NP)
1	Lopez T	170	2.23
2	Alvarez-Ramirez J	160	2.20
3	Gomez R	159	2.20
4	Gonzalez I	135	2.13
5	Bosch P	129	2.11
6	Garcia-Colin LS	115	2.06
7	Castano VM	112	2.05
8	Del Castillo GFT	106	2.03
9	Puig JE	105	2.02
10	Bernes S	102	2.01
11	Inoue M	98	1.99
12	Gonzalez-Hernandez J	86	1.93
13	Barboza-Flores M	81	1.91
14	Beyer C	78	1.89
15	Obregon O	78	1.89
16	Inoue MB	73	1.86
17	Klimov AB	72	1.86
18	Moran-Lopez JL	69	1.84
19	Joseph-Nathan P	66	1.82
20	Aguilera-Granja F	65	1.81
21	Gonzalez-Rodriguez JG	65	1.81
22	Zelaya-Angel O	65	1.81
23	Rosu HC	62	1.79
24	Toscano RA	62	1.79
25	Halevi P	61	1.79
26	Anjos JC	60	1.78
27	Pal U	60	1.78
28	De Miranda JM	59	1.77
29	Del Rio F	59	1.77

Cuadro 7.7.2.2. Autores más productivos de las UNIVMEX con NP>1 y >40 firmas, (*cont.)*

Orden	Autor	Firmas/Trabajos	Nivel de Productividad (NP)
30	Macias A	58	1.76
31	Ramirez-Bon R	58	1.76
32	Rojas F	58	1.76
33	Bediaga I	57	1.76
34	Gonzalez-Amaro R	57	1.76
35	Hopfl H	57	1.76
36	Revah S	57	1.76
37	Colas R	56	1.75
38	Stenson K	55	1.74
39	Haro-Poniatowski E	54	1.73
40	Kushwaha MS	54	1.73
41	Melendrez RM	54	1.73
42	Bulbulian S	53	1.72
43	Lozada-Cassou M	53	1.72
44	Marin JL	53	1.72
45	Espinoza-Beltran FJ	52	1.72
46	Morales J	52	1.72
47	Sheaff M	52	1.72
48	Gobel C	51	1.71
49	Dorantes-Davila J	50	1.70
50	Fernando Q	50	1.70
51	Izrailev FW	50	1.70
52	Nieto JA	50	1.70
53	Parmananda P	50	1.70
54	Barrera-Saldana HA	49	1.69
55	Malacara JM	49	1.69
56	Mendizabal E	48	1.68
57	Socorro J	48	1.68
58	Pimentel LO	47	1.67
59	Viniegra-Gonzalez G	47	1.67
60	Zehe A	47	1.67
61	Cocoletzi GH	46	1.66
62	Fernandez A	46	1.66
63	Kwan S	46	1.66
64	Medina-Noyola M	46	1.66
65	Novaro O	46	1.66
66	Gonzalez-Mariscal G	45	1.65
67	Ramirez-Solis A	45	1.65
68	Rojas-Hernandez A	45	1.65
69	Velasco RM	45	1.65
70	Perez-Rodriguez F	44	1.64
71	Ruiz F	44	1.64
72	Alejandre J	43	1.63
73	Cervantes M	43	1.63
74	Huerta M	43	1.63
75	Lara VH	43	1.63
76	Maiti RK	43	1.63
77	Rodriguez R	43	1.63

Cuadro 7.7.2.2. Autores más productivos de las UNIVMEX con NP>1 y >40 firmas, (*cont.)*

Orden	Autor	Firmas/Trabajos	Nivel de Productividad (NP)
78	Betancourt M	42	1.62
79	Hernandez A	42	1.62
80	Hernandez J	42	1.62
81	James C	42	1.62
82	Rubin HA	42	1.62
83	Vernon-Carter EJ	42	1.62
84	Vidal MA	42	1.62
85	Waliszewski SM	42	1.62
86	Wrobel-Kaczamarczyk K	42	1.62
87	Burnstein RA	41	1.61
88	Contreras R	41	1.61
89	Gomez-Almaguer D	41	1.61
90	Manero-Brito O	41	1.61
91	Tkachenko MG	41	1.61
92	Wrobel-Zasada K	41	1.61
93	Alvarez J	40	1.60
94	Campero A	40	1.60
95	dos Reis AC	40	1.60
96	Galvan M	40	1.60
97	Hernandez S	40	1.60
98	Magnin J	40	1.60
99	Mielke EW	40	1.60
100	Navarro-Contreras H	40	1.60
101	Ramirez RG	40	1.60
102	Torres-Martinez LM	40	1.60
103	Toscano JJ	40	1.60
	Total	**6,058**	

7.7.3 Grado de colaboración de Subramanyam

Para conocer el número de firmas/artículo se cuantificó el número de autores únicos de los artículos de las UNIVMEX, donde participaron un total de 36,238 autores; el índice de colaboración o número de firmas/artículo se obtuvo dividiendo el número de firmas (n=36,238) entre el número de artículos (n=22,267) dando como resultado 1.62 firmas o autores/artículo. (Cuadro 7.7.3.1)

Por otra parte, se obtuvo el índice o grado de colaboración de las UNIVMEX, según la fórmula de Subramanyam:

$$C = \frac{Nm}{Nm+Ns}$$

Donde **C=**grado de colaboración
Nm=número de artículos publicados en autoría colectiva, en un mismo año
Ns=número de artículos publicados en autoría individual, en un mismo año

Sustituyendo: Nm=20,281
Ns=1,986
Entonces: C=0.910

Podemos apreciar el claro predominio de la autoría colectiva sobre la autoría individual y que por tanto puede considerarse el índice o grado de colaboración de las UNIVMEX es alto. (Figura 7.7.2.1b)

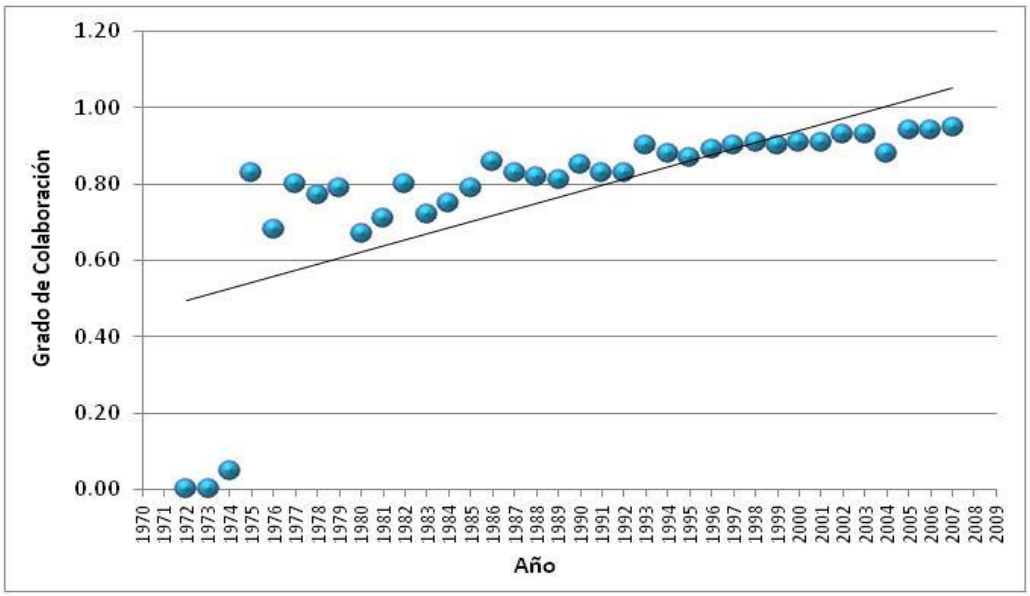


Fig. 7.7.2.1b. Distribución del Grado de Colaboración de las UNIVMEX, 1972-2007

Cuadro 7.7.3.1. Grado de colaboración (C) de las UNIVMEX, 1972-2007

Año	Artículos Autoría Colectiva	Artículos Autoría Individual	Artículos Colectiva/Individual	C
1972	0	2	2	0.00
1973	0	3	3	0.00
1974	1	16	17	0.05
1975	15	3	18	0.83
1976	17	8	25	0.68
1977	32	8	40	0.80
1978	34	10	44	0.77
1979	35	9	44	0.79
1980	42	20	62	0.67
1981	62	25	87	0.71
1982	86	21	107	0.80
1983	83	31	114	0.72
1984	94	31	125	0.75
1985	106	28	134	0.79
1986	150	24	174	0.86
1987	149	30	179	0.83
1988	172	37	209	0.82
1989	191	43	234	0.81
1990	233	39	272	0.85
1991	236	45	281	0.83
1992	341	65	406	0.83
1993	446	47	493	0.90
1994	464	62	526	0.88
1995	572	82	654	0.87
1996	692	78	770	0.89
1997	856	86	942	0.90
1998	1046	102	1148	0.91
1999	1178	125	1303	0.90
2000	1259	122	1381	0.91
2001	1354	133	1487	0.91
2002	1433	98	1531	0.93
2003	1643	117	1760	0.93
2004	822	104	926	0.88
2005	2072	120	2192	0.94
2006	2198	119	2317	0.94
2007	2167	93	2260	0.95
	20281	**1986**	**22267**	

Por otra parte, también en el análisis de la autoría, se encontró que 16 artículos fueron publicados por más de 100 autores, inclusive un solo artículo está conformado por 2,010 autores. Estos correspondieron a grupos de investigación multi-centro y en los que las UNIVMEX participaron. Este grupo no fue cuantificado como autor individual debido a que aparecieron registrados al final del campo de autor precedido por el campo Corporate Author(s): CMS Collaborat. (Cuadro 7.7.3.2)

Cuadro 7.7.3.2. Grupos de colaboración multi-centro con las UNIVMEX

Grupo	Firmas
ACORDE Collaboration	1
Aquacop	1
Catastrophic Antiphospholipid Synd	1
CMS Collaboration	1
DISCOVERY PENTA Investigators	1
European Forum Antiphospholipid An	1
Fentimex Mexican Study Grp	1
Fermilab E791 Collaboration	8
FOCUS Collaboration	23
Global Antifungal Surveillance Grp	1
HyperCP Collaboration	5
KConFab Consortium	1
Madrid Demyelinating Dis Grp	1
Pierre Auger Collaboration	1
Registro Nacl Mexicano	1
SELEX Collaboration	7
Total	**55**

En cuanto a los patrones de colaboración nacional y foránea de las UNIVMEX se muestra en la figura 7.7.3.1 que el 64% (n=14,147) de los artículos se publicaron en colaboración con instituciones nacionales en comparación con las colaboraciones foráneas (n= 8,120) de los artículos científicos.

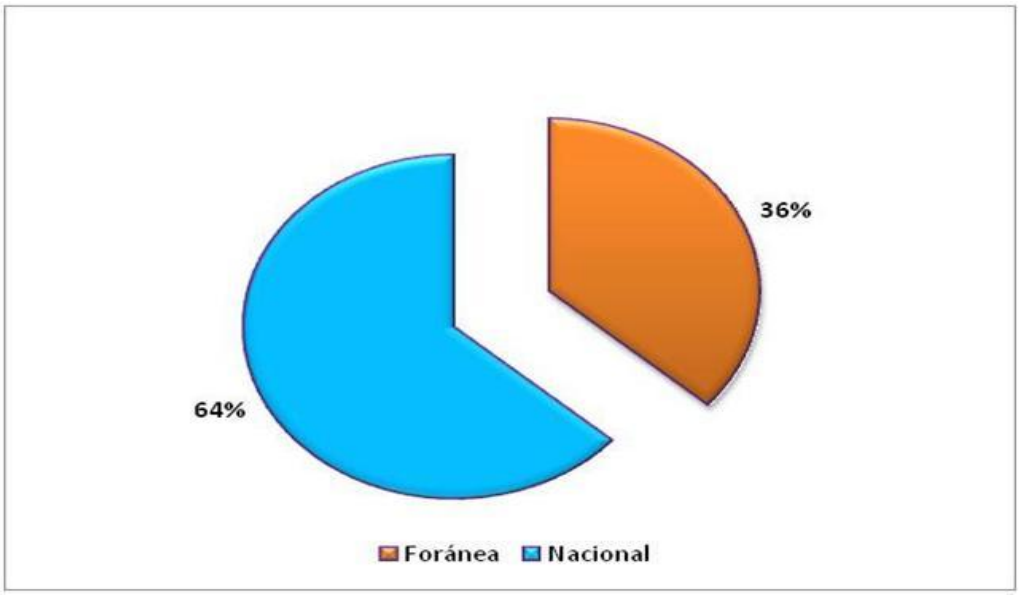


Fig. 7.7.3.1. Tipo de autoría de los artículos científicos de las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007

La evolución por trienio del tipo de colaboración de las UNIVMEX muestra el incremento paulatino del tipo de colaboración foránea que para el trienio 1993-1995 casi se duplicó en comparación al siguiente trienio 1996-1998. No obstante, la colaboración de tipo nacional es predominante. (Cuadro 7.7.3.3)

Cuadro 7.7.3.3. Evolución de la colaboración de los artículos publicados por las UNIVMEX en la WOS, 1972-2007

Autoría	72-74	75-77	78-80	81-83	84-86	87-89	90-92	93-95	96-98	99-01	02-04	05-07	Total
Nacional	22	68	119	226	324	448	652	1074	1834	2499	2713	4168	14,147
Foránea	0	15	31	82	109	174	307	599	1026	1672	1504	2601	8,120
Total	**22**	**83**	**150**	**308**	**433**	**622**	**959**	**1673**	**2860**	**4171**	**4217**	**6769**	**22,267**

7.8. Índice de Desarrollo Humano (IDH)

Para conocer si existe una correlación entre el número de artículos publicados en la WOS y el IDH de cada entidad federativa se cotejaron y prepararon las series históricas del periodo 2000 a 2007. Los datos correspondientes a los años 2007 y 2008 se obtuvieron de la estimación preliminar del IDH.[420]

La evolución del IDH nacional del periodo analizado, sitúa a México en el año 2007, en el lugar 53 de entre 182 países[421]; con una clasificación de Alto Desarrollo Humano y que correspondía a un mayor o igual a 0.80. (Figura 7.8.1) Actualmente, según el último informe del PNUD 2011, México a nivel mundial se ubica en el lugar número 57.

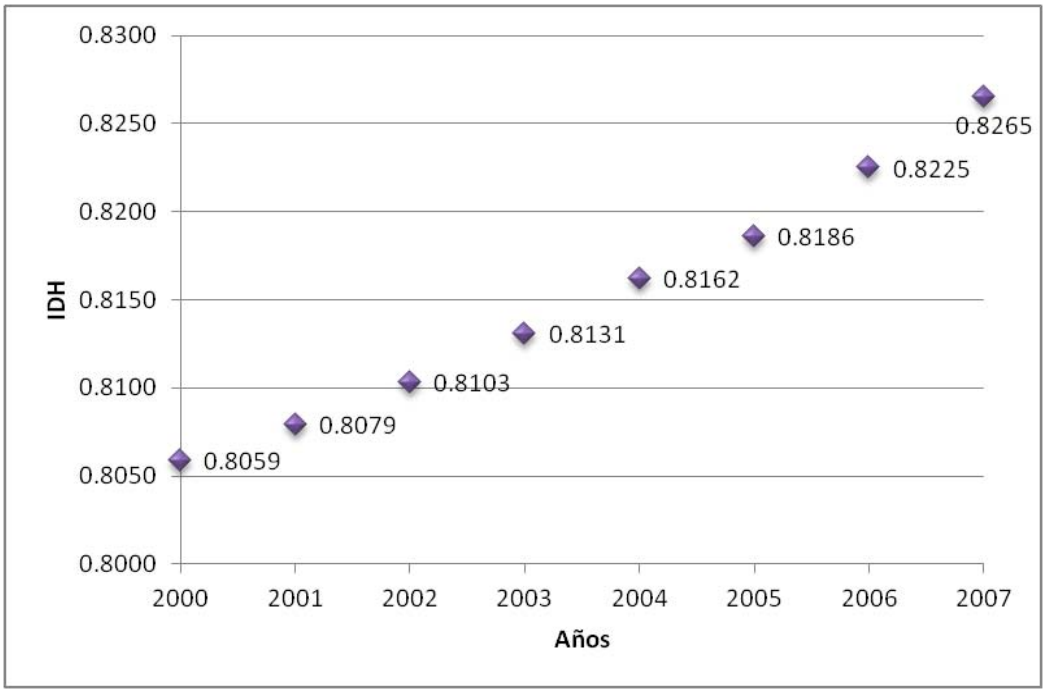


Fig. 7.8.1. Evolución del IDH nacional durante el periodo 2000-2007

Por otra parte, la evolución del IDH estatal para el año de 2007 fue de 0.8265 y en general
Se observó un avance continuo en casi todas las entidades (Figura 7.8.2). Sin embargo, la brecha entre el DF, Nuevo León, Baja California, Chihuahua, Baja California Sur y Coahuila contrastan con el resto, sobre todo con los estados de la región sureste, que son los de menos desarrollo humano en México. (Cuadro 7.8.1)

[420] Informe sobre desarrollo humano México 2011 p.41 y 44
[421] Informe sobre desarrollo humano 2009

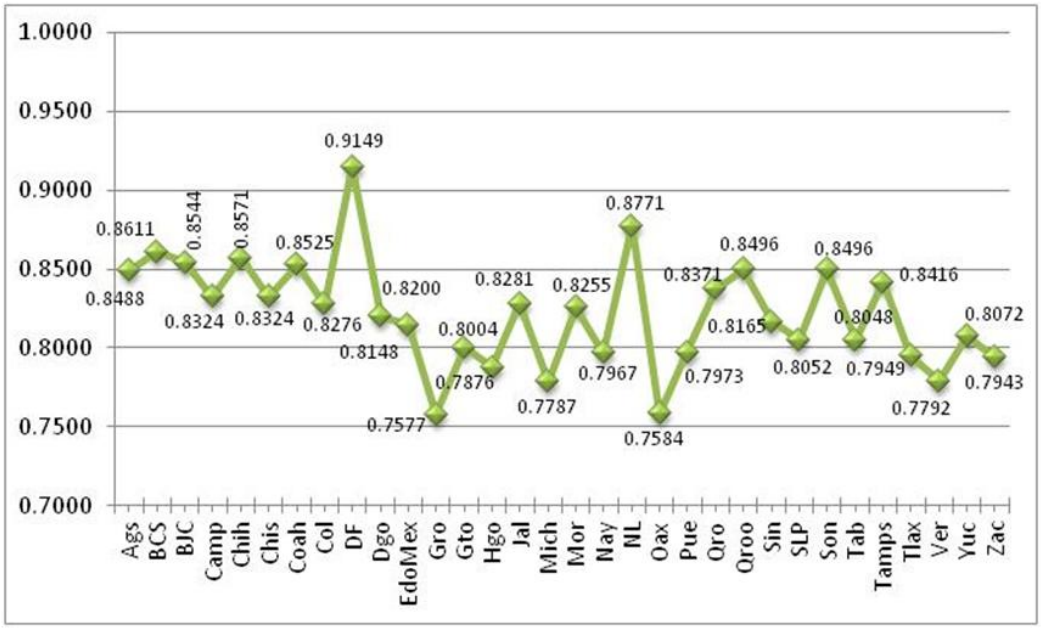


Fig. 7.8.2. Evolución del IDH por entidad federativa, 2000-2007

Cuadro 7.8.1. IDH en las regiones de México

Posición según IDH	Región	IDH
1	Noreste	0.8342
2	Noroeste	0.8210
3	Centro	0.8083
4	Occidente	0.7876
5	Sur	0.7537

Fuente: Informe sobre Desarrollo Humano México : 2006-2007 p. 23

Con el análisis de la correlación entre los artículos publicados por las UNIVMEX y el Indice de Desarrollo Humano de México para el periodo 2000-2007, se obtuvo un coeficiente de determinación de r^2=0.0326. De acuerdo con Hernández Sampieri[422], un coeficiente de determinación (r^2) entre 0.66 y 0.85 ofrece una buena predicción, en nuestro caso, el resultado obtenido no explica una relación significativa entre la productividad nacional y el IDH. No obstante, si observamos el coeficiente de correlación (r) obtenido por cada entidad, percibimos que en varias de ellas si existe una correlación significativa. De tal forma que, existe una *correlación positiva muy débil* en Campeche y Puebla con 17 y 20% respectivamente. En Querétaro (27%), Zacatecas (29%), Guanajuato (35%), Baja California Sur (42%), Guerrero

[422] HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, Carlos Fernández-Collado, Pilar Baptista Lucio. *Metodología de la investigación*. 4ª ed. México : McGraw-Hill, 2006. p. 453-456.

(47%) y Aguascalientes (49%), existe una *correlación positiva débil*. En 3 estados: Sinaloa, DF y Coahuila con 50% respectivamente; Sonora (53%), Michoacán (60%), Baja California y San Luis Potosí con el 61%, Nuevo León (64%), Jalisco (70%), Chihuahua (71%), Morelos (72%), y Durango con el 74%; existe una *correlación positiva media*. Por otra parte, en Tamaulipas, Tabasco, Colima, Tlaxcala, Chiapas, Yucatán, Estado de México, Hidalgo, Veracruz y Quintana Roo, existe una *correlación positiva considerable*. Y finalmente, Nayarit (92%) y Oaxaca (95%) presentaron una *correlación positiva muy fuerte*. (Figura 7.8.3)

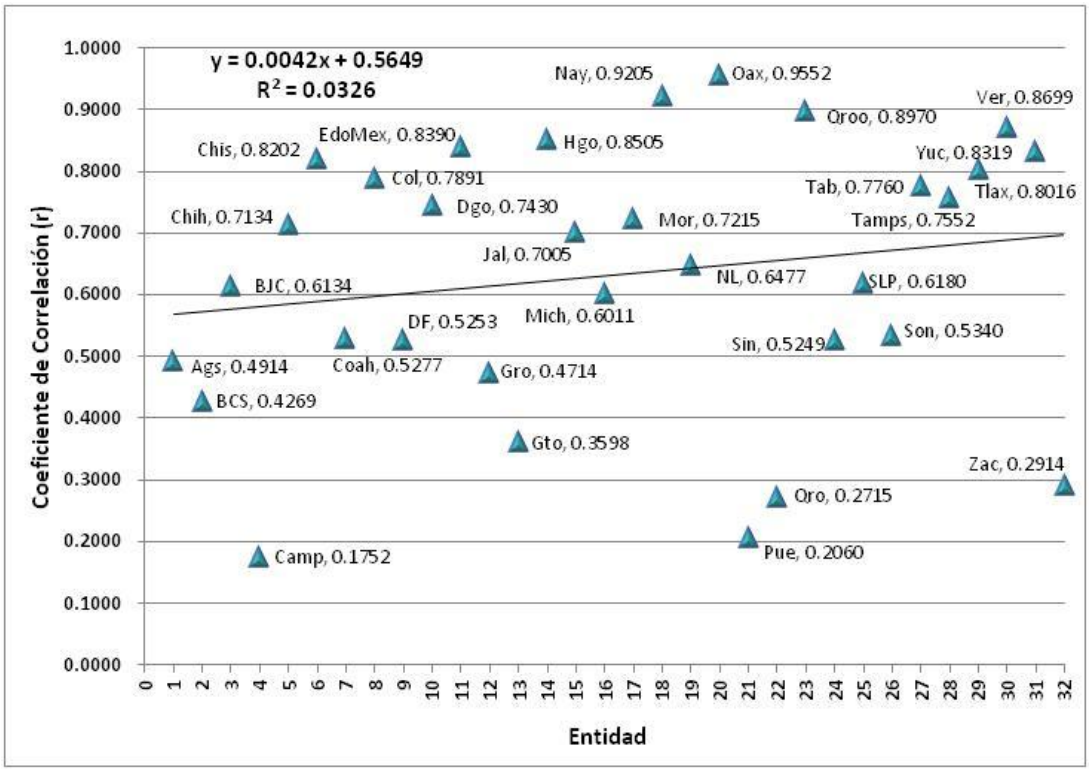


Fig. 7.8.3. Correlación entre el IDH y los artículos publicados en la WOS por las UNIVMEX, 2000-2007

TERCERA PARTE.

INDICADORES DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS MEXICANAS

8 Análisis de las 62 Universidades Públicas Mexicanas (UNIVMEX)

Para la elaboración de este estudio fueron seleccionadas 132 universidades mexicanas incluidas en el directorio de universidades de la *Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior* (ANUIES), quien agrupa a una gran parte de las instituciones de educación superior del país. Sin embargo solo 62 (47%) tuvieron artículos publicados (N=22,267) en las bases de datos de la WOS durante el periodo 1972-2007 (Figura 8.1)

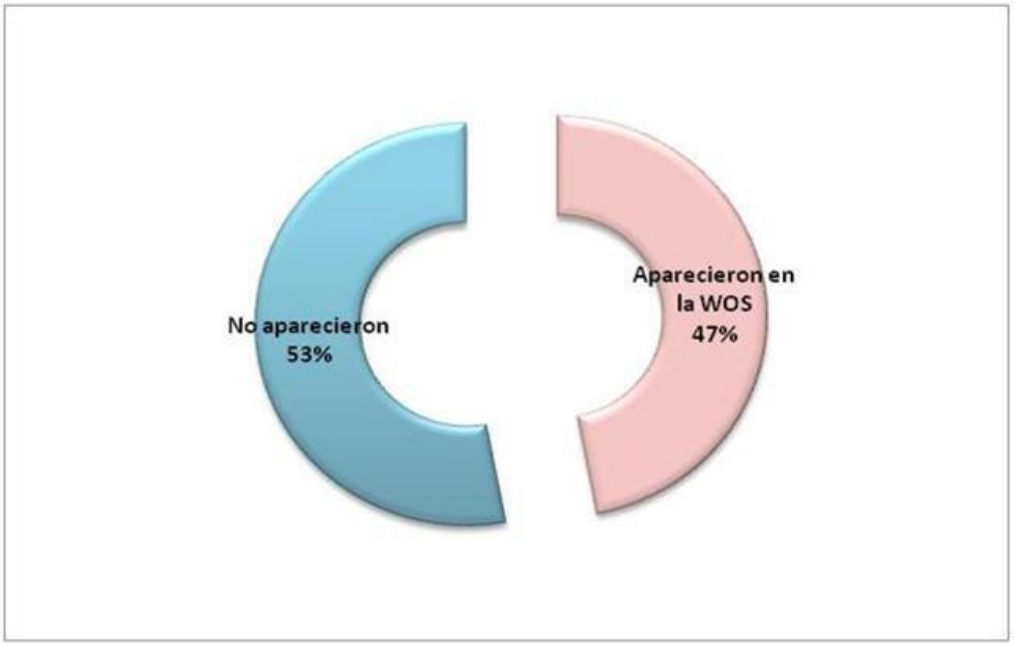


Fig. 8.1. Porcentaje de universidades que aparecieron indizadas en las bases del datos de Thomson Reuters, 1972-2007

Las 62 UNIVMEX se distribuyeron en los 32 Estados de la República Mexicana (Figura 8.2) de la siguiente manera: en las entidades Baja California, Baja California Sur, Colima, Durango, Guerrero, Guanajuato, Jalisco Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Puebla, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán, se encontró sólo 1 universidad; en Aguascalientes, Campeche, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco y Zacatecas, se localizaron 2 universidades; Chihuahua, Coahuila, Estado de México, Querétaro, y San Luis Potosí, 3 universidades; y por último, Chiapas y el Distrito Federal, 4. (Cuadro 8.1).

Cuadro 8.1. Número de universidades por Entidad Federativa

Número de universidades	Entidades
1	BJC, BCS, COL, DGO, GTO, GRO, JAL, MICH, MOR, NAY, NL, PUE, SON, TAMPS, TLAX, VER, YUC
2	AGS, CAMP, QROO, SIN, TAB, ZAC
3	CHIH, COAH, EDOMEX, QRO, SLP
4	CHIS, DF
5	HGO, OAX

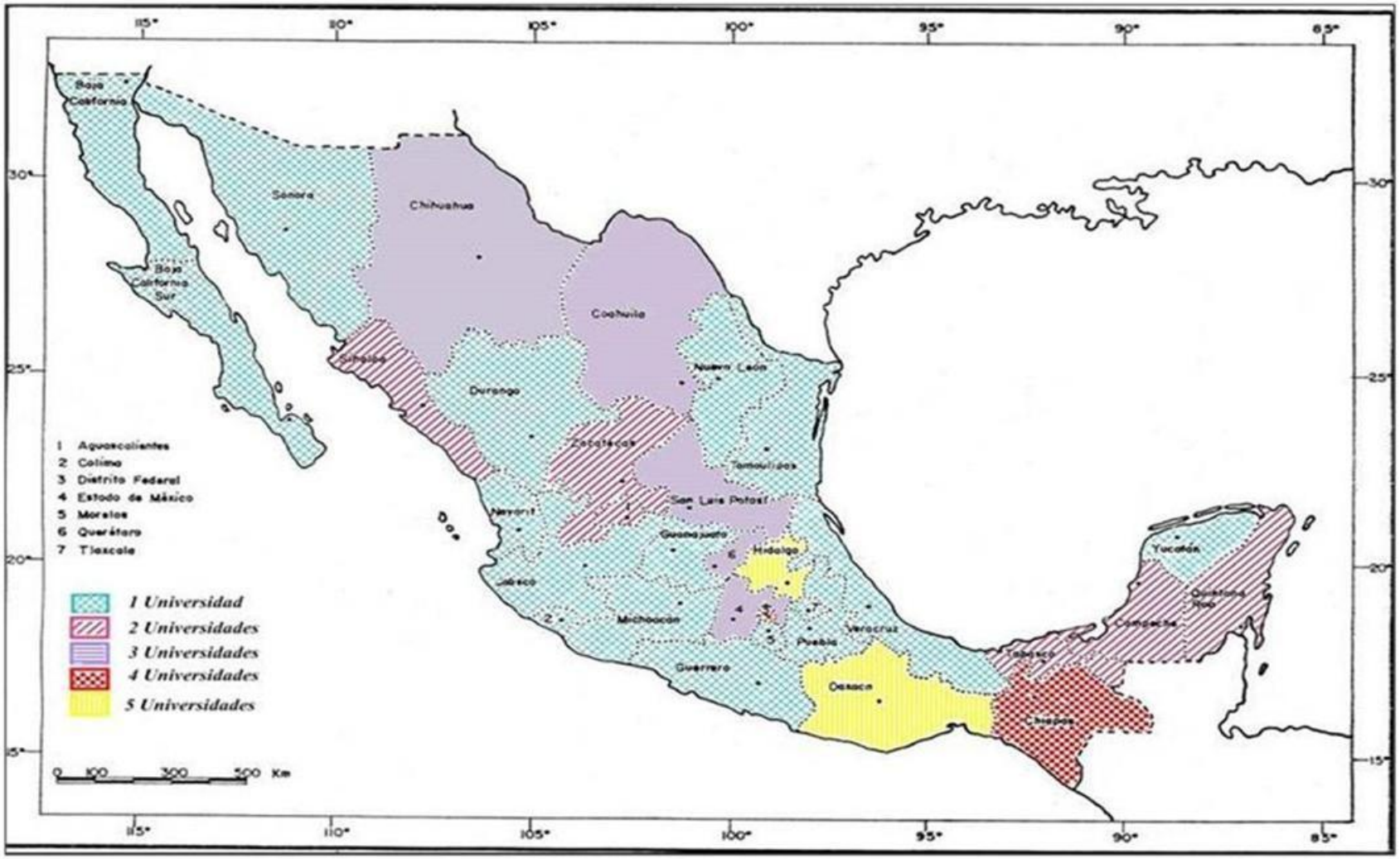


Fig. 8.2. Distribución de las UNIVMEX en la República Mexicana

En el cuadro siguiente se describen las 62 UNIVMEX que forman parte de este análisis, ordenadas por estado, nombre completo de la universidad y sigla asignada para cada una de ellas:

Cuadro 8.2. Universidades Públicas Mexicanas analizadas

Entidad	Universidad	Sigla
Aguascalientes	Universidad Autónoma de Aguascalientes	UAAGS
	Universidad Politécnica de Aguascalientes	UP-AGS
Baja California	Universidad Autónoma de Baja California	UABJC
Baja California Sur	Universidad Autónoma de Baja California Sur	UABCS
Campeche	Universidad Autónoma de Campeche	UACAMP
	Universidad Autónoma de Carmen	UACAR
Chiapas	Universidad Autónoma de Chiapas	UACHIS
	Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas	UCAECH
	Universidad Intercultural del Estado de Chiapas	UIEDOCHIS
	Universidad Politécnica de Chiapas	UP-CHIAPAS
Chihuahua	Universidad Autónoma de Chihuahua	UACHIH
	Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	UACJ
	Universidad Tecnológica de Chihuahua	UTEC-CHIH
Coahuila	Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”	UAAAN
	Universidad Autónoma de Coahuila	UACOAH
	Universidad Tecnológica de Coahuila	UTEC-COAH
Colima	Universidad de Colima	UCOL
Distrito Federal	Universidad Autónoma de la Ciudad de México	UACM
	Universidad Autónoma Metropolitana	UAM
	Universidad del Ejército y Fuerza Aérea	UEFA
	Universidad Pedagógica Nacional	UPN
Durango	Universidad Juárez del Estado de Durango	UJEDGO
Estado de México	Universidad Autónoma Chapingo	UACHAP
	Universidad Autónoma del Estado de México	UAEMEX
	Universidad Intercultural del Estado de México	UIEDOMEX
Guanajuato	Universidad de Guanajuato	UGTO
Guerrero	Universidad Autónoma de Guerrero	UAGRO
Hidalgo	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	UAEHGO
	Universidad Politécnica de Pachuca	UP-PACHUCA
	Universidad Politécnica de Tulancingo	UP-TULANCINGO
	Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital	UTEC-VALLE MEZQUITAL
	Universidad Tecnológica Tula-Tepeji	UTEC-TULA TEPEJI

Cuadro 8.2. Universidades Públicas Mexicanas analizadas, (*cont.)*

Entidad	Universidad	Sigla
Jalisco	Universidad de Guadalajara	UGUAD
Michoacán	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	UMSNH
Morelos	Universidad Autónoma del Estado de Morelos	UAEMOR
Nayarit	Universidad Autónoma de Nayarit	UANAY
Nuevo León	Universidad Autónoma de Nuevo León	UANL
Oaxaca	Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca Universidad del Istmo (UNISTMO) Universidad del Mar Universidad del Papaloapan Universidad Tecnológica de la Mixteca	UABJOAX UNISTMO UMAR UPAPALOAPAN UTEC-MIXTECA
Puebla	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	BUAP
Querétaro	Universidad Autónoma de Querétaro Universidad Tecnológica de Querétaro Universidad Tecnológica de San Juan del Río	UAQRO UTEC-QRO UTEC-SJR
Quintana Roo	Universidad de Quintana Roo Universidad del Caribe	UQROO UNIV-DEL CARIBE
San Luis Potosí	Universidad Autónoma de San Luis Potosí Universidad Politécnica de San Luis Potosí Universidad Tecnológica de San Luis Potosí	UASLP UP-SLP UTEC-SLP
Sinaloa	Universidad Autónoma de Sinaloa Universidad de Occidente	UASIN UOCC
Sonora	Universidad de Sonora	USON
Tabasco	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco Universidad Popular de la Chontalpa (UPCH)	UJATAB UP-CHONTALPA
Tamaulipas	Universidad Autónoma de Tamaulipas	UATAMPS
Tlaxcala	Universidad Autónoma de Tlaxcala	UATLAX
Veracruz	Universidad Veracruzana	UVER
Yucatán	Universidad Autónoma de Yucatán	UAYUC
Zacatecas	Universidad Autónoma de Zacatecas Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas	UAZAC UTEC-ZACATECAS

8.1. Indicadores de la producción científica de las UNIVMEX por entidad federativa

Con el propósito de explorar el comportamiento de la actividad científica de las universidades estudiadas, se construyeron los indicadores bibliométricos por entidad federativa, que nos muestran el desarrollo que han tenido, desde la aparición de su primer artículo en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters, hasta el último artículo indizado del periodo estudiado.

8.1.1 Organización de cuadros y figuras

En primer lugar, se ha preparado un cuadro resumen con cada uno de los indicadores bibliométricos obtenidos, precedido de un mapa para ubicar la entidad federativa y una breve descripción de la o las universidades estudiadas, según el caso; y a continuación, se presentan sus figuras y cuadros correspondientes.

Al final se ha dejado el apartado concerniente al Factor de Impacto Promedio ($FI\overline{X}$), que se recabó del Journal Citation Reports (JCR) del periodo 2005-2007. Aquí se ha hecho una descripción detallada de los indicadores obtenidos: revistas en las que publicaron, concentración de artículos por cuartiles, concentración de artículos por título de revista, idioma de publicación de la revista, y país de procedencia de la revista; precedida de sus respectivos cuadros y figuras.

Por último, cabe señalar que el orden fijado para la presentación de los indicadores en ambos apartados (producción científica y factor de impacto promedio), es alfabético por entidad federativa.



Localización geográfica del Estado de Aguascalientes en la República Mexicana

8.2. Indicadores de la producción científica del Estado de Aguascalientes.

Del Estado de Aguascalientes se analizó la producción científica de 2 universidades: la *Universidad Autónoma de Aguascalientes* (*UAAGS)* y la *Universidad Politécnica de Aguascalientes (UP-AGS)*; se encontró que estas UNIVMEX publicaron 151 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters durante el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.2.1)

Cuadro 8.2.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Aguascalientes

Núm. de universidades	2	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	151	*SCI*	148
Artículos por año	7.9	*SSCI*	3
Núm. de autores	83		
Autores por artículo	1.8	**Colaboración con otras UNIVMEX**	12
Años	19	*UABJC, BUAP, UASLP,*	
Periodo	1987-2007	*UCOL,UP-AGS,UVER, UACAMP,*	
		UAM, UANL,UAQRO, UGUAD	
Tipología documental			
Artículos	148	**Número de instituciones**	82
Artículos de revisión	2	*Número de firmas*	495
Cartas al editor	1		
		Número de países (institución)	21
Idiomas			
Inglés	146	**Número de títulos (revistas)**	100
Español	5		
		Idiomas (revistas)	
Tipo de colaboración		*Inglés*	118
Nacional	101	*Bilingüe*	31
Foránea	50	*Español*	2
Tipo de autoría			
Colectiva	143	**Número de países (revistas)**	14
Individual	8		

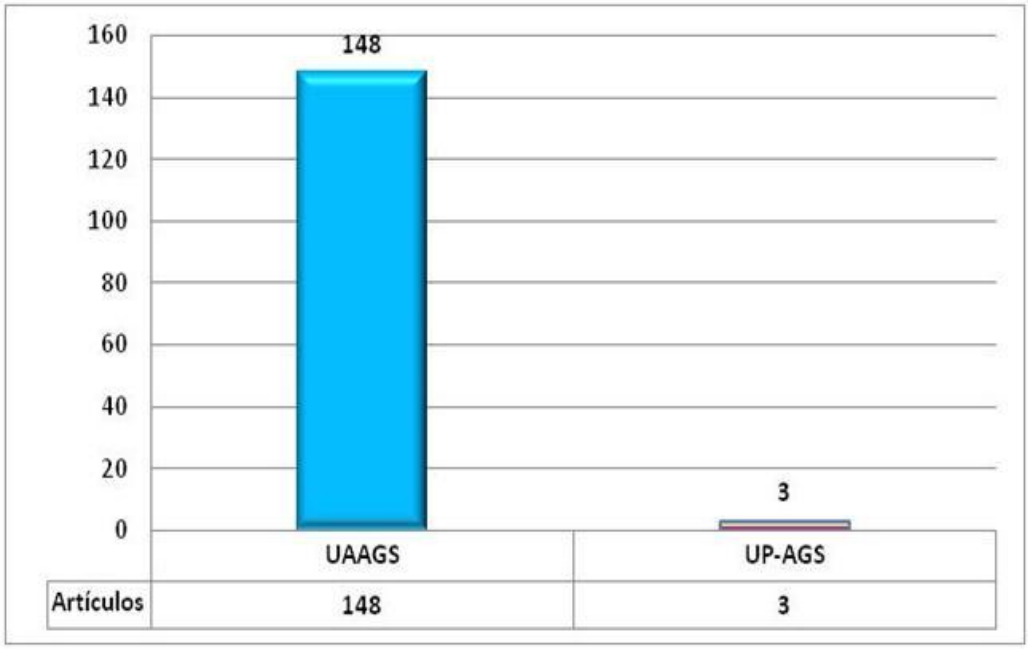


Fig. 8.2.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Aguascalientes indizadas en la WOS, 1972-2007

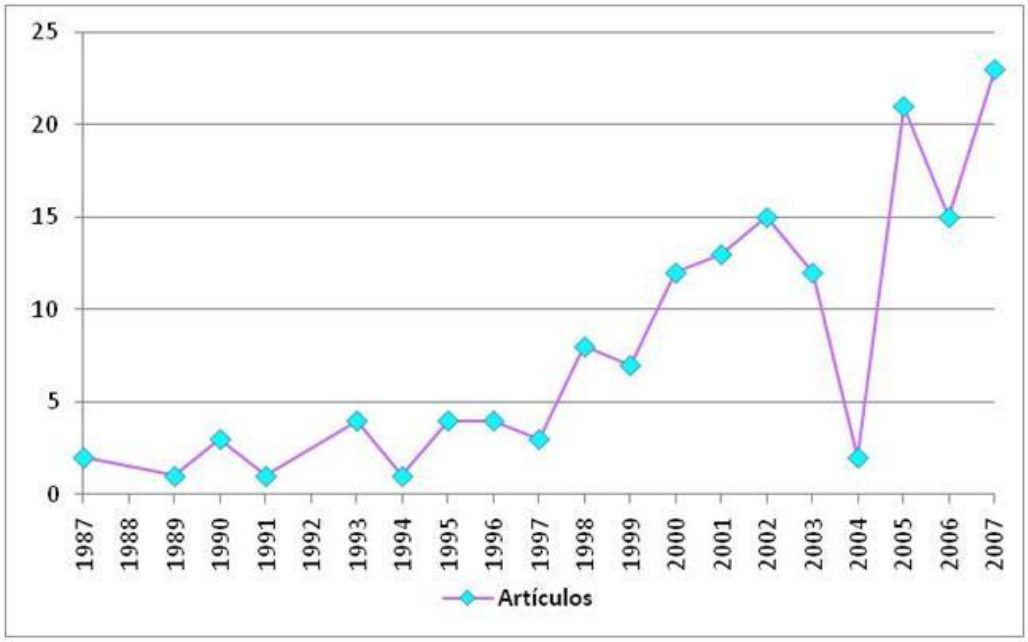


Fig. 8.2.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes, UAAGS y UP-AGS

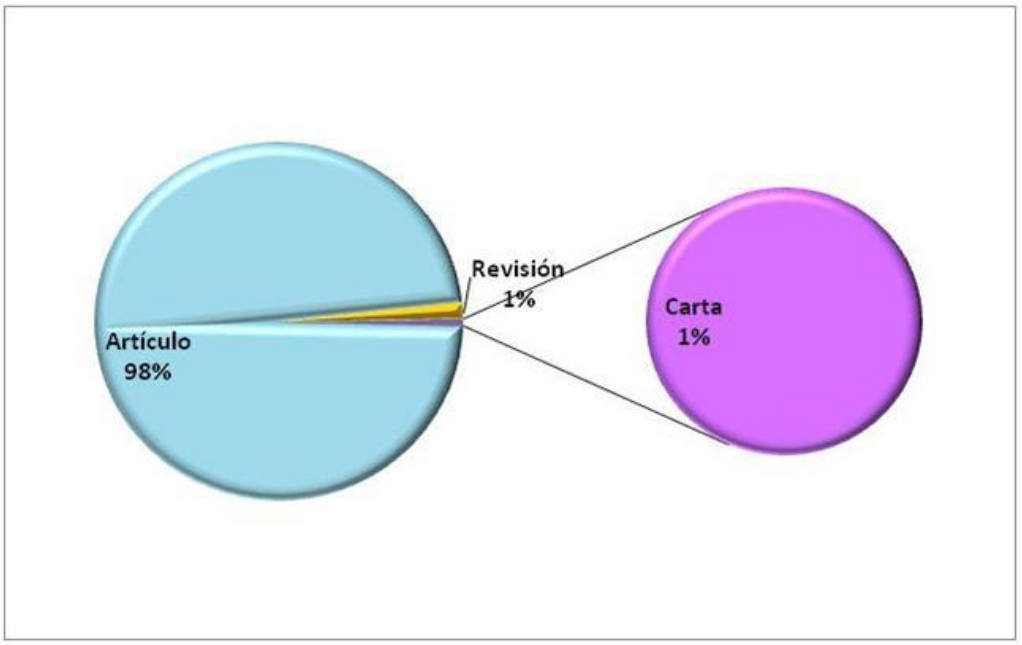


Fig. 8.2.3. Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes

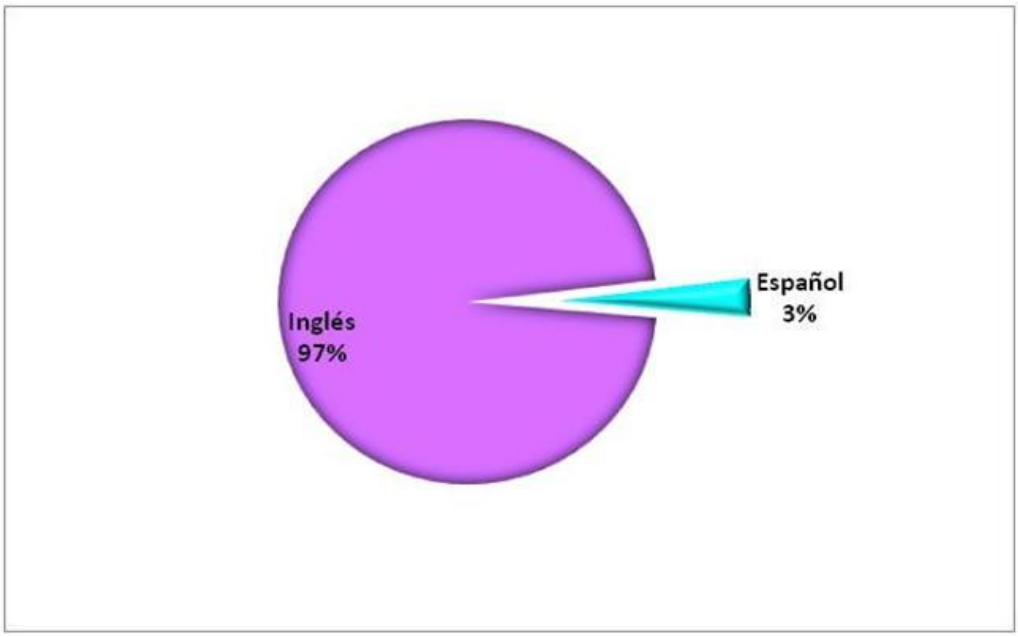


Fig. 8.2.4. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Aguascalientes

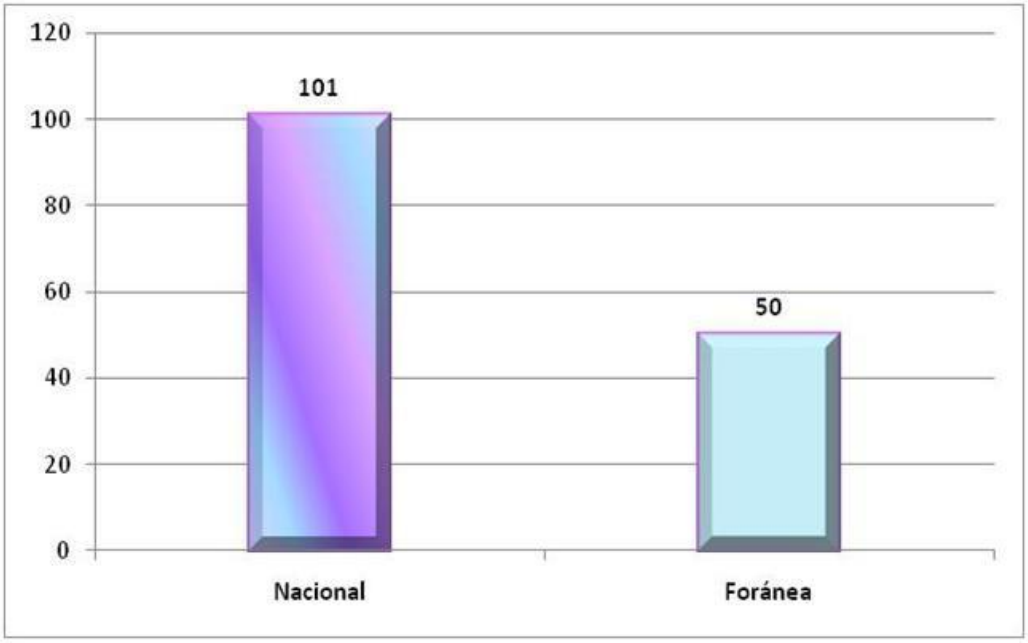


Fig. 8.2.5. Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Aguascalientes

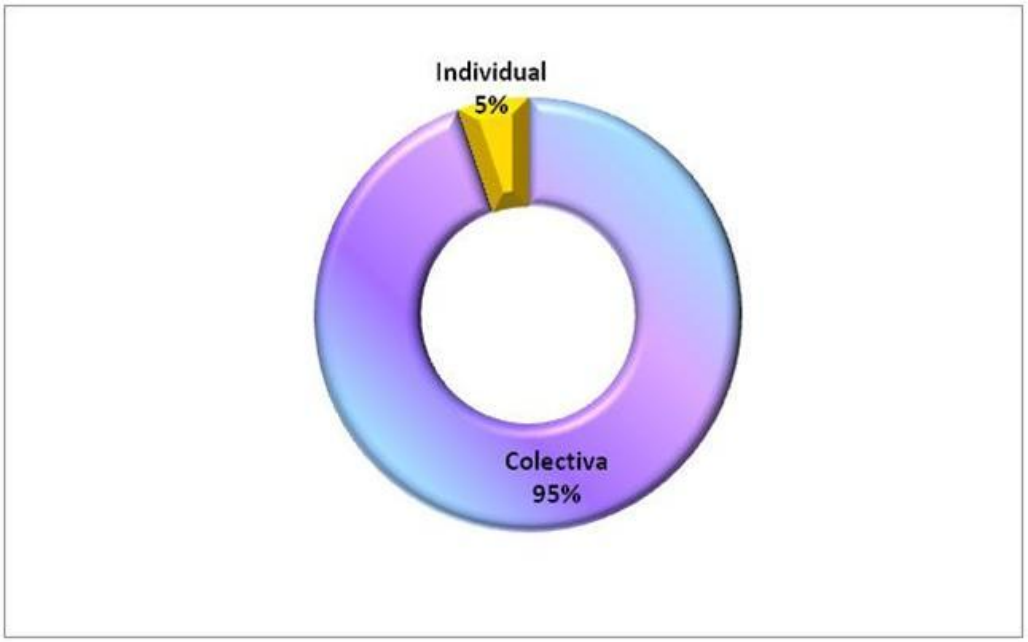


Fig. 8.2.6. Tipo de autoría de la producción científica del Estado de Aguascalientes

Cuadro 8.2.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes, >4 firmas

Institución	Firmas
UAAGS	229
CINVESTAV	49
UNAM	23
IPN	16
Ctr Invest Mat,CIMAT/México	8
Univ Calif/EUA	8
Univ Oklahoma/EUA	8
State Univ Ghent/Bélgica	7
EL Colegio Frontera Sur,ECOSUR/México	6
IMSS/México	5
Inst Nacl Invest Forest Agr & Pec,INIFAP/México	5
Univ Santiago de Compostela/España	5
Ctr Invest & Opt AC,CIO/México	4
Harvard Univ/EUA	4
INNSZ/México	4
UABJC	4
UCOL	4
Univ Connecticut/EUA	4
Univ Las Amer Puebla/México	4
Univ New Orleans/EUA	4
UVER	4
61 instituciones más con <4 firmas	90
Total	**495**

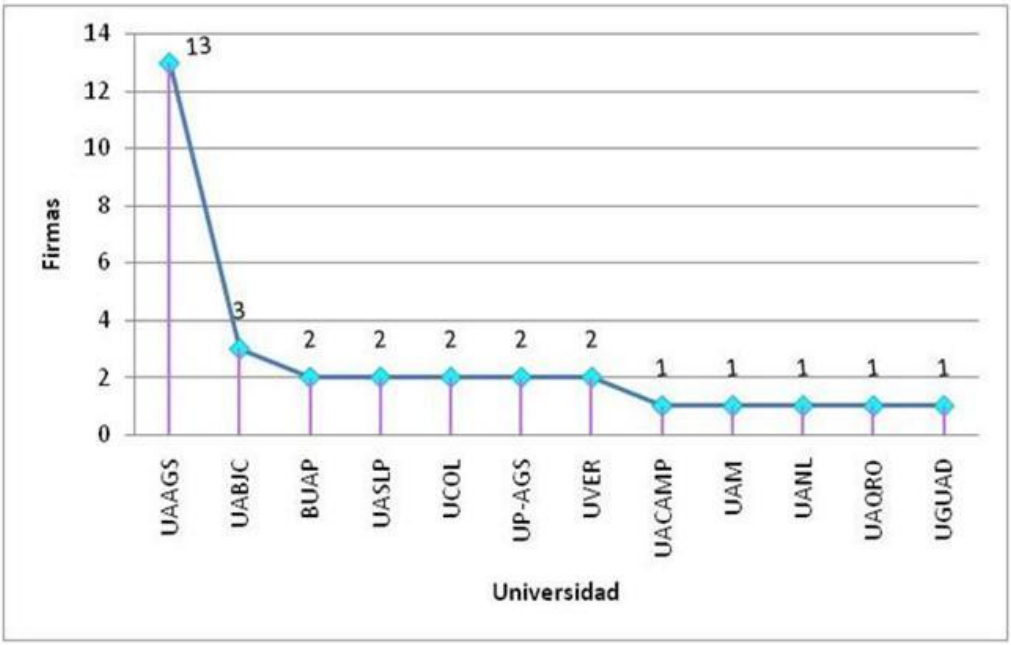


Fig. 8.2.7. Colaboración de las universidades UAAGS y UP-AGS con otras UNIVMEX

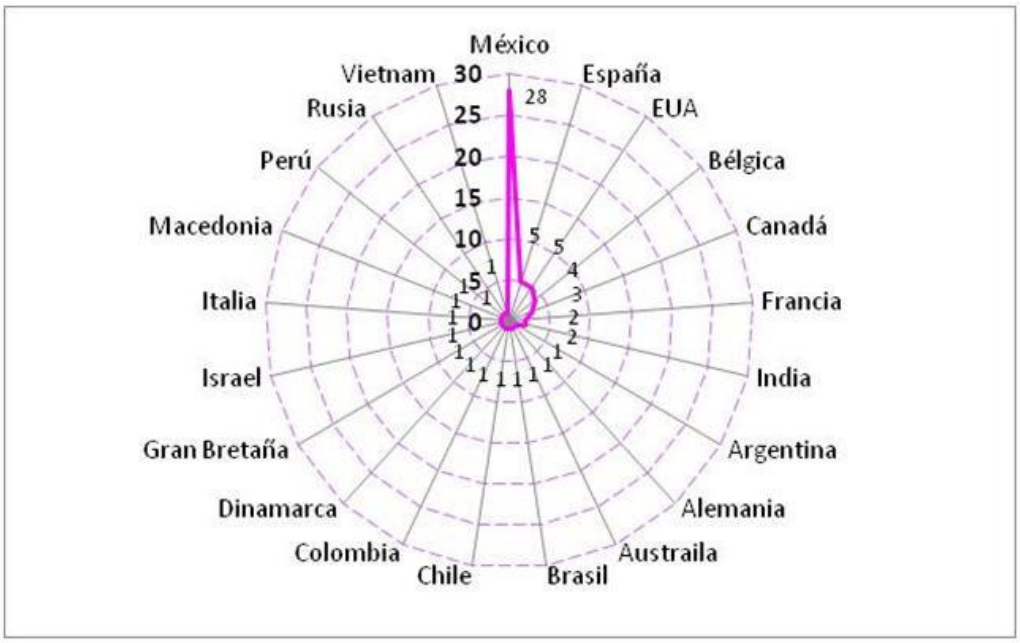


Fig. 8.2.8. País de origen de las instituciones que colabora con las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes

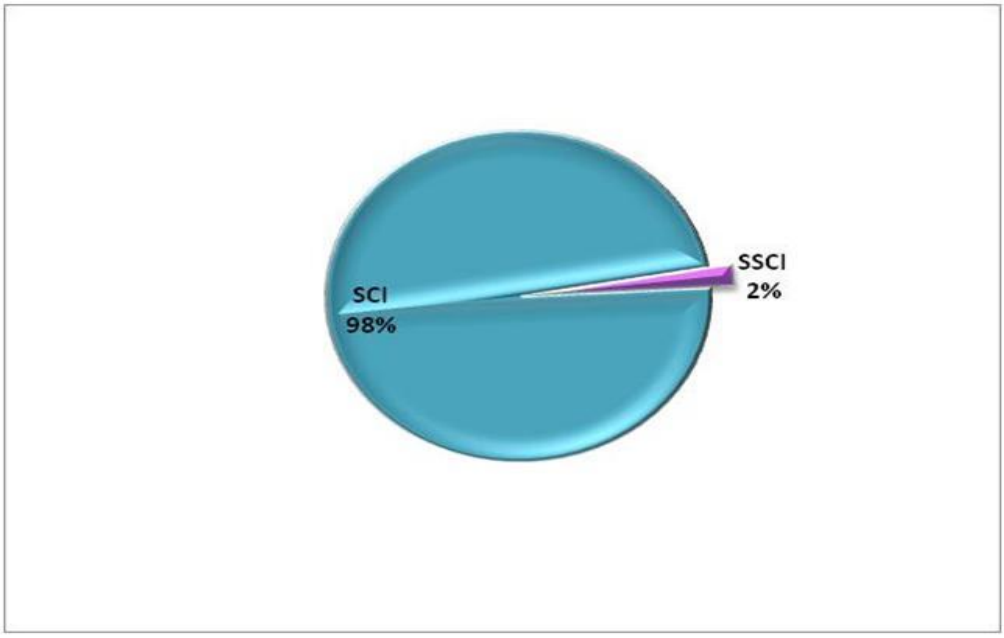


Fig. 8.2.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes en la WOS, 1972-2007

8.2.1 Factor de impacto, Estado de Aguascalientes

Se obtuvo el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 2 UNIVMEX del Estado de Aguascalientes: *Universidad Autónoma de Aguascalientes (UAAGS)* y la *Universidad Politécnica de Aguascalientes (UP-AGS)*; Se halló que los 151 artículos publicados se distribuyeron en 100 títulos de revistas. El 60% de las revistas obtuvieron un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y concentró 96 artículos, mientras que el 35% de los títulos obtuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y agrupó a 50 artículos. El 5% restante de las revistas no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.2.1.1).

Para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$, los 100 títulos de revistas se fraccionaron en cuatro partes; se encontró que en el primer cuartil se concentró el 26% de los artículos (n=39). (Figura 8.2.1.1)

Al concentrar las revistas en orden descendente de acuerdo con el número de artículos, se localizaron las revistas que agruparon más artículos; las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes, en 1 revista, publicaron 14 trabajos; mientras que, en 27 títulos se publicaron 62 artículos (>2); y en 71 revistas sólo se publicó 1 artículo. (Cuadro 8.2.1.2)

También se estudió el idioma de los artículos, se identificaron 2 idiomas: inglés y español; destaca el idioma inglés debido a que el 78% de los trabajos (n=118) se publicó en revistas en ese idioma, mientras que las revistas bilingües acumularon el 21% de los artículos (n=31). (Figura 8.2.1.2)

En la figura 8.2.1.3 se muestra la distribución del país de origen de las revistas. Se encontró que los 100 títulos de revistas fueron editados por 14 naciones; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos y Alemania editaron más revistas (n=84) y en ellos se publicaron 136 artículos.

Cuadro 8.2.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes, UAAGS y UP-AGS

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Nature Biotechnology	22.753	1
Endocrinology	5.198	2
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	1
Environmental Microbiology	4.706	1
Journal of Physiology-London	4.420	1
Infection and Immunity	3.978	1
Cellular Physiology and Biochemistry	3.716	2
International Journal for Parasitology	3.358	1
Journal of Biogeography	3.074	1
Journal of Endocrinology	2.922	3
Molecular and Cellular Endocrinology	2.892	1
Journal of Experimental Biology	2.772	2
Toxicology	2.729	1
Toxicology Letters	2.680	1
Journal of the American Academy of Dermatology	2.620	3
Microbial Ecology	2.521	1
General and Comparative Endocrinology	2.446	2
Bioresource Technology	2.382	1
Toxicon	2.337	2
Environmental Toxicology and Chemistry	2.308	3
Journal of Microbiological Methods	2.297	1
Journal of Cataract and Refractive Surgery	2.241	1
Endocrine	2.049	3
Neurochemical Research	2.046	2
Experimental Brain Research	2.035	1
Neuroscience Letters	2.025	1
Ecotoxicology and Environmental Safety	2.012	1
73 títulos más con FI $\overline{X}$ <1		110
Total		**151**

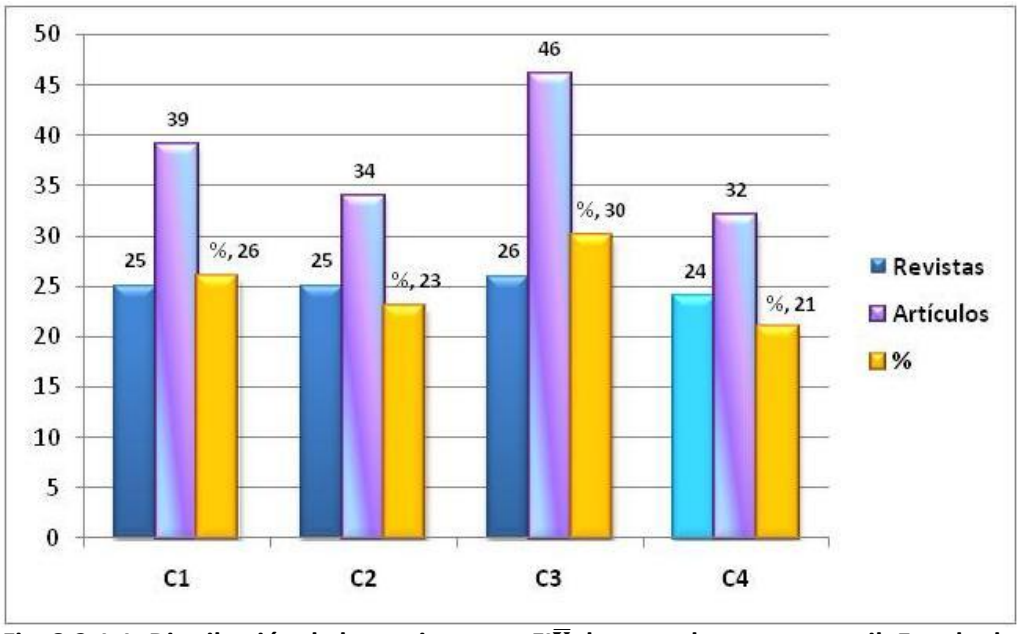


Fig. 8.2.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Aguascalientes

Cuadro 8.2.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Aguascalientes

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Hydrobiologia	1.076	14
In Vitro Cellular & Developmental Biology-Plant	0.605	4
Journal of Endocrinology	2.922	3
Journal of the American Academy of Dermatology	2.620	3
Environmental Toxicology and Chemistry	2.308	3
Endocrine	2.049	3
Endocrine Pathology	1.723	3
Archives of Medical Research	1.476	3
Environmental Technology	0.660	3
Hortscience	0.660	3
Endocrinology	5.198	2
Cellular Physiology and Bochemistry	3.716	2
Journal of Experimental Biology	2.772	2
General and Comparative Endocrinology	2.446	2
Toxicon	2.337	2
Neurochemical Research	2.046	2
Plant Cell Reports	1.958	2
Parasite Immunology	1.895	2
Biology of the Neonate	1.648	2
Spectrochimica Acta Part A-Molecular and Biomolecular Spectroscopy	1.357	2
Experimental Parasitology	1.337	2
Canadian Journal of Plant Pathology-Revue Canadienne de Hytopathologie	0.984	2
International Review of Hydrobiology	0.889	2
Journal of Phytopathology	0.825	2
Agrociencia	0.466	2
Corrosion Reviews	0.399	2
Ingenieria Hidráulica en México	0.171	2
Lecture Notes in Computer Science	0.134	2
Lecture Notes in Artificial Intelligence	0.101	2
71 títulos más con <2 artículos		71
Total		**151**

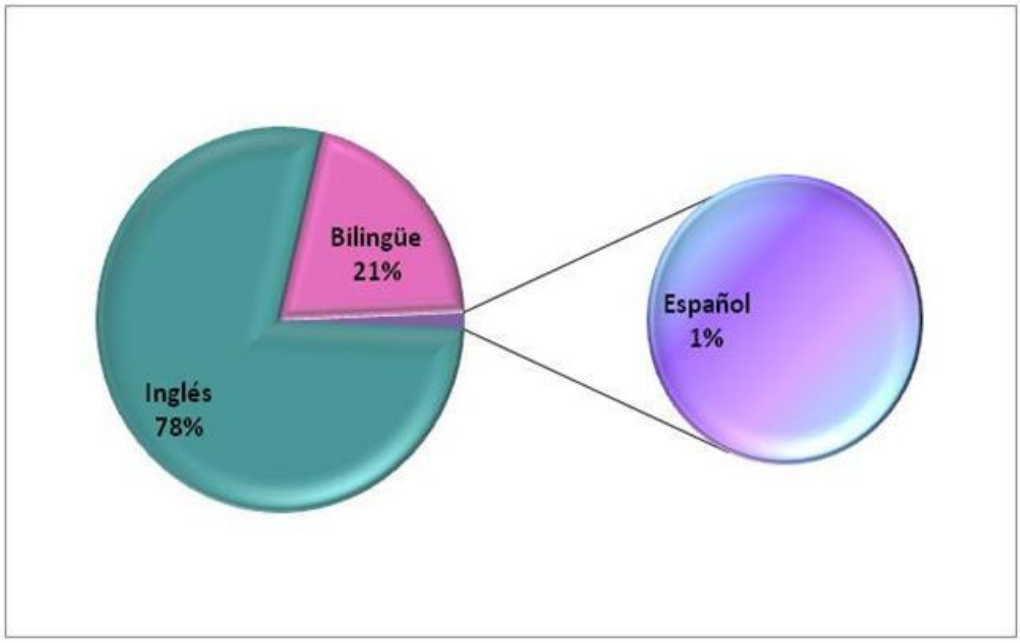


Fig. 8.2.1.2. Idioma de las revistas con FI $\overline{X}$ del Estado de Aguascalientes

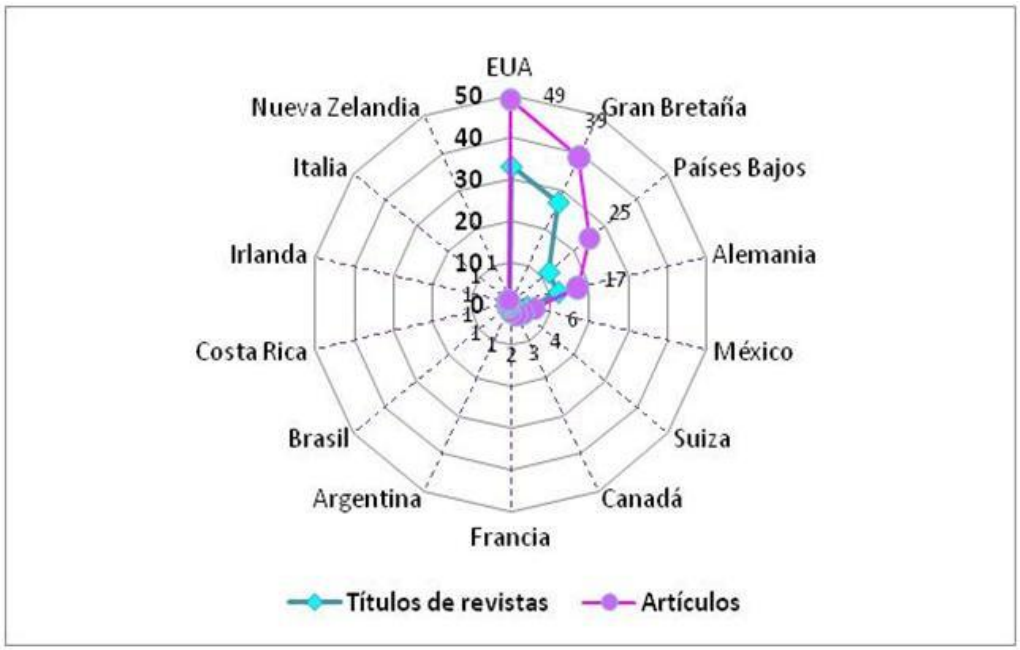


Fig. 8.2.1.3. País de origen de las revistas con FI $\overline{X}$ del Estado de Aguascalientes



Localización geográfica del Estado de Baja California en la República Mexicana

8.3. Indicadores de la producción científica del Estado de Baja California

Del Estado de Baja California se analizó la producción científica de la *Universidad Autónoma de Baja California (UABJC)*; se encontró que esta UNIVMEX publicó 845 artículos que fueron indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters durante el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.3.1)

Cuadro 8.3.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Baja California

Núm. de universidades	1	**Colaboración con otras UNIVMEX**	23
Núm. de artículos	845	*USON, UAM, UATAMPS,*	
Artículos por año	28.1	*UACAMP, UACHIH, UANL,*	
Núm. de autores	197	*UAAGS, UABCS, UASIN,*	
Autores por artículo	4.2	*UAYUC,UCOL, UGUAD,*	
Años	30	*UMAR, UMSNH,UVER, BUAP,*	
Periodo	1975-2007	*UAEMOR, UANAY,UASLP,*	
Tipología documental		*UATLAX,UAZAC,UP-AGS*	
Artículos	815		
Artículos de revisión	12	**Número de instituciones**	355
Carta al editor	18	*Número de firmas*	2,485
Idiomas			
Inglés	739	**Número de países (institución)**	34
Español	103		
Francés	3	**Número de títulos (revistas)**	335
Tipo de colaboración			
Nacional	438	**Idiomas (revistas)**	
Foránea	407	*Inglés*	553
Tipo de autoría		*Bilingüe*	267
Colectiva	789	*Español*	19
Individual	56	*Francés*	1
Presencia en los índices de la WOS		*No Identificado*	5
SCI	807		
SSCI	32	**Número de países (revistas)**	28
A&HCI	6		

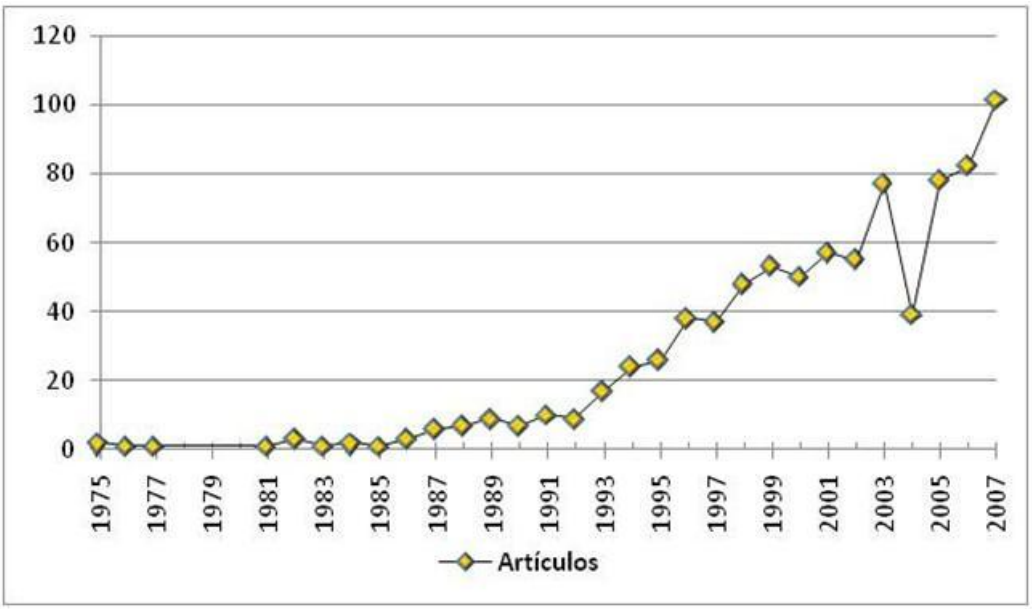


Fig. 8.3.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Autónoma de Baja California (UABJC)

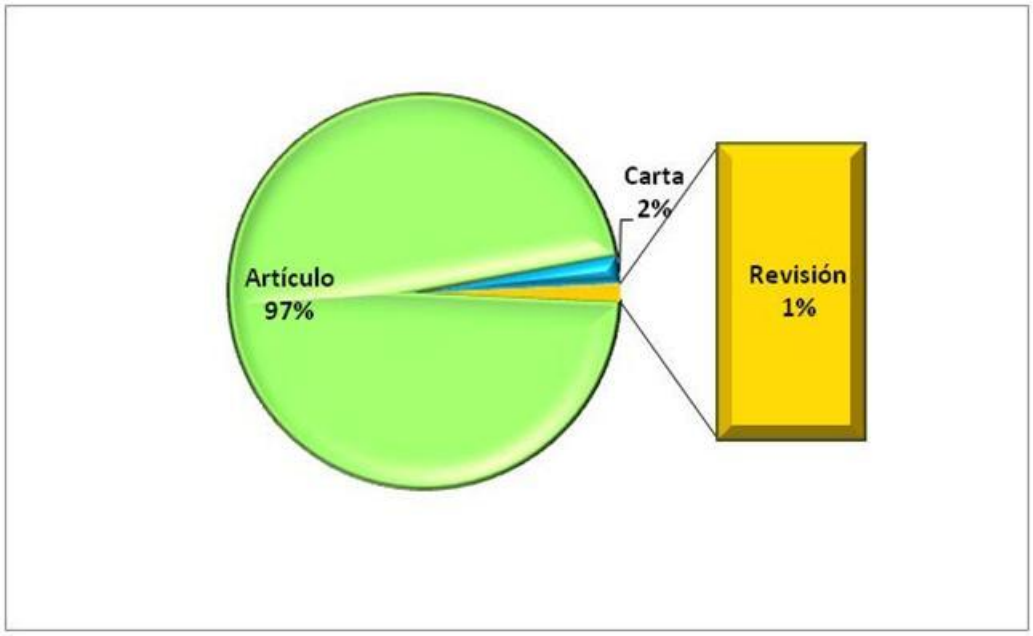


Fig. 8.3.2. Tipología documental de la producción científica de la UABJC

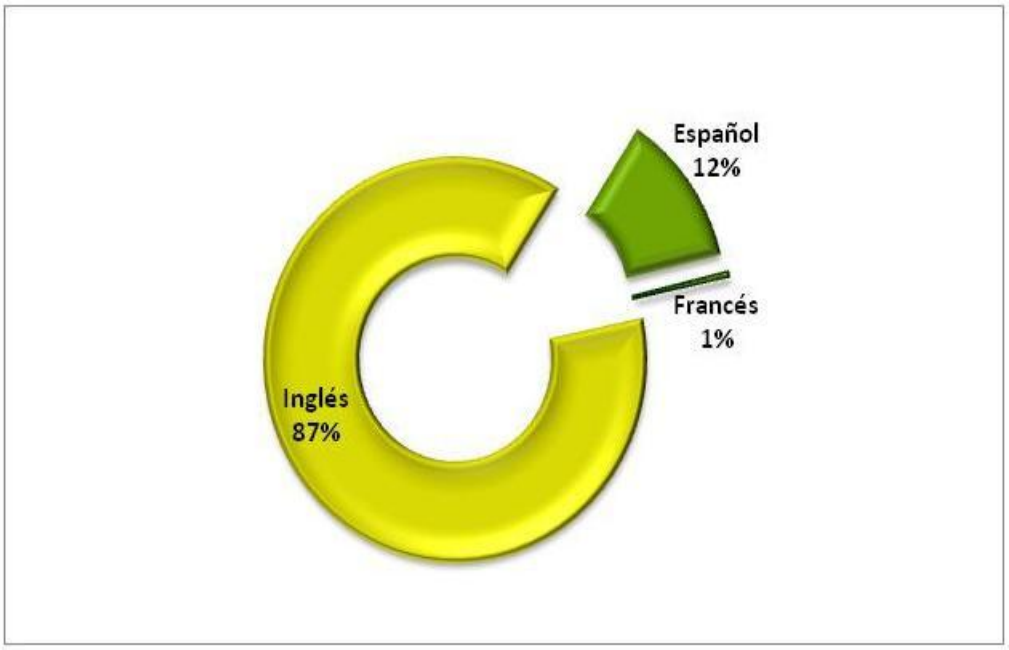


Fig. 8.3.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UABJC

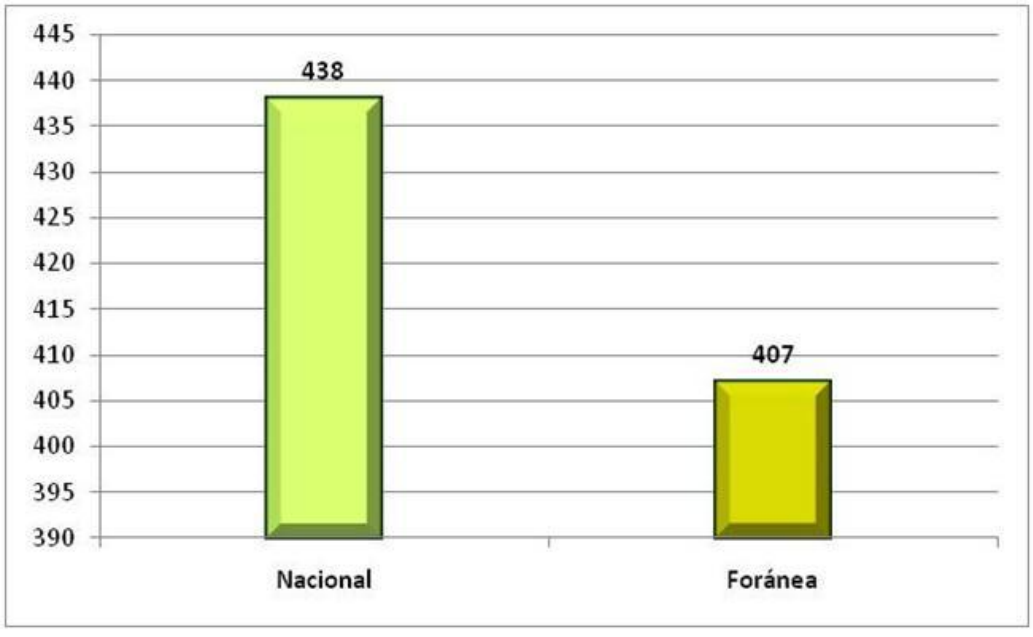


Fig. 8.3.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UABJC

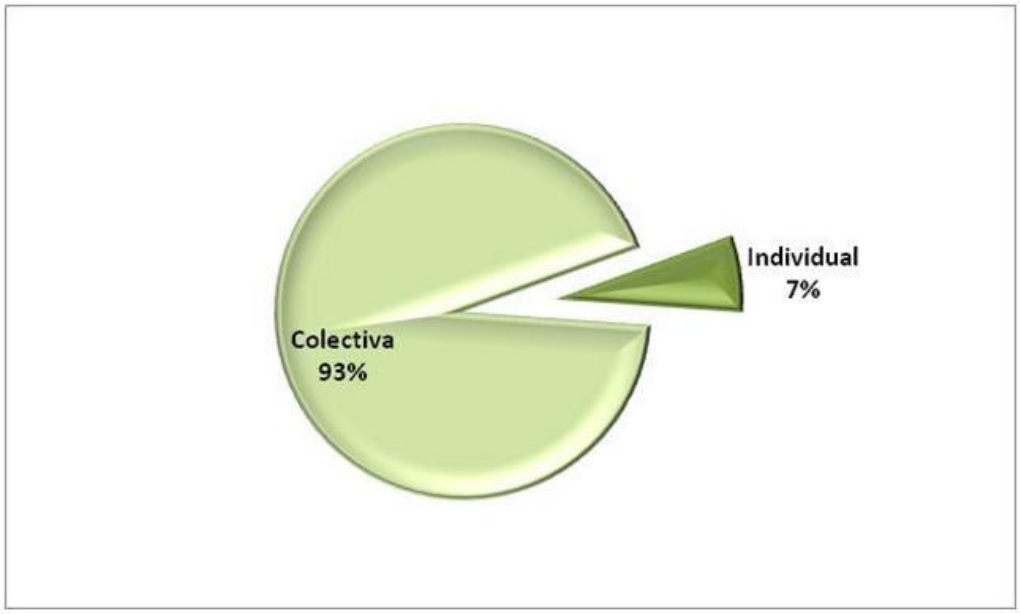


Fig. 8.3.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UABJC

Cuadro 8.3.2. Instituciones que publicaron con la Universidad Autónoma de Baja California (UABJC), >10 firmas

Institución	Firmas
UABJC	1,095
Ctr Invest Cient & Educ Super,CICESE/México	179
UNAM	131
Univ Calif/EUA	125
Univ Alcalá de Henares/España	28
USON	26
Univ Alberta/Canadá	21
IPN	20
CSIC/España	19
Inst Tecnol Tijuana/México	18
Univ Arizona/EUA	18
CINVESTAV	13
Colegio de Postgrad,COLPOS/México	13
Ctr Invest Biol Noroeste SC, CIBNOR/México	13
UAM	12
UANL	10
UGUAD	10
Williams Coll/EUA	10
No Identificado	57
336 instituciones más con <10 firmas	667
Total	**2,485**

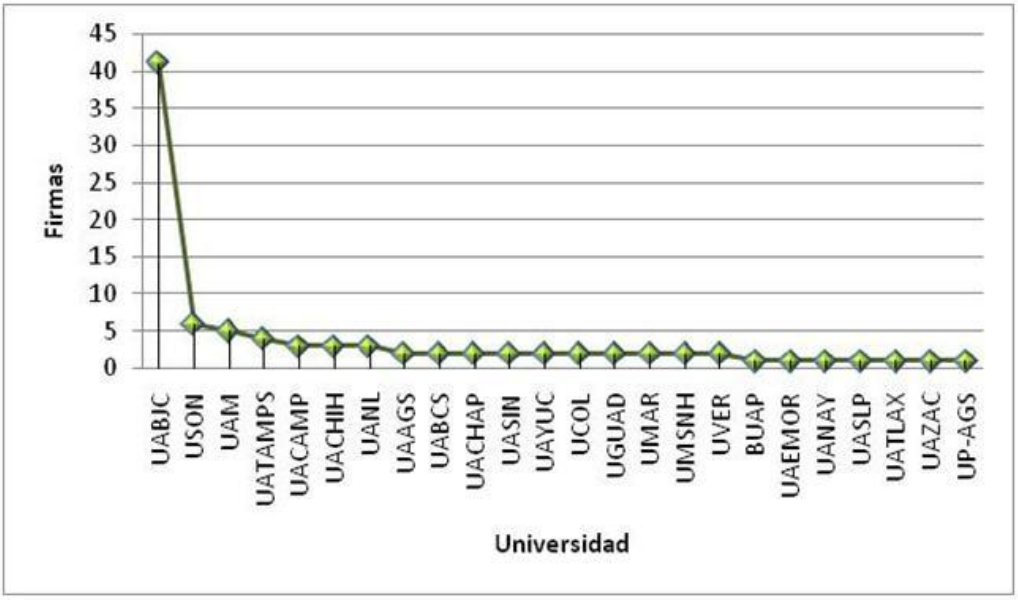


Fig. 8.3.6. Colaboración de la UABJC con otras UNIVMEX

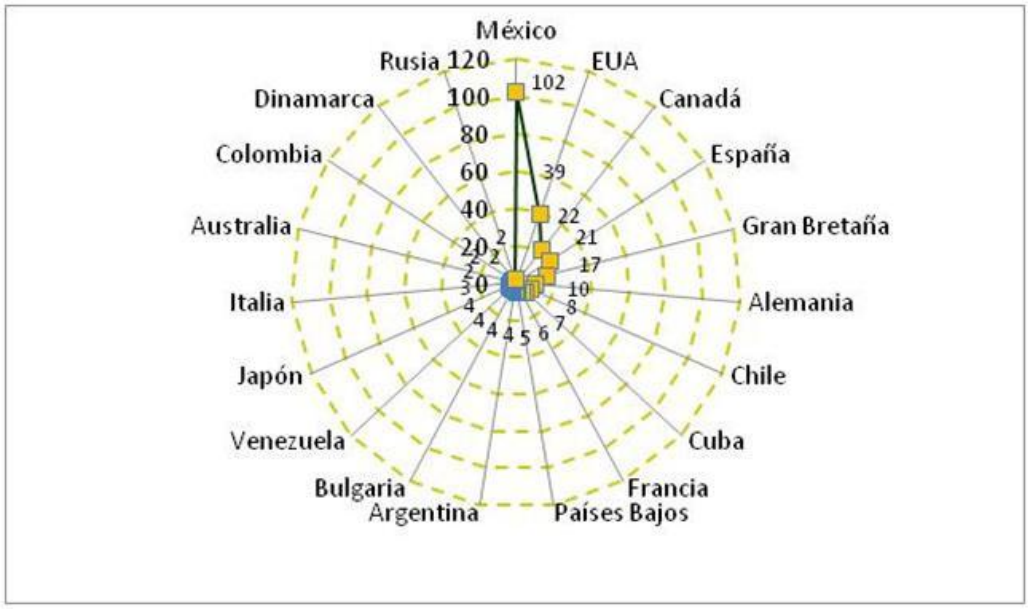


Fig. 8.3.7. País de origen de las instituciones que colabora con la UABJC, >2 firmas

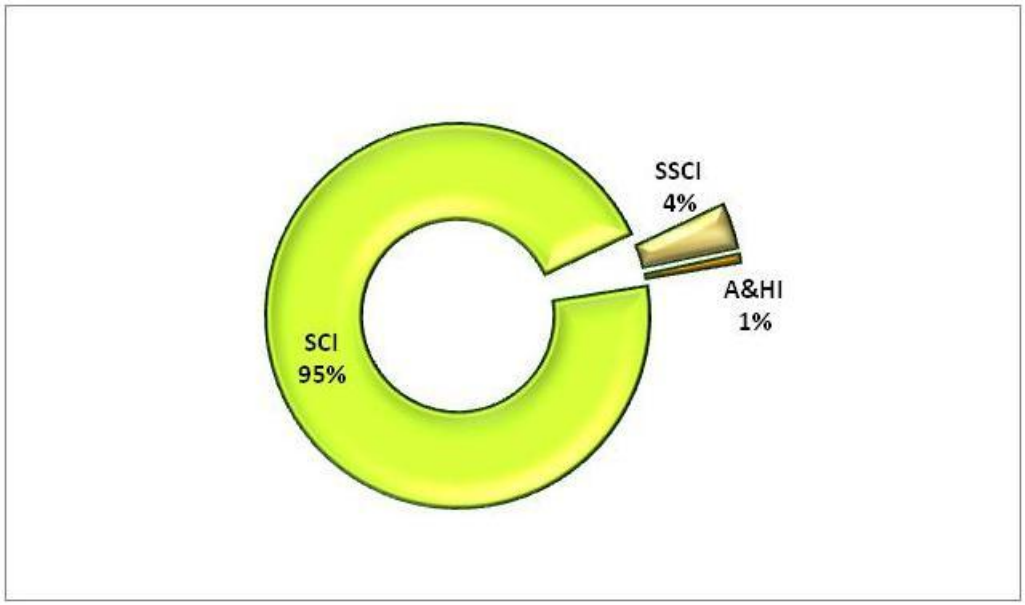


Fig. 8.3.8. Presencia de la UABJC en la WOS, 1972-2007

8.3.1 Factor de impacto, Estado de Baja California

Al analizar el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en que publicó la UNIVMEX del Estado de Baja California. Se encontró que los 845 documentos publicados por la *Universidad Autónoma de Baja California (UABJC)* se distribuyeron en 335 títulos de revistas. El 58% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y concentraron a 405 artículos, mientras que el 32% de los títulos obtuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y reunió 385 artículos. El 10% de las revistas no tuvo Factor de Impacto (n=55). (Cuadro 8.3.1.1)

Para visualizar el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$, los 335 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes; se encontró que en el tercer cuartil se concentró el 33% de los artículos (n=283). (Figura 8.3.1.1)

Al agrupar las revistas en orden descendente de acuerdo al número de artículos, se cuantificaron las revistas que agruparon más artículos: la UABJC en 13 títulos de revistas publicó 254 artículos (>10); en tanto que, en 119 títulos se publicaron más de 2 artículos (n= 388); y por último, en 203 títulos sólo se publicó 1 artículo. (Cuadro 8.3.1.2)

Igualmente se estudió el idioma de las revistas, se identificaron 3 idiomas: inglés, español, y francés; destaca el idioma inglés debido a que el 65% de los artículos (n=553) se publicó en revistas en ese idioma; mientras que, las revistas bilingües concentraron 32% de los artículos (n=267); el 2% le correspondió al idioma español (n=19) y el 1% restante se distribuyó entre los artículos publicados en francés (n=1) y los que no fue posible identificar su idioma de publicación (n=5), quedando estos dos tipos bajo la categoría de Otros. (Figura 8.3.1.2)

En cuanto al país de origen de las revistas se identificó que los 335 títulos de revistas fueron editados por 27 naciones, EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, México, Francia y Canadá, editaron más revistas (n=296), que agruparon 763 artículos. (Figura 8.3.1.3)

Cuadro 8.3.1.1 Revistas con FI$\overline{X}$ > 3 y número de artículos del Estado de Baja California, UABJC

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Nature	28.235	1
PLoS Medicine	11.580	1
Proceedings of the National Academy o Sciences of the United States of America	9.824	1
Diabetes Care	7.869	5
Molecular Biology and Evolution	6.466	1
Astrophysical Journal	6.277	1
American Journal of Gastroenterology	5.608	2
Analytical Chemistry	5.523	1
Biomaterials	5.385	1
Arthritis & Rheumatism-Arthritis Care & Research	5.057	1
Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences	5.035	1
Developmental Biology	4.947	6
Molecular Ecology	4.765	2
Journal of Catalysis	4.683	2
Biosensors & Bioelectronics	4.219	4
Journal of Controlled Release	4.155	1
Environmental Science & Technology	4.152	2
Astronomy & Astrophysics	4.151	1
Journal of Physical Chemistry B	4.078	1
International Journal of Obesity	4.032	1
Applied Physics Letters	3.900	2
Experimental Cell Research	3.873	1
Applied and Environmental Microbiology	3.785	1
Geochimica et Cosmochimica Acta	3.771	1
Biology of the Cell	3.762	1
Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences	3.745	1
Quaternary Science Reviews	3.724	1
Electrochemistry Communications	3.686	1
Molecular Phylogenetics and Evolution	3.651	1
Hormones and Behavior	3.642	1
Optics Letters	3.636	1
Journal of Clinical Microbiology	3.563	2
Geology	3.404	1
Limnology and Oceanography	3.271	2
Paleoceanography	3.214	1
Molecular Phylogenetics and Evolution	3.651	1
Journal of Biomedical Optics	3.170	1
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	4
Drug and Alcohol Dependence	3.135	1
Journal of Biogeography	3.074	1
Journal of Rheumatology	3.034	5
295 títulos más con FI$\overline{X}$ <3		779
Total		**845**

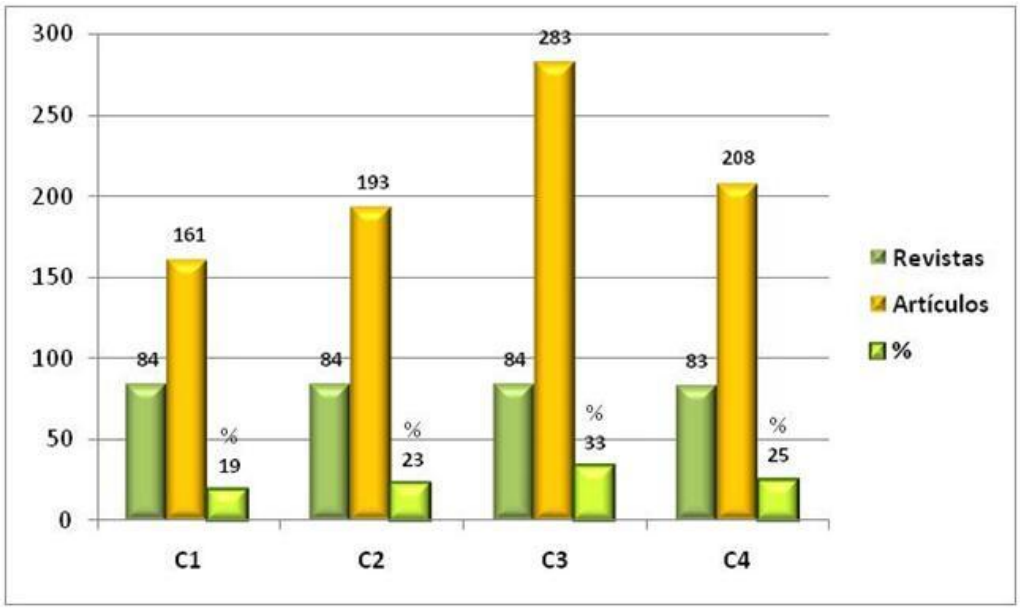


Fig. 8.3.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Baja California

Cuadro 8.3.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó > 4 artículos la UABJC

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Ciencias Marinas	0.541	106
Aquaculture	1.730	19
Journal of Shellfish Research	0.738	16
Physical Review A	2.979	14
Botanica Marina	0.867	13
Proceedings of The Biological Society of Washington	0.436	12
Hydrobiologia	1.076	11
Revista de Biologia Tropical	0.271	11
Interciencia	0.250	11
Cuban Journal of Agricultural Science	0.156	11
Journal of Geophysical Research	2.846	10
Marine Pollution Bulletin	2.057	10
Journal of Animal Science	1.815	10
Journal of Coastal Research	0.575	8
Southwestern Naturalist	0.326	8
Preventive Veterinary Medicine	1.530	7

Cuadro 8.3.1.2. Revistas con FI$\bar{X}$ donde publicó > 4 artículos la UABJC, *(cont.)*

Revista	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal of Crustacean Biology	0.805	7
Mycotaxon	0.535	7
Corrosion Reviews	0.399	7
Lecture Notes in Computer Science	0.134	7
Developmental Biology	4.947	6
Marine Ecology-Progress Series	2.382	6
Marine Mammal Science	1.257	6
Bulletin of Marine Science	0.902	6
Revista Mexicana de Psicología	0.000	6
Revista Mexicana de Psicología	0.000	6
Salud Pública de México	0.000	6
Diabetes Care	7.869	5
Journal of Rheumatology	3.034	5
Environmental Pollution	2.785	5
Physical Review B	2.097	5
Catalysis Letters	1.914	5
Ecological Modelling	1.888	5
Estuarine Coastal and Shelf Science	1.722	5
Fishery Bulletin	1.489	5
Aquacultural Engineering	1.079	5
Veliger	0.527	5
American Ceramic Society Bulletin	0.259	5
Journal of the American Veterinary Medical Association	0.000	5
Biosensors & Bioelectronics	4.219	4
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	4
Journal of Phycology	2.634	4
Marine Biology	1.908	4
Journal of Experimental Marine Biology and Ecology	1.776	4
Journal of Plankton Research	1.626	4
Deep-Sea Research Part II-Topical Studies in Oceanography	1.269	4
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	0.565	4
Agrociencia	0.466	4
Anti-Corrosion Methods and Materials	0.307	4
Journal of Animal and Feed Sciences	0.301	4
Revista Mexicana de Física	0.180	4
285 títulos más con <4 artículos		396
Total		**845**

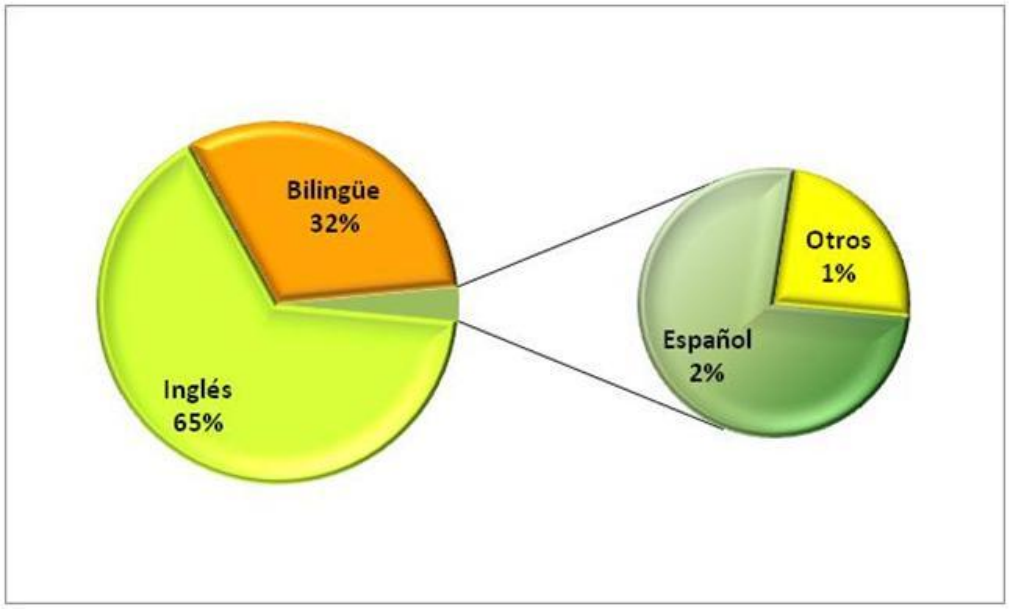


Fig. 8.3.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UABJC

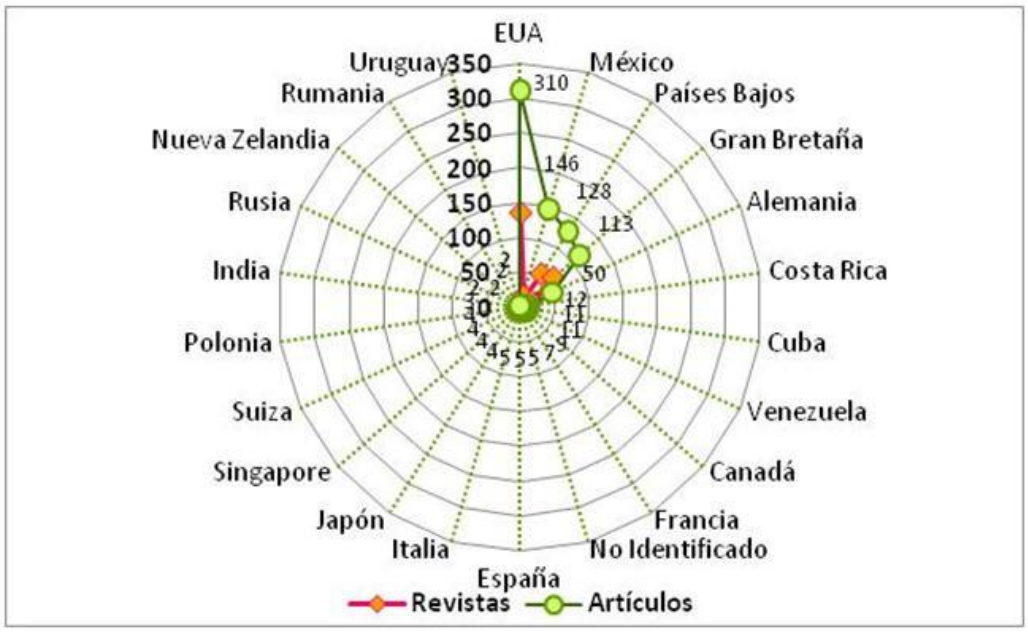


Fig. 8.3.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ en las que publicó la UABJC,>2 artículos



Localización geográfica del Estado de Baja California Sur en la República Mexicana

8.4 Indicadores de la producción científica del Estado de Baja California Sur.

Del Estado de Baja California Sur se analizó la producción científica de la *Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS)*; se encontró que esta UNVIMEX publicó 237 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.4.1)

Cuadro 8.4.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Baja California Sur

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	237	*SCI*	234
Artículos por año	11.2	*SSCI*	3
Núm. de autores	918		
Autores por artículo	8.5	**Colaboración con otras UNIVMEX**	12
		UACHAP, UANL, UABJC,	
Años	21	*UACHIH, UAM, UASIN,*	
Periodo	1986-2007	*UJEDGO, USON, UGUAD,*	
Tipología documental		*UMAR UACAMP, UAZAC,*	
Artículos	227		
Artículos de revisión	8	**Número de instituciones**	154
Carta al editor	2	*Número de firmas*	763
Idiomas		**Número de países (institución)**	32
Inglés	196		
Español	41	**Número de títulos (revistas)**	110
Tipo de colaboración		**Idiomas (revistas)**	
Nacional	130	*Inglés*	133
Foránea	107	*Bilingüe*	102
		Alemán	1
Tipo de autoría		*No Identificado*	1
Colectiva	221		
Individual	16	**Número de países (revistas)**	21

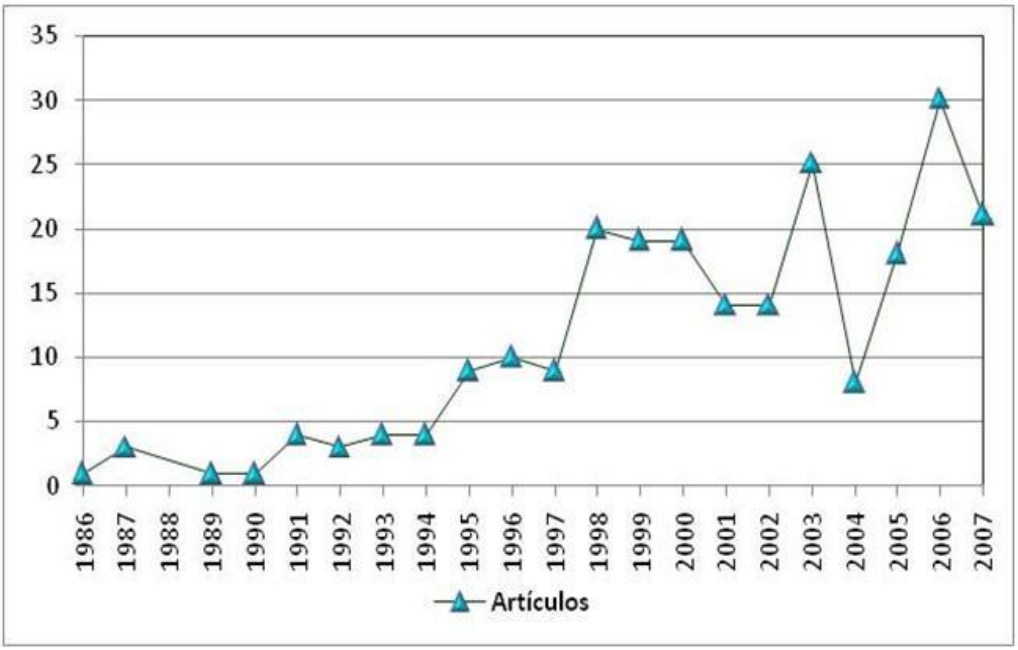


Fig. 8.4.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS)

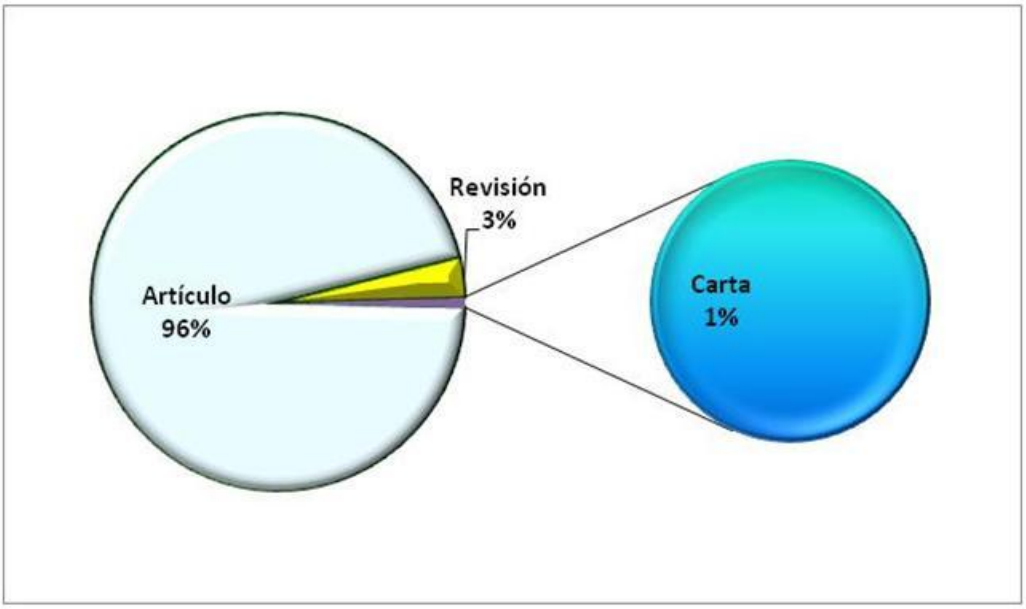


Fig. 8.4.2. Tipología documental de la producción científica de la UABCS

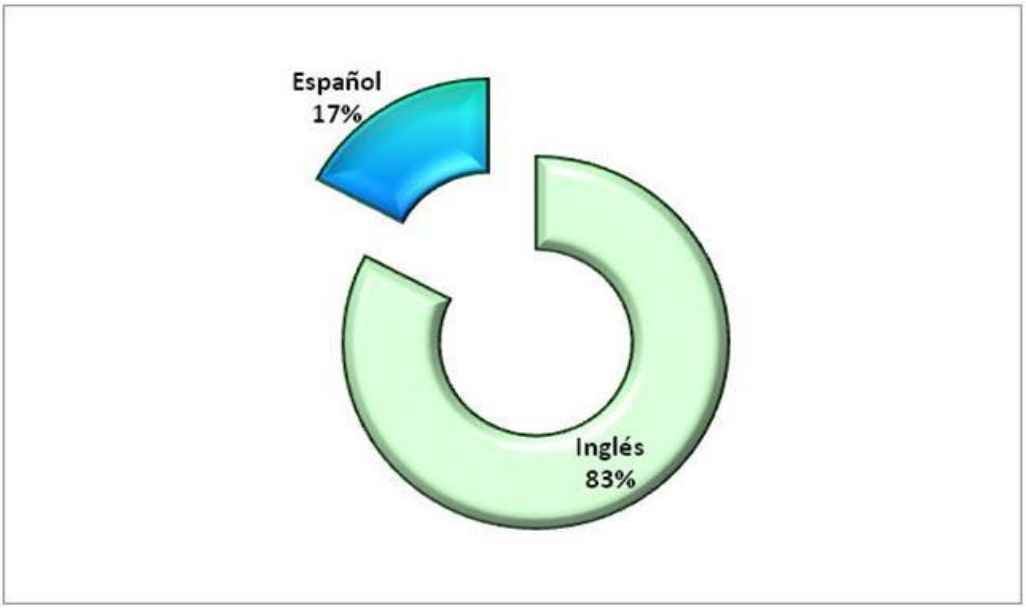


Fig. 8.4.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UABCS

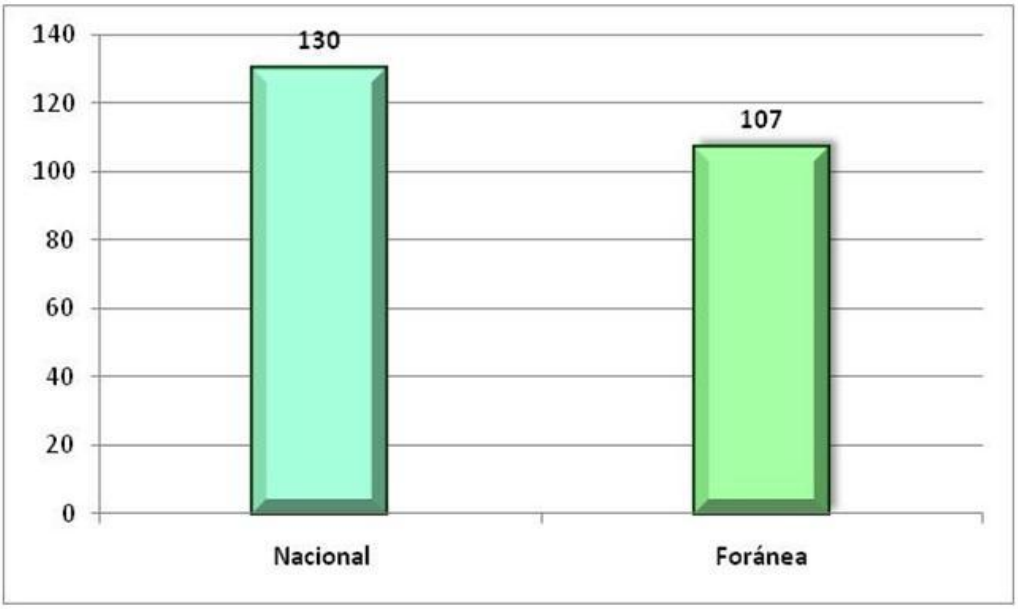


Fig. 8.4.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UABCS

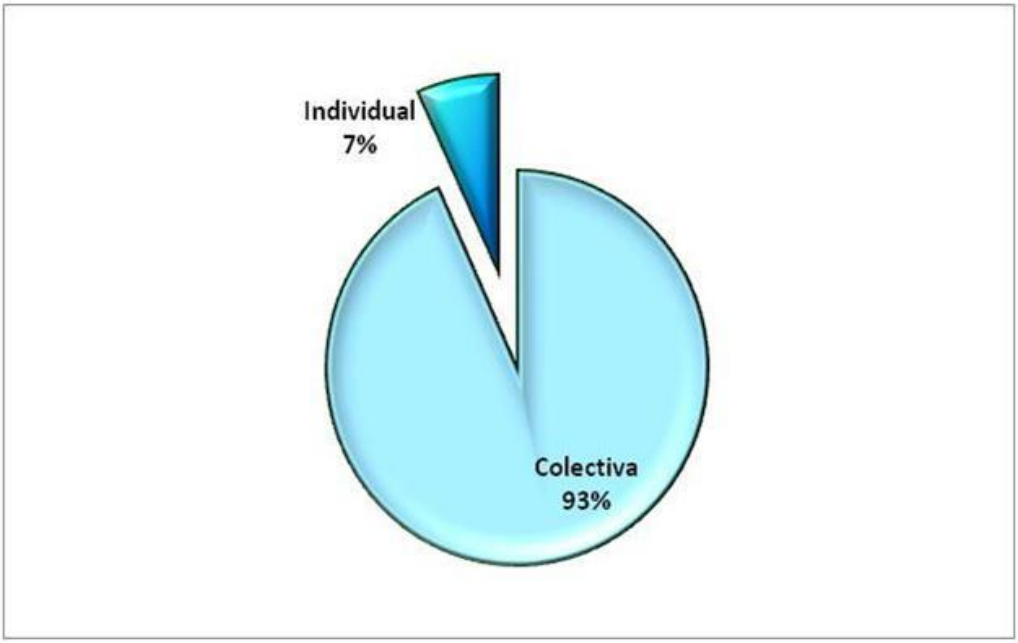


Fig. 8.4.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UABCS

Cuadro 8.4.2. Instituciones que publicaron con la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), >5 firmas

Institución	Firmas
UABCS	288
Ctr Invest Biol Noroeste SC,CIBNOR/México	64
IPN	40
UNAM	26
Ctr Invest Cient & Educ Super SC,CICESE/México	20
Univ Calif/EUA	19
Univ Copenhagen/Dinamarca	16
UANL	14
Kent State Univ/EUA	8
Comunidad & Biodiversidad AC/México	6
NOAA Fisheries Service´s Southwest Science Center/EUA	6
UACHAP	6
Moss Landing Marine Labs/EUA	5
UABJC	5
Univ Auckland/Nueva Zelandia	5
Univ Hawaii/EUA	5
Univ Miami/EUA	5
Zentrum Marine Tropenkol/Alemania	5
No Identificado	16
135 instituciones más con <5 firmas	208
Total	**763**

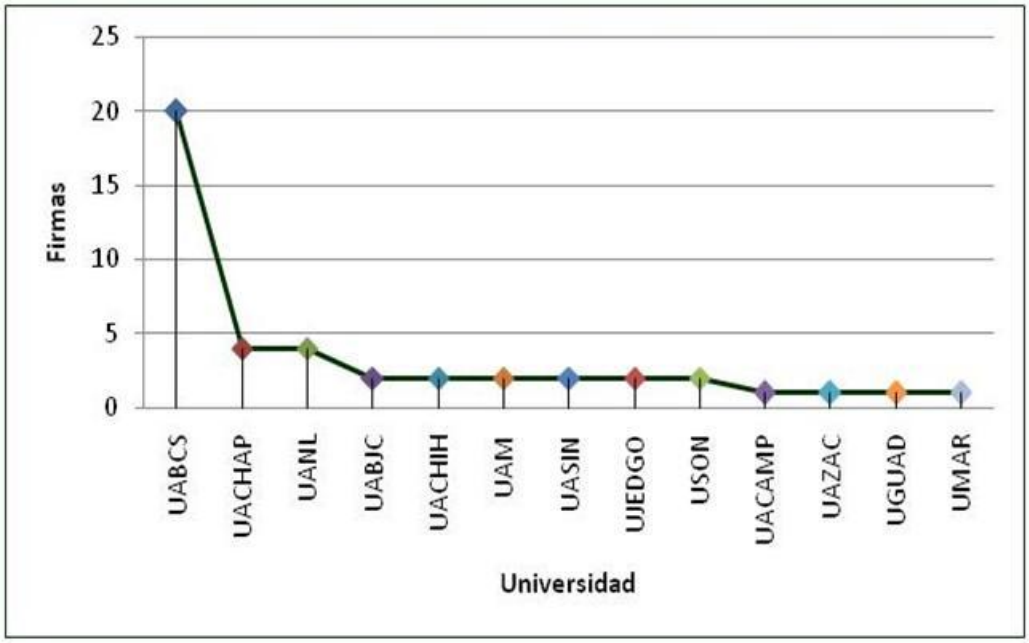


Fig. 8.4.6. Colaboración de la UABCS con otras UNIVMEX

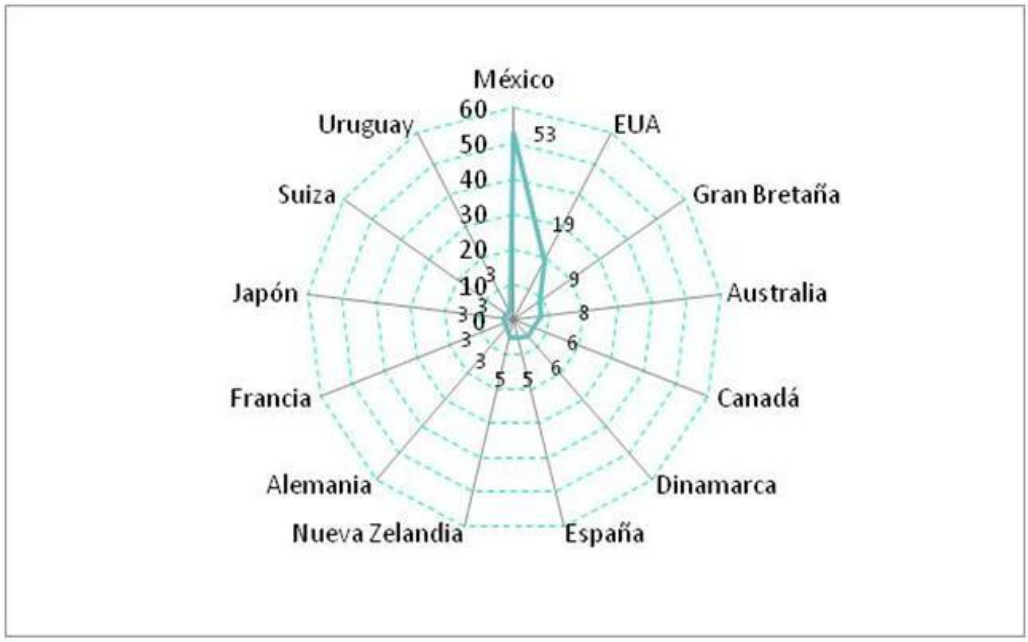


Fig. 8.4.7. País de origen de las instituciones que colabora con la UABCS, >3 firmas

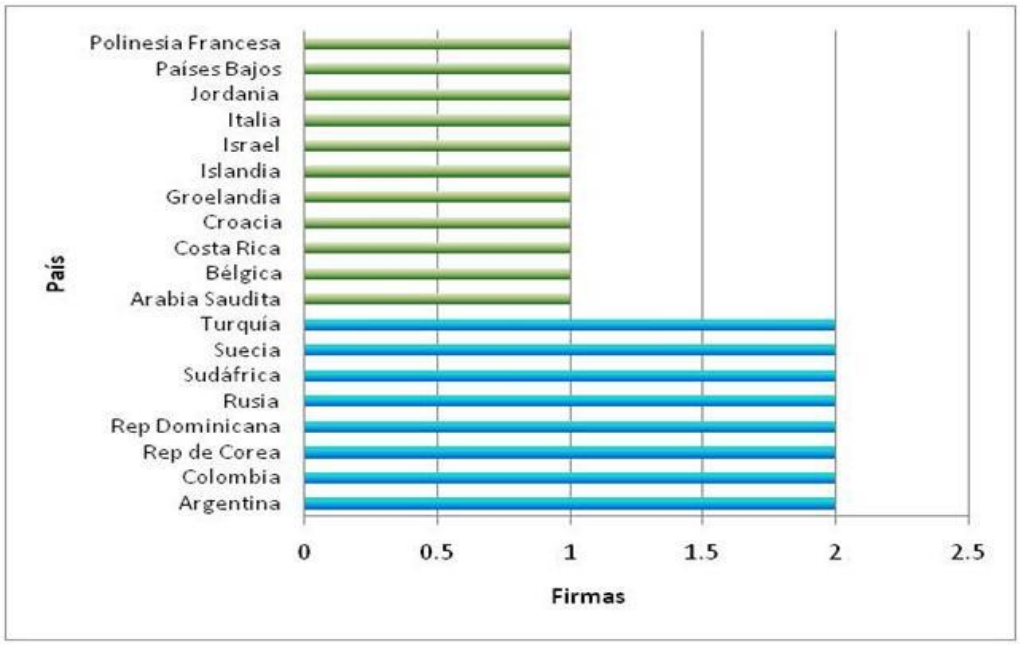


Fig. 8.4.8. País de origen de las instituciones que colabora con la UABCS, 1 y 2 firmas

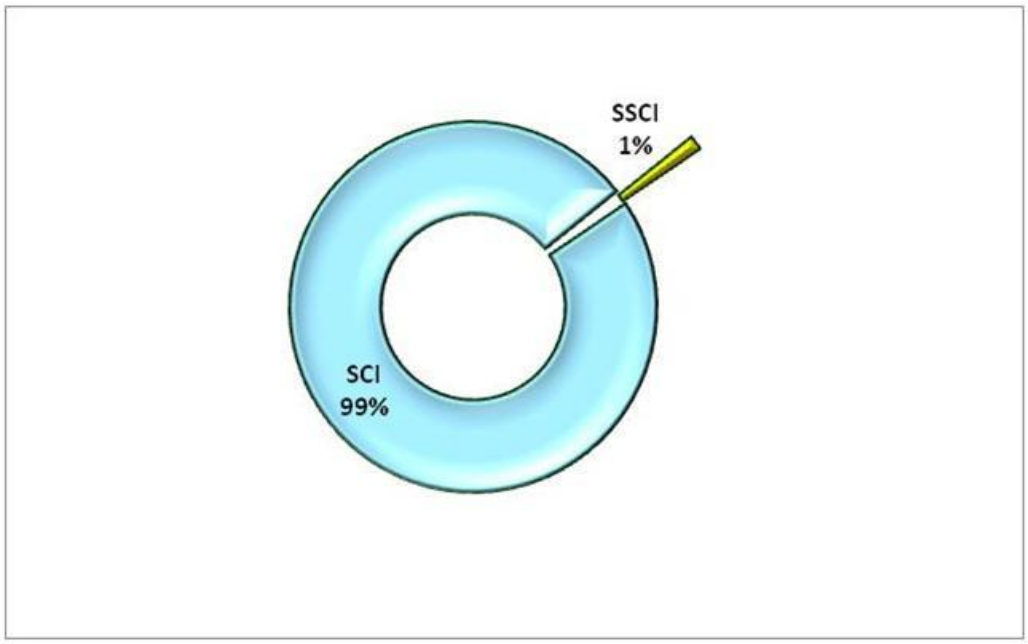


Fig. 8.4.9. Presencia de la UABCS en la WOS, 1972-2007

8.4.1 Factor de impacto, Estado de Baja California Sur

Al analizar el Factor de Impacto Promedio ($FI\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la UNIVMEX del Estado de Baja California Sur: *Universidad Autónoma de Baja California (UABCS);* se encontró que los 237 artículos publicados por esta universidad, se distribuyeron en 110 títulos de revistas. El 45% de las revistas tuvo un $FI\overline{X}$ mayor que 1 y concentró a 82 artículos; el 48% de los títulos obtuvo un $FI\overline{X}$ menor a 1 y conjuntó 144 artículos. El 6% restante de las revistas (n=11) no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.4.1.1)

Para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su $FI\overline{X}$; los 110 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes; se encontró que en el cuarto cuartil, se concentró el 32% de los artículos (n=75). (Figura 8.4.1.1)

Al agrupar las revistas en orden descendente de acuerdo al número de artículos, se cuantificaron las revistas que conjuntaron más artículos: la UABCS, en 2 títulos de revistas publicó 54 artículos; en tanto que, en 39 títulos publicó más de 2 artículos (n=114); por último, en 69 revistas sólo se publicó 1 artículo. (Cuadro 8.4.1.2)

El idioma de la revistas también fue analizado; se identificaron 2 idiomas (inglés, y alemán); el 56% de los artículos (n=133) se publicó en inglés; en las revistas bilingües se publicó el 43% de los artículos (n=102); y el resto corresponde a los que se publicaron en alemán y a los que no fue posible identificar su idioma (n=1) respectivamente. (Figura 8.4.1.2)

En cuanto al país de origen de las revistas, se encontró que los 110 títulos de revistas fueron editados en 21 países; EUA, Países Bajos, Gran Bretaña, y Alemania editaron más títulos de revistas (n=86), que agruparon 145 artículos. (Figura 8.4.1.3)

Cuadro 8.4.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos del Estado de Baja California Sur, UABCS

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Science	29.109	2
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	9.824	1
Molecular Ecology	4.765	3
Ecology	4.703	1
Fish and Fisheries	4.340	3
Applied and Environmental Microbiology	3.785	1
Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences	3.745	1
Veterinary Research	3.200	1
Biological Conservation	2.910	2
Journal of Phycology	2.634	1
Journal of Natural Products-Lloydia	2.412	2
Marine Ecology-Progress Series	2.382	2
Coral Reefs	2.276	1
Science of the Total Environment	2.255	1
Journal of Heredity	2.005	1
Brain Research	1.939	1
Comparative Biochemistry and Physiology C-Toxicology & Pharmacology	1.931	1
Marine Biology	1.908	4
Environmental and Experimental Botany	1.907	2
Veterinary Parasitology	1.867	5
Methods in Enzymology	1.819	1
Journal of Ethnopharmacology	1.743	4
Planta Medica	1.741	1
Aquaculture	1.730	4
Estuarine Coastal and Shelf Science	1.722	1
Tectonophysics	1.712	1
Medical and Veterinary Entomology	1.661	1
Conservation Genetics	1.649	1
Journal of Plankton Research	1.626	1
European Journal of Phycology	1.621	1
Comparative Biochemistry and Physiology a-Molecular & Integrative Physiology	1.589	1
Phytomedicine	1.523	1
Marine and Freshwater Research	1.521	1

Cuadro 8.4.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos del Estado de Baja California Sur, UABCS, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Fishery Bulletin	1.489	4
Aquatic Conservation-Marine and Freshwater Ecosystems	1.474	3
Quaternary International	1.428	1
Biotropica	1.396	1
Aquatic Botany	1.393	1
Journal of Invertebrate Pathology	1.368	1
Canadian Journal of Zoology-Revue Canadienne de Zoologie	1.354	3
Journal of Fish Biology	1.328	1
Journal of Parasitology	1.318	1
Animal Feed Science and Technology	1.290	1
Phycologia	1.275	2
Deep-Sea Research Part II-Topical Studies in Oceanography	1.269	1
Marine Mammal Science	1.257	1
Fisheries Research	1.191	1
Hydrobiologia	1.076	1
California Fish and Game	1.049	3
Pure and Applied Geophysics	1.002	1
60 títulos más con FI$\overline{X}$ <1		155
Total		**237**

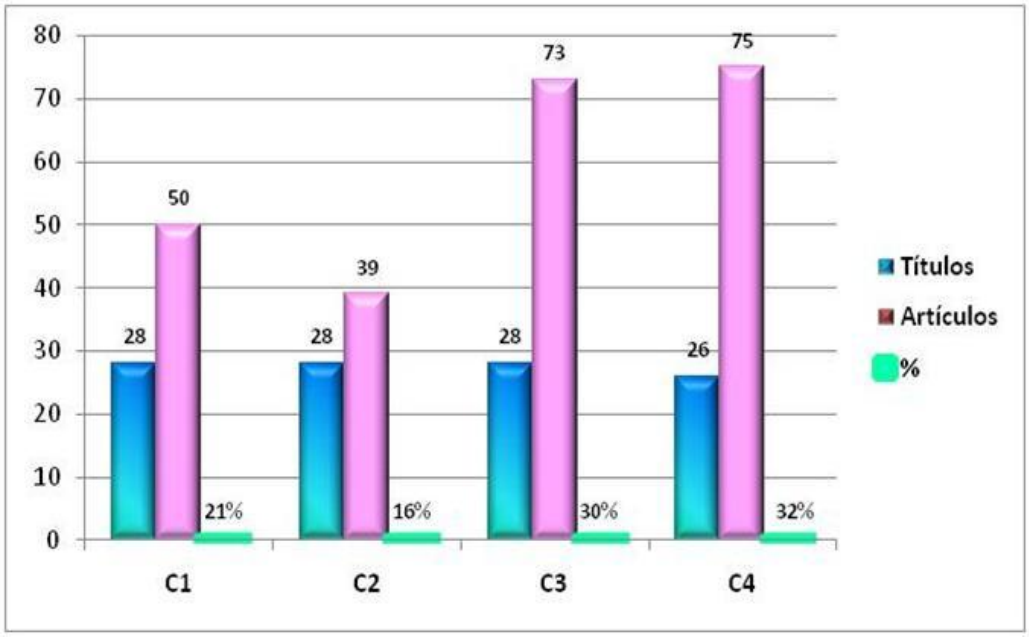


Fig. 8.4.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo a su cuartil, Estado de Baja California Sur

Cuadro 8.4.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó > 2 artículos la UABCS

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Revista de Biología Tropical	0.271	32
Ciencias Marinas	0.541	22
Interciencia	0.250	7
Pharmaceutical Biology	0.385	6
Veterinary Parasitology	1.867	5
Journal of Shellfish Research	0.738	5
Marine Biology	1.908	4
Journal of Ethnopharmacology	1.743	4
Aquaculture	1.730	4
Fishery Bulletin	1.489	4
Bulletin of Marine Science	0.902	4
Molecular Ecology	4.765	3
Fish and Fisheries	4.340	3
Aquatic Conservation-Marine and Freshwater Ecosystems	1.474	3
Canadian Journal of Zoology-Revue Canadienne de Zoologie	1.354	3
California Fish and Game	1.049	3
Aquaculture Research	0.955	3
Botanica Marina	0.867	3
Cereal Research Communications	0.849	3
Small Ruminant Research	0.793	3
Southwestern Naturalist	0.326	3
Acta Chemica Scandinavica	0.000	3
Science	29.109	2
Biological Conservation	2.910	2
Journal of Natural Products-Lloydia	2.412	2
Marine Ecology-Progress Series	2.382	2
Environmental and Experimental Botany	1.907	2
Phycologia	1.275	2
Environmental Biology of Fishes	0.993	2
Fitoterapia	0.953	2
Annals of Carnegie Museum	0.875	2
Journal of Natural History	0.686	2
Environmental Geology	0.662	2
Journal of the World Aquaculture Society	0.634	2
Comparative Parasitology	0.569	2
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	0.565	2
Journal of the Professional Association for Cactus Development	0.541	2
Cryptogamie Algologie	0.505	2
Proceedings of the Biological Society of Washington	0.436	2
Journal of The Helminthological Society of Washington	0.000	2
Marine Ecology-Pubblicazioni della Stazione Zoologica di Napoli I	0.000	2
69 títulos más con <2 artículos		69
Total		**237**

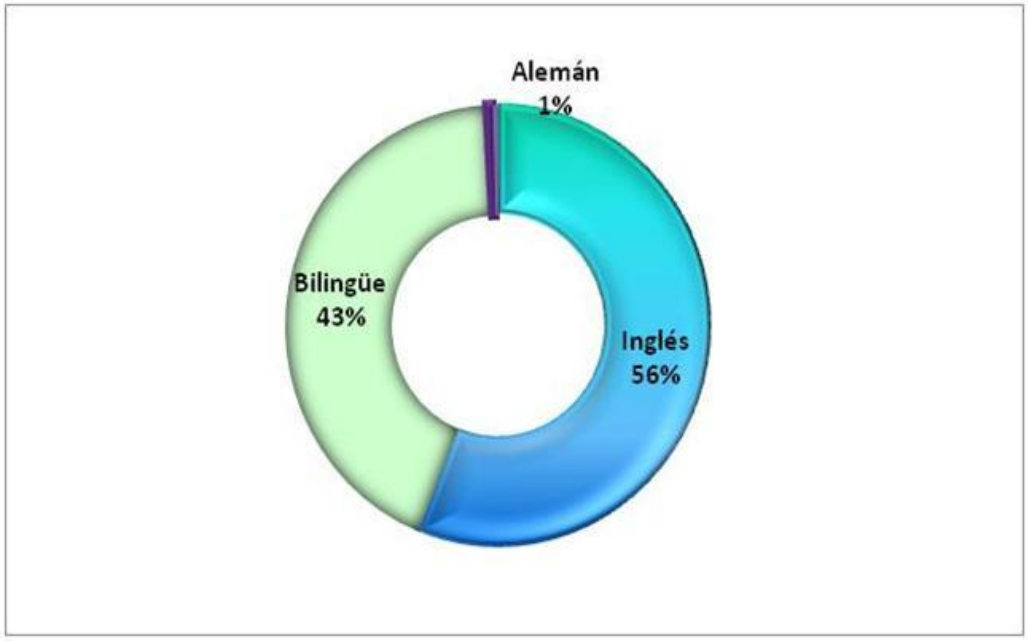


Fig. 8.4.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UABCS

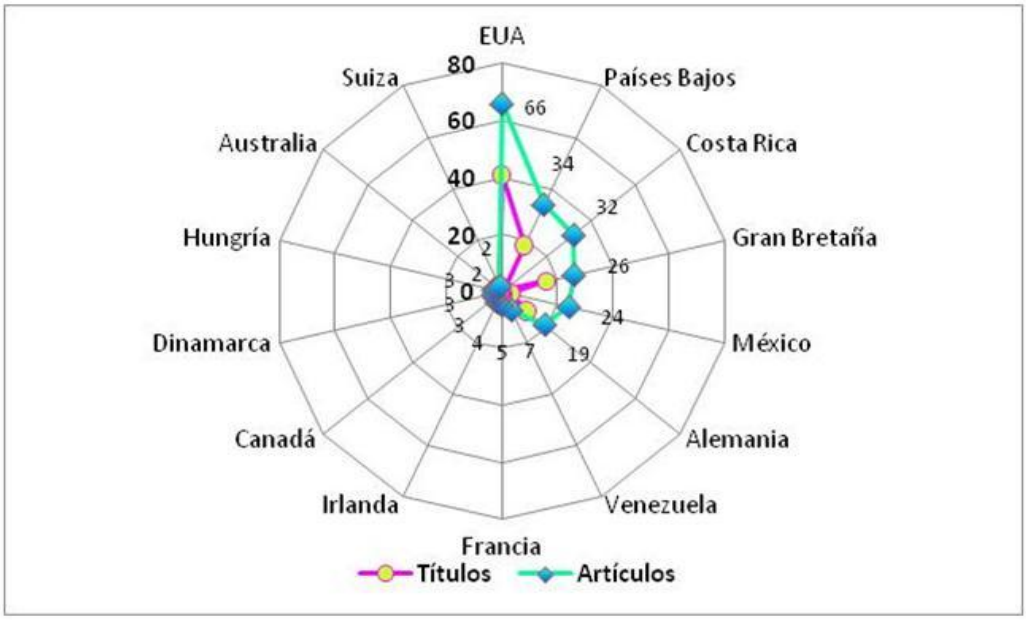


Fig. 8.4.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UABCS



Localización geográfica del Estado de Campeche en la República Mexicana

8.5. Indicadores de la producción científica del Estado de Campeche.

Al analizar la producción científica de 2 universidades del Estado de Campeche, la *Universidad Autónoma de Campeche (UACAMP)* y la *Universidad Autónoma del Carmen (UACAR)*; se encontró que estas UNIVMEX publicaron 149 artículos que fueron indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters durante el periodo de 1972 a 2007. (Cuadro 8.5.1)

Cuadro 8.5.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Campeche

Núm. de universidades	2	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	149	*SCI*	143
Artículos por año	8.2	*SSCI*	4
		A&HCI	2
Núm. de autores	55		
Autores por artículo	2.7	**Colaboración con otras UNIVMEX**	10
Años	18	*UAAGS, UABCS, UABJC,*	
Periodo	1983-2007	*UAEHGO,UAM, UANAY,*	
		UASIN, UAYUC, UJATAB,	
Tipología documental		*UMSNH*	
Artículos	143	**Número de instituciones**	63
Artículos de revisión	1	*Número de firmas*	245
Carta al editor	5		
		Número de países (institución)	20
Idiomas			
Inglés	137	**Número de títulos (revistas)**	95
Español	12		
		Idiomas (revistas)	
Tipo de colaboración		*Inglés*	112
Nacional	80	*Bilingüe*	33
Foránea	69	*Español*	2
Tipo de autoría		*No Identificado*	2
Colectiva	138		
Individual	11	**Número de países (revistas)**	15

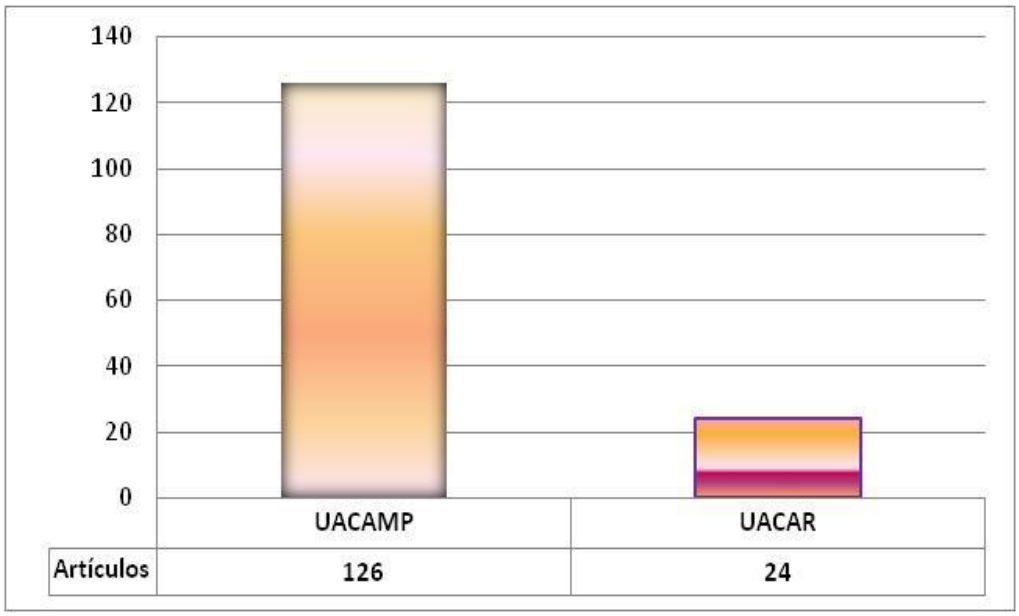


Fig. 8.5.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Campeche indizadas en la WOS, 1972-2007

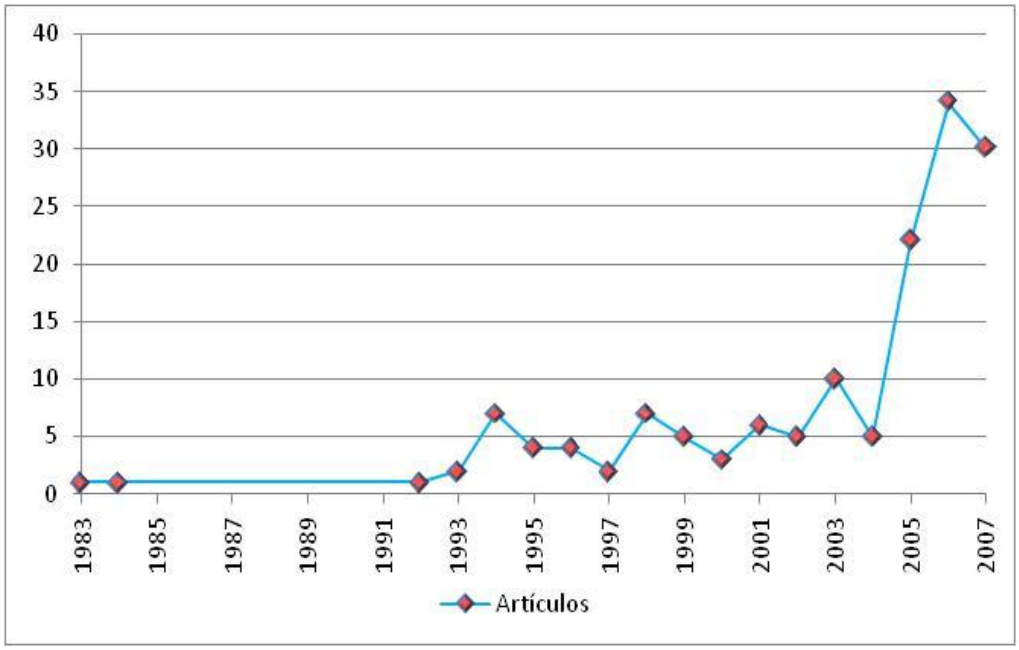


Fig. 8.5.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Campeche

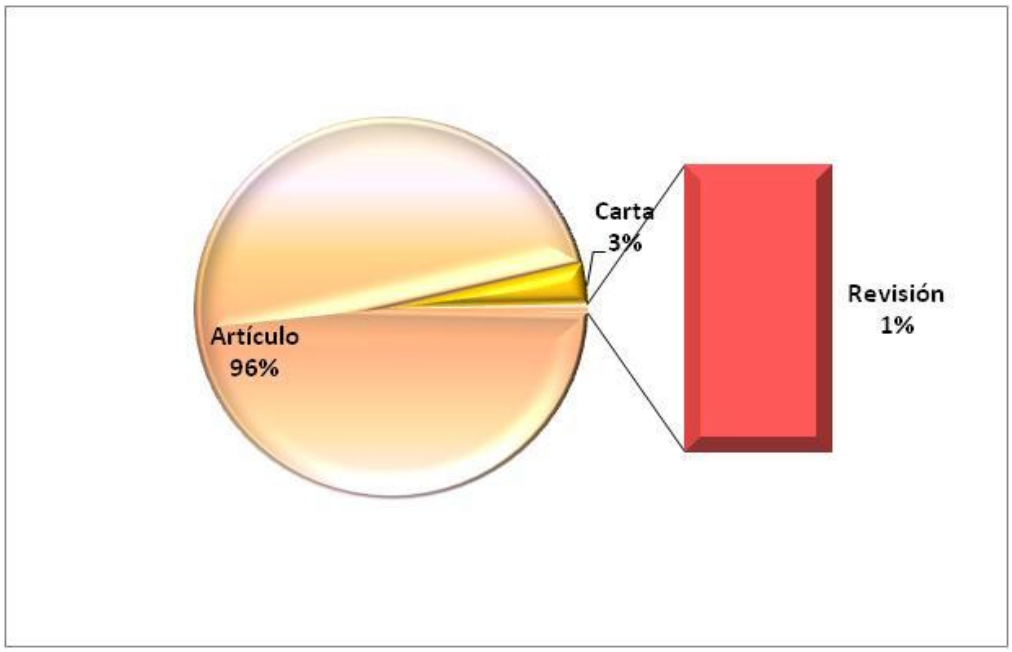


Fig. 8.5.3. Tipología documental de la producción científica del Estado de Campeche

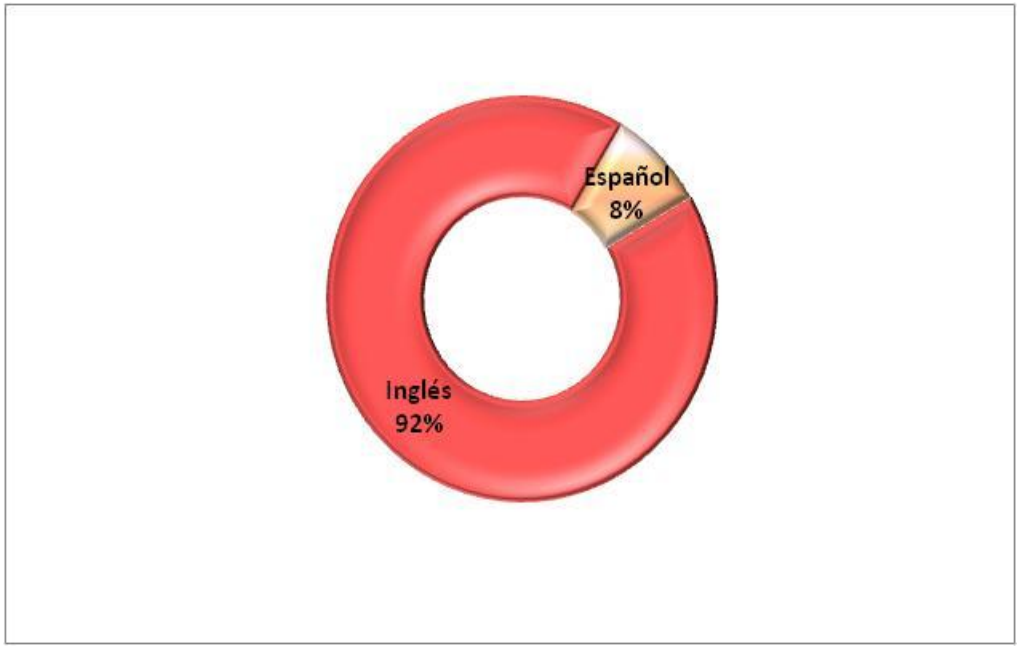


Fig. 8.5.4. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Campeche

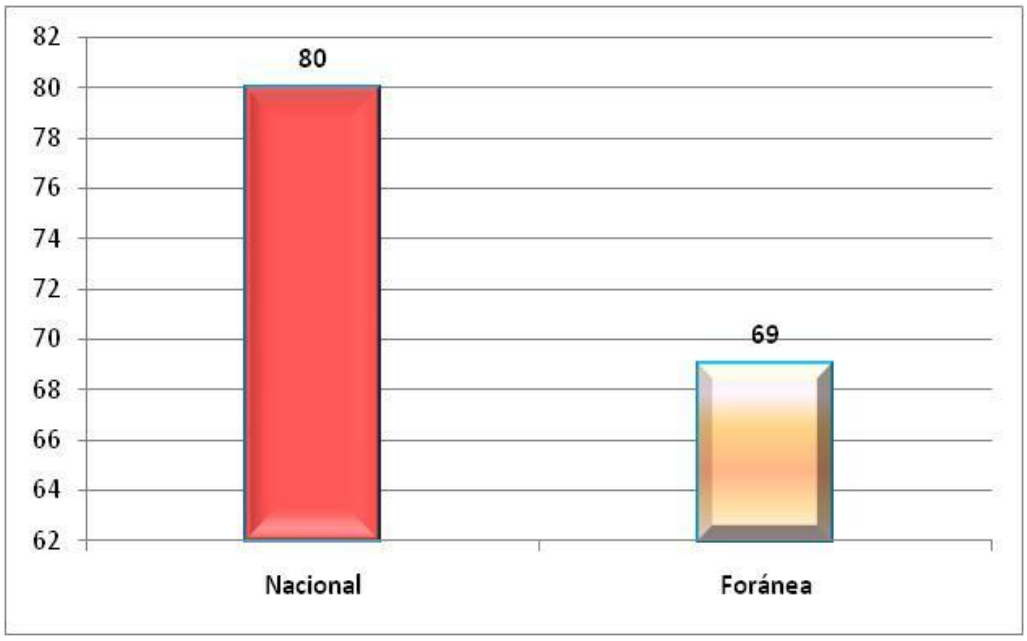


Fig. 8.5.5. Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Campeche

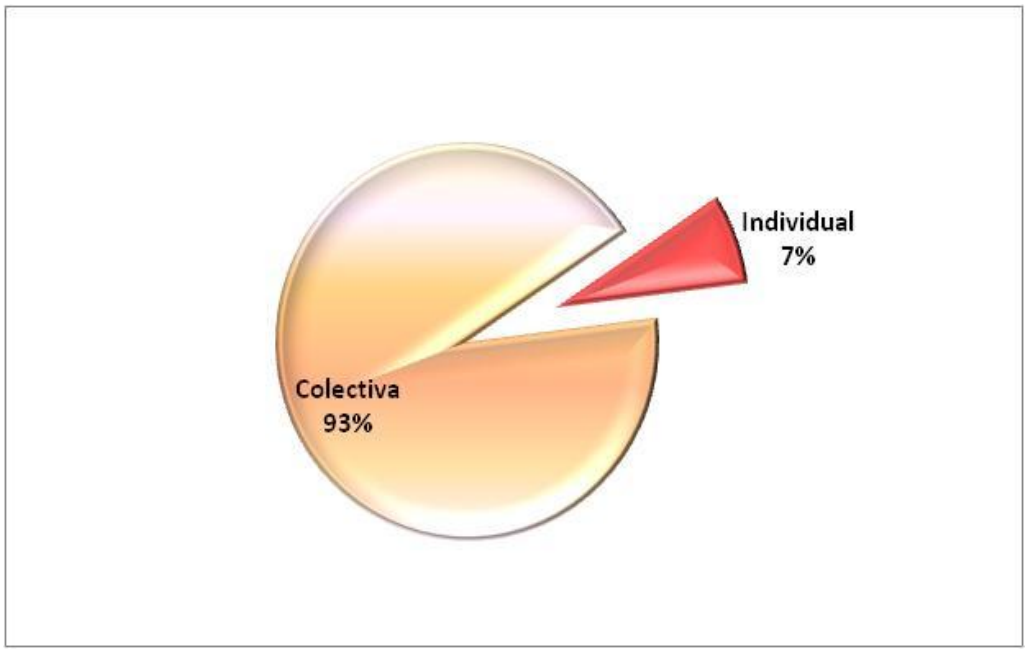


Fig. 8.5.6. Tipo de autoría de la producción científica del Estado de Campeche

Cuadro 8.5.2. Instituciones que publicaron con las UNVMEX del Estado de Campeche, >2 firmas

Institución	Firmas
UACAMP	44
UNAM	42
UACAR	34
Louisiana State Univ/EUA	8
CINVESTAV	5
Ohio State Univ/EUA	5
Univ Calif/EUA	5
IFREMER/Francia	4
Indiana Univ Purdue/EUA	4
Inst Nacl Salud Publ,INSP/México	4
Univ Maryland/EUA	4
Univ SW Louisiana/EUA	4
CSIC/España	3
Ctr Interdisciplinar Invest Marinha & Ambiental,CIIMAR/Portugal	3
Ctr Invest Biol Noroeste SC,CIBNOR/México	3
Ctr Invest Cient Yucatán,CICY/México	3
Inst Nacl Pesca,INP/México	3
Natl Biol Serv/EUA	3
Old Dominion Univ/EUA	3
UJATAB	3
Univ Strathclyde/Gran Bretaña	3
CIFPA Aguas Pino/España	2
Inst Ecol,INECOL/México	2
UAEHGO	2
UAYUC	2
Univ Aveiro/Portugal	2
Univ Coimbra/Portugal	2
Univ Delaware/EUA	2
Univ La Habana/Cuba	2
Univ Stirlig/Gran Bretaña	2
No Identificado	5
32 instituciones más con <2 firmas	32
Total	**245**

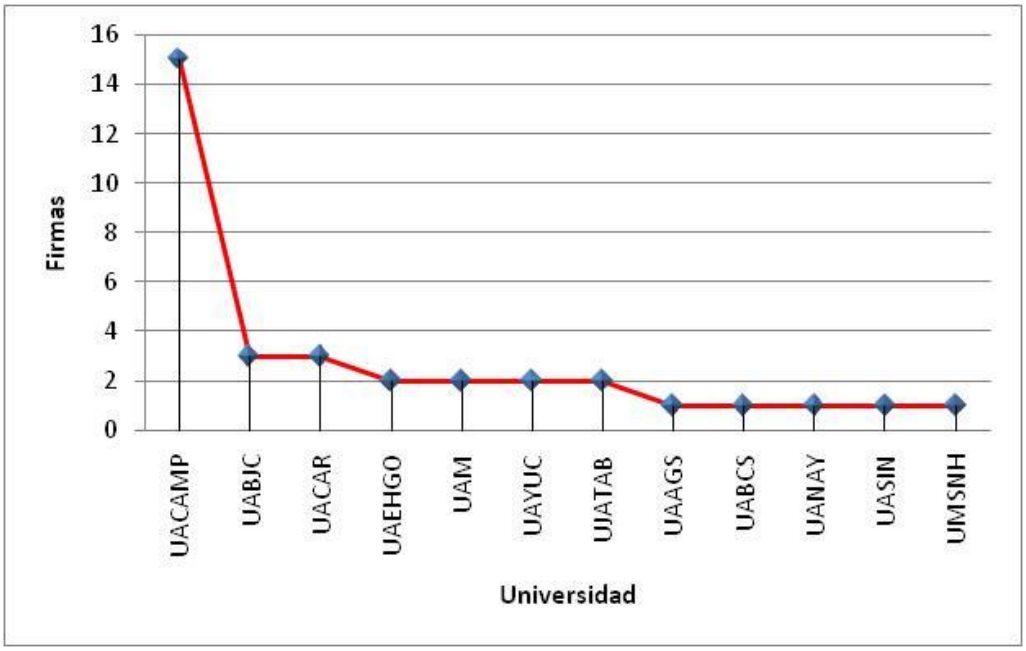


Fig. 8.5.7. Colaboración de la UACAMP y UACAR con otras UNIVMEX

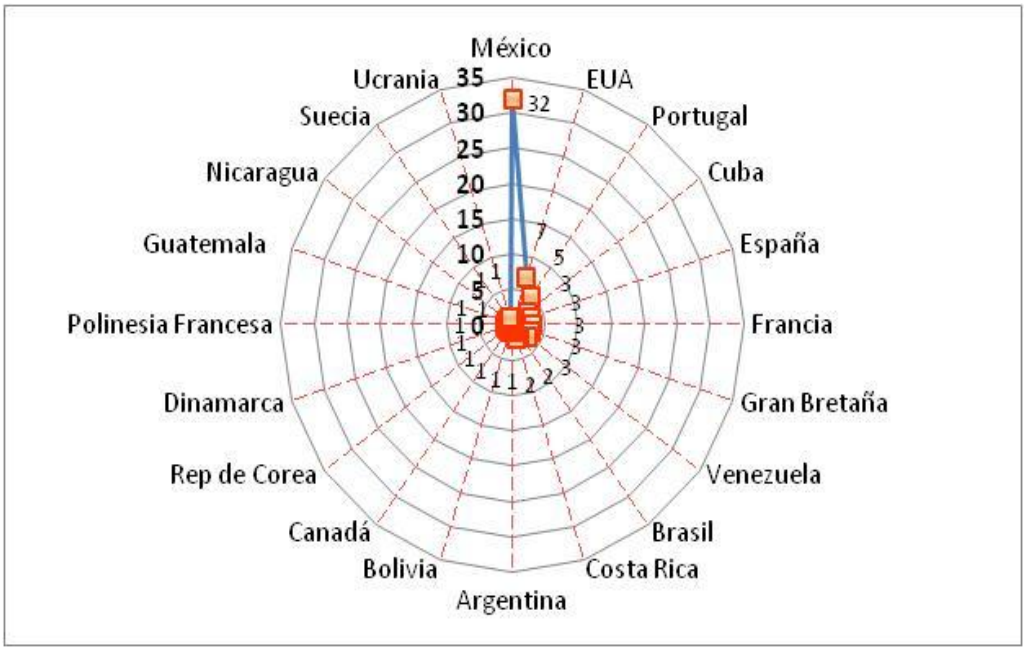


Fig. 8.5.8. País de origen de las instituciones que colabora con la UACAMP y UACAR

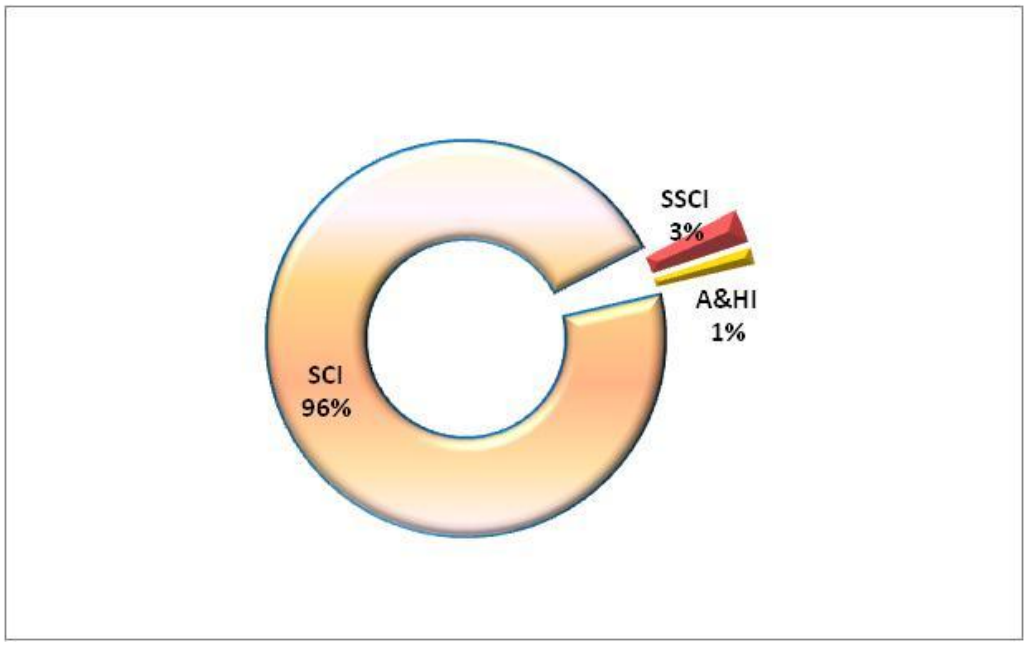


Fig. 8.5.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Campeche en la WOS, 1972-2007

8.5.1 Factor de impacto, Estado de Campeche

El Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 2 UNIVMEX del Estado de Campeche: *Universidad Autónoma de Campeche (UACAMP*) y la *Universidad Autónoma del Carmen (UACAR).* Los 149 artículos de estas universidades se distribuyeron en 95 títulos de revistas. El 55% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y concentró 85 artículos; el 35% de los títulos obtuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y reunió 53 artículos. Y el 11% restante de las revistas no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.5.1.1)

Para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$, Los 95 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes; se encontró que en el segundo cuartil se concentró el 28% de los artículos (n=41). (Figura 8.5.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente de acuerdo con el número de artículos, se identificaron las revistas que conjuntaron más artículos; las UNIVMEX del Estado de Campeche, en 5 revistas, publicaron 27 artículos (>5); en tanto que, en 26 revistas publicaron más de 2 artículos (n=58); y en 64 títulos de revistas sólo publicaron 1 artículo. (Cuadro 8.5.1.2)

En cuanto al idioma de las revistas, se identificaron 2 idiomas: inglés y español; el 75% de los artículos (n=112) se publicó en revistas de habla inglesa; mientras que, las revistas bilingües agruparon a 22% de los artículos (n=33), el 2% restante se distribuyó entre los que fueron publicados en idioma español(n=2) y los que no se identificó su idioma. (Figura 8.5.1.2)

Referente al país de origen de las revistas, se encontró que los 95 títulos de revistas fueron editados por 15 naciones; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos y Alemania editaron más revistas (n=78) que reunieron 122 artículos. (Figura 8.5.1.3)

Cuadro 8.5.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ > 1 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Campeche, UACAMP y UACAR

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Lancet	26.105	1
Astronomical Journal	5.083	1
Psychopharmacology	3.727	1
Journal of Biogeography	3.074	1
Ecosystems	3.031	1
Journal of Experimental Biology	2.772	1
Atmospheric Environment	2.634	1
Chemosphere	2.493	2
Marine Ecology-Progress Series	2.382	3
Environmental Toxicology and Chemistry	2.308	3
Scripta Materialia	2.290	2
Journal of Applied Microbiology	2.278	1
Vector-Borne and Zoonotic Diseases	2.179	2
Marine Biotechnology	2.152	1
Scandinavian Journal of Immunology	2.014	2
Marine Biology	1.908	3
Annals of the New York Academy of Sciences	1.877	1
Veterinary Parasitology	1.867	1
Journal of Periodontology	1.858	1
Molecular Biotechnology	1.857	1
Parasitology	1.857	1
Methods in Enzymology	1.819	1
Journal of Dentistry	1.778	1
Journal of Ethnopharmacology	1.743	1
Aquaculture	1.730	6
Industrial & Engineering Chemistry Research	1.590	1
Comparative Biochemistry and Physiology A-Molecular & Integrative Physiology	1.589	1
Physics Letters A	1.576	1
ICES Journal of Marine Science	1.543	1
Aquaculture Nutrition	1.539	2
International Journal of Prosthodontics	1.526	1
Archives of Medical Research	1.476	2
Biotropica	1.396	1
Aquatic Botany	1.393	1
Applied Surface Science	1.368	2
Physica A-Statistical Mechanics and its Applications	1.358	1

Cuadro 8.5.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Campeche, UACAMP y UACAR, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
International Biodeterioration & Biodegradation	1.354	1
Experimental Parasitology	1.337	1
Journal of Fish Biology	1.328	2
Ecological Economics	1.317	1
Journal of Magnetism and Magnetic Materials	1.300	2
Parasitology Research	1.293	3
Animal Feed Science and Technology	1.290	1
Journal of Studies on Alcohol	1.179	1
Journal of Physics and Chemistry of Solids	1.158	1
Biotechnology Letters	1.155	2
Journal of the Korean Physical Society	1.120	1
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz	1.093	5
Current Microbiology	1.078	1
Hydrobiologia	1.076	2
Ocean & Coastal Management	1.070	5
International Journal of Dermatology	1.023	2
43 títulos más con FI $\overline{X}$ <1		64
Total		**149**

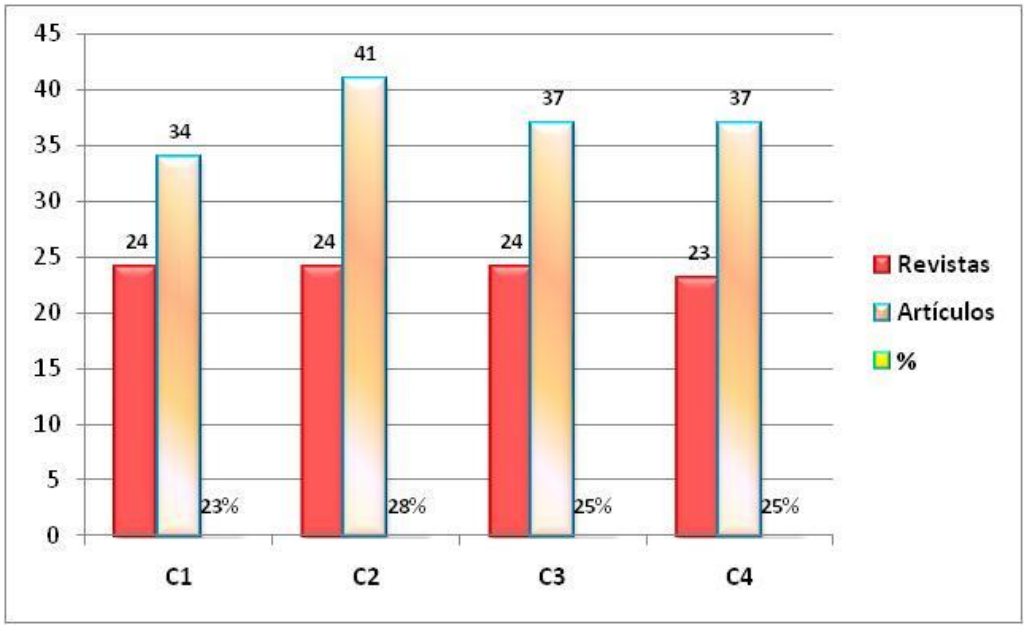


Fig. 8.5.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Campeche

Cuadro 8.5.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Campeche

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Anti-Corrosion Methods and Materials	0.307	6
Aquaculture	1.730	6
Materials Performance	0.134	5
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz	1.093	5
Ocean & Coastal Management	1.070	5
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	0.565	3
Environmental Toxicology and Chemistry	2.308	3
Marine Biology	1.908	3
Marine Ecology-Progress Series	2.382	3
Parasitology Research	1.293	3
Revista de Biología Tropical	0.271	3
Acta Odontologica Scandinavica	0.971	2
Applied Surface Science	1.368	2
Aquaculture Nutrition	1.539	2
Archives of Medical Research	1.476	2
Biotechnology Letters	1.155	2
Chemosphere	2.493	2
Ciencias Marinas	0.541	2
Comparative Biochemistry and Physiology A-Physiology	0.000	2
Corrosion	0.745	2
Hydrobiologia	1.076	2
International Journal of Dermatology	1.023	2
Journal of Fish Biology	1.328	2
Journal of Magnetism and Magnetic Materials	1.300	2
Journal of Studies on Alcohol and Drugs	0.698	2
Natural Product Communications	0.145	2
Physica B-Condensed Matter	0.806	2
Revista de Investigación Clínica	0.275	2
Scandinavian Journal of Immunology	2.014	2
Scripta Materialia	2.290	2
Vector-Borne and Zoonotic Diseases	2.179	2
64 títulos más con 1 artículo		64
Total		**149**

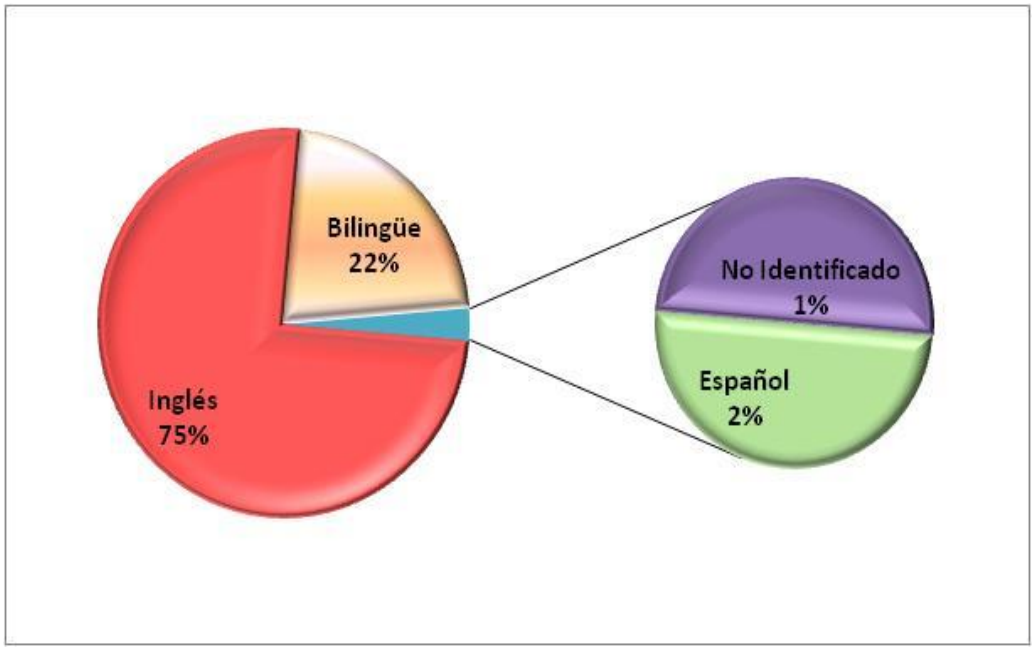


Fig. 8.5.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Campeche

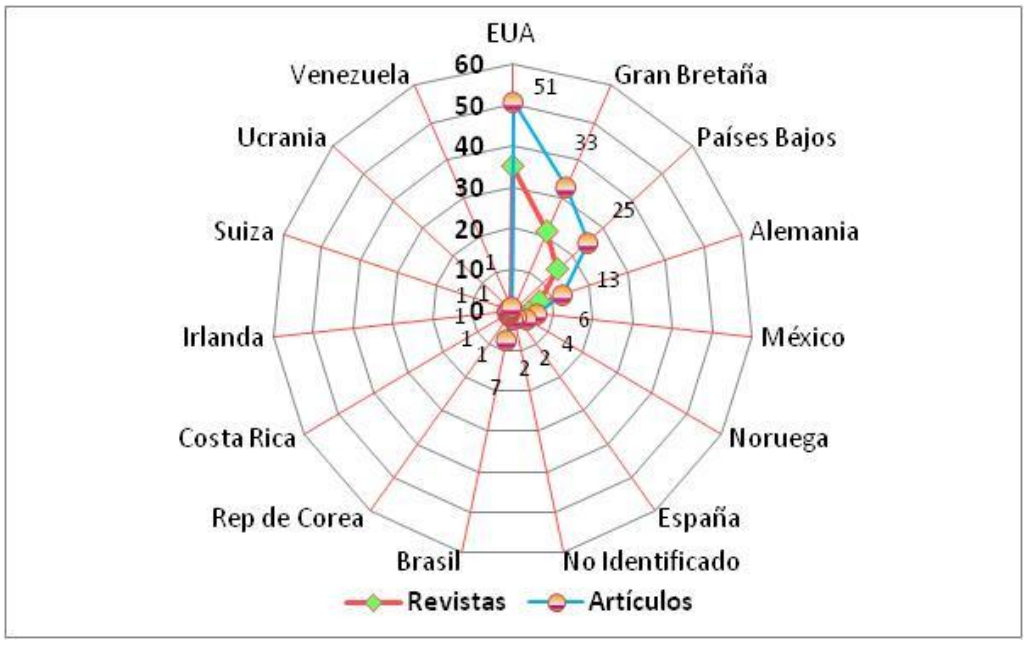


Fig. 8.5.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Campeche



Localización geográfica del Estado de Chiapas en la República Mexicana

8.6 Indicadores de la producción científica del Estado de Chiapas.

Del Estado de Chiapas se analizó la producción científica de 4 universidades: *Universidad Autónoma de Chiapas (UACHIS), Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas (UCAECH), Universidad Intercultural del Estado de Chiapas (UIEDOCHIS) y la Universidad Politécnica de Chiapas (UP-CHIAPAS);* se encontró que estas UNIVMEX publicaron 70 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters durante el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.6.1)

Cuadro 8.6.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Chiapas

Núm. de universidades	4	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	70	*SCI*	66
Artículos por año	5.3	*SSCI*	3
Núm. de autores	80	*A&HCI*	1
Autores por artículo	6.6		
Años	13	**Colaboración con otras UNIVMEX**	7
Periodo	1991-2007	*BUAP, UASLP, UACM,*	
		UAEMOR, UAM,	
Tipología documental		*UAQRO, UATAMPS*	
Artículos	69		
Artículos de revisión	1	**Número de instituciones**	62
Idiomas		*Número de firmas*	256
Inglés	59		
Español	8	**Número de países (institución)**	17
Alemán	2		
Portugués	1	**Número de títulos (revistas)**	54
Tipo de colaboración		**Idiomas (revistas)**	
Nacional	44	*Inglés*	44
Foránea	26	*Bilingüe*	24
		Español	2
Tipo de autoría			
Colectiva	67		
Individual	3	**Número de países (revistas)**	17

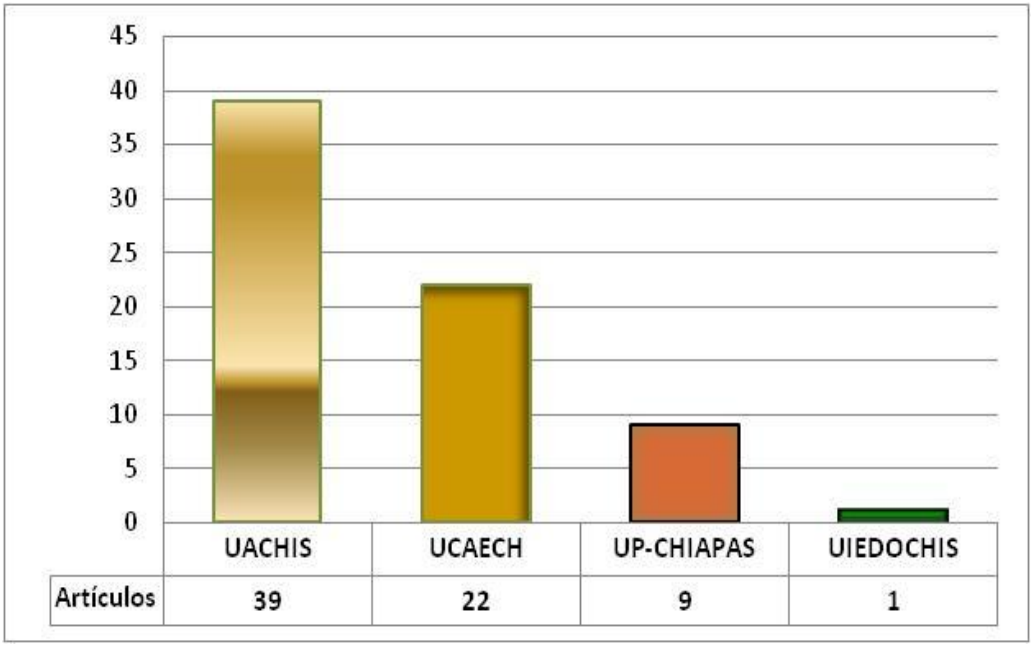


Fig. 8.6.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Chiapas indizadas en la WOS, 1972-2007

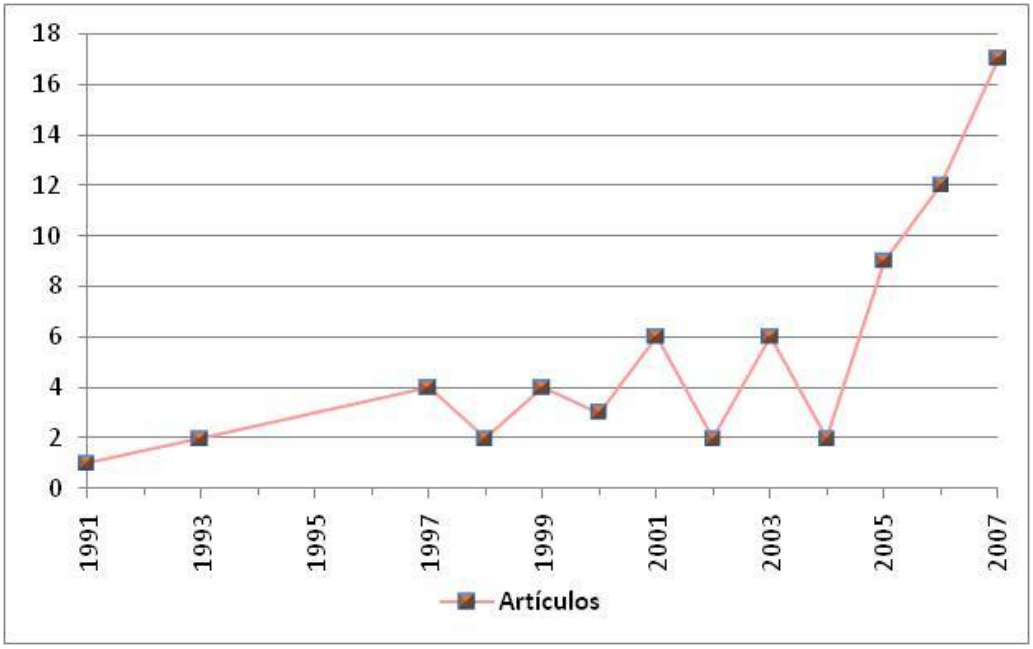


Fig. 8.6.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chiapas

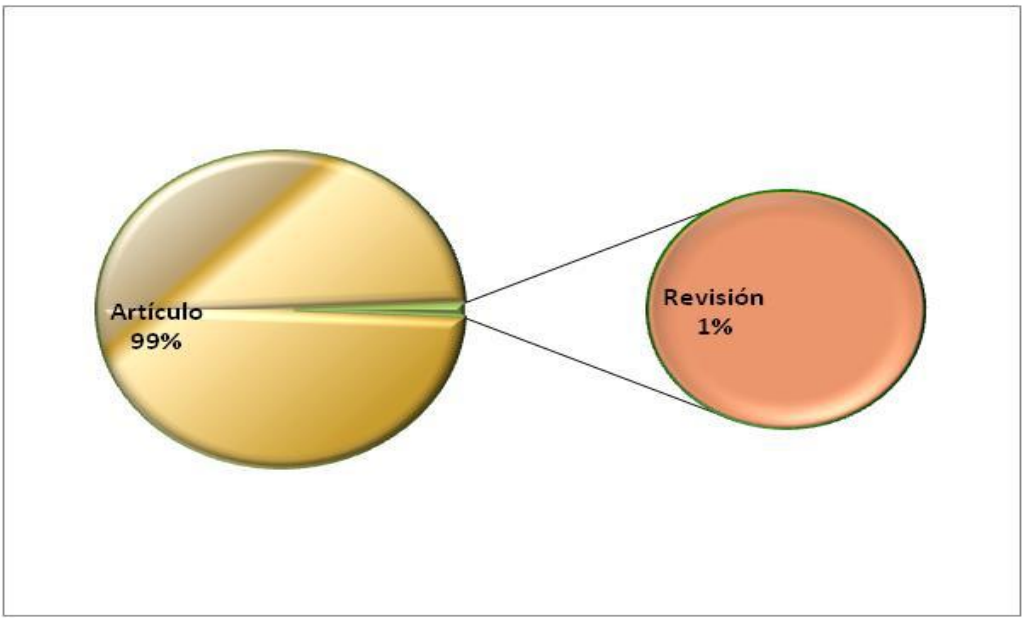


Fig. 8.6.3. Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chiapas

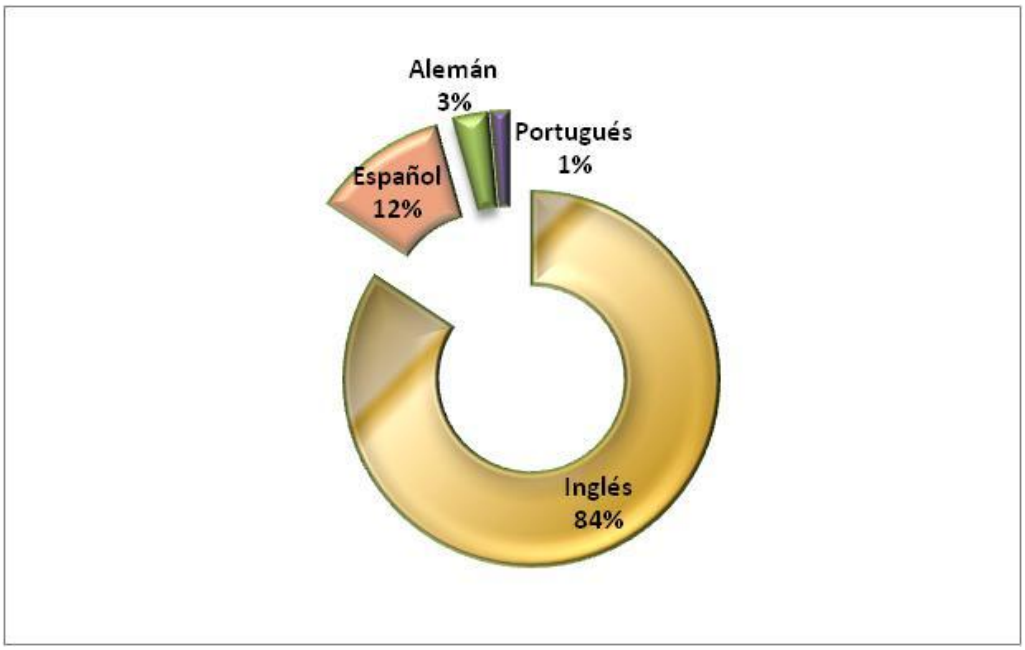


Fig. 8.6.4. Idioma de publicación de las UNIVMEX del Estado de Chiapas

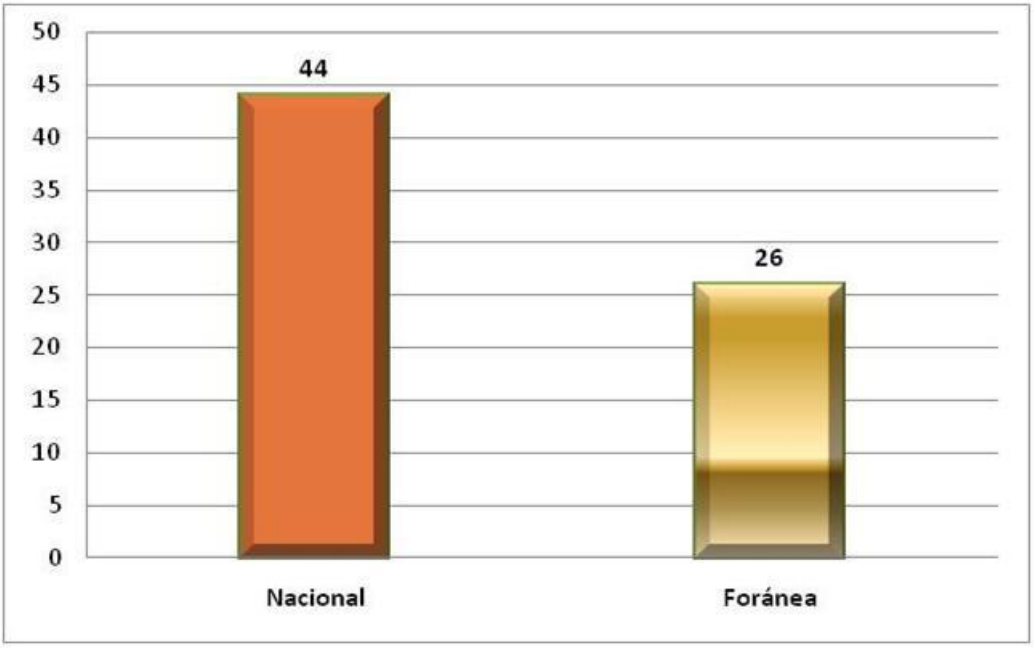


Fig. 8.6.5. Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Chiapas

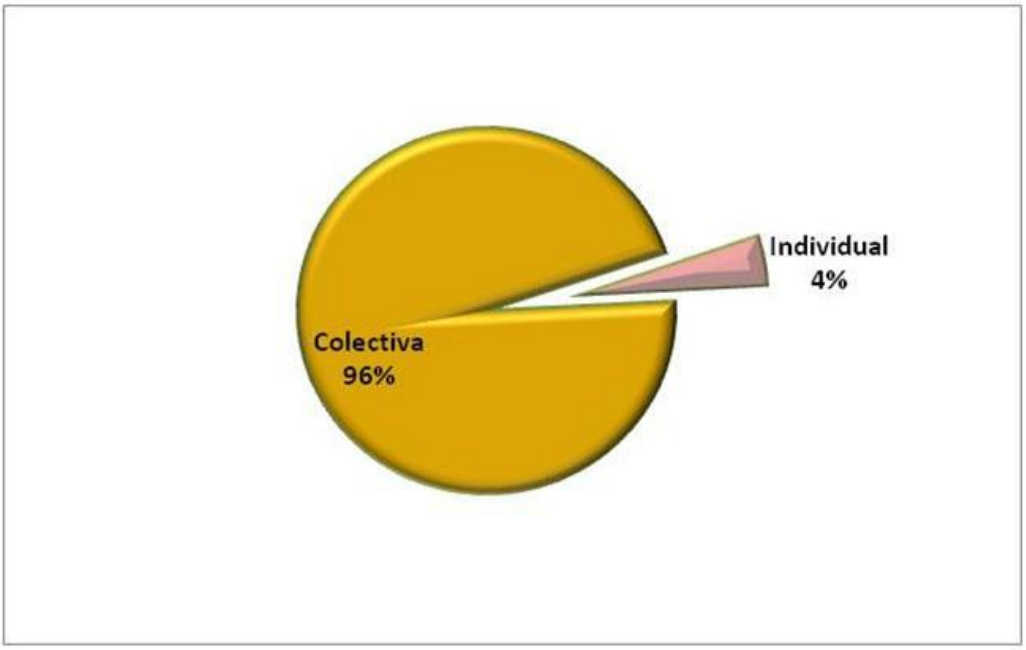


Fig. 8.6.6. Tipo de autoría de la producción científica del Estado de Chiapas

Cuadro 8.6.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Chiapas >2 firmas

Institución	Firmas
UACHIS	47
UCAECH	31
UNAM	25
Colegio Frontera Sur,ECOSUR/México	22
Inst Ecol AC,INECOL/México	15
UP-CHIAPAS	10
CINVESTAV	9
BUAP	5
Colegio Postgrad,COLPOS/México	4
CSIC/España	4
Inst Tecnol Tuxtla Gutiérrez/México	4
Setsunan Univ/Japón	4
UAEMOR	4
UASLP	3
UIEDOCHIS	3
Univ Publ Navarra/España	3
Ajou Univ/Rep de Corea	2
Alagappa Univ/India	2
Auburn Univ/EUA	2
Calif Lutheran Univ/EUA	2
Ctr Invest Mat Avanzados,CIMAV/México	2
Ctr Invest Paludismo/México	2
Dirección Desarrollo Agropecuario Forestal/México	2
Escuela Agrícola Panamer/Honduras	2
Giu Pharmaceut Univ/Japón	2
Gifu Prefectural Inst Hlth & Environm Sci/Japón	2
IPN	2
UAM	2
Univ Bonn/Alemania	2
Univ London Imperial Coll Sci Technol & Med/Gran Bretaña	2
Univ Southampton/Gran Bretaña	2
Univ Tokyio/Japón	2
29 instituciones más con 1 firma	29
Total	**256**

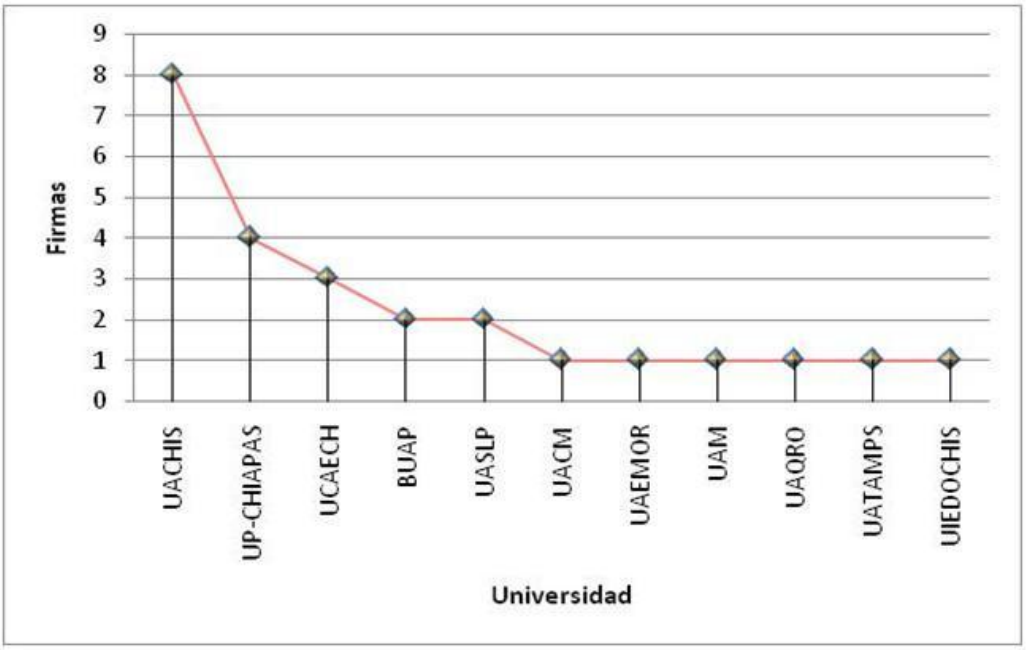


Fig. 8.6.7. Colaboración de la UACHIS, UP-CHIAPAS, UCAECH y UIEDOCHIS con otras UNIVMEX

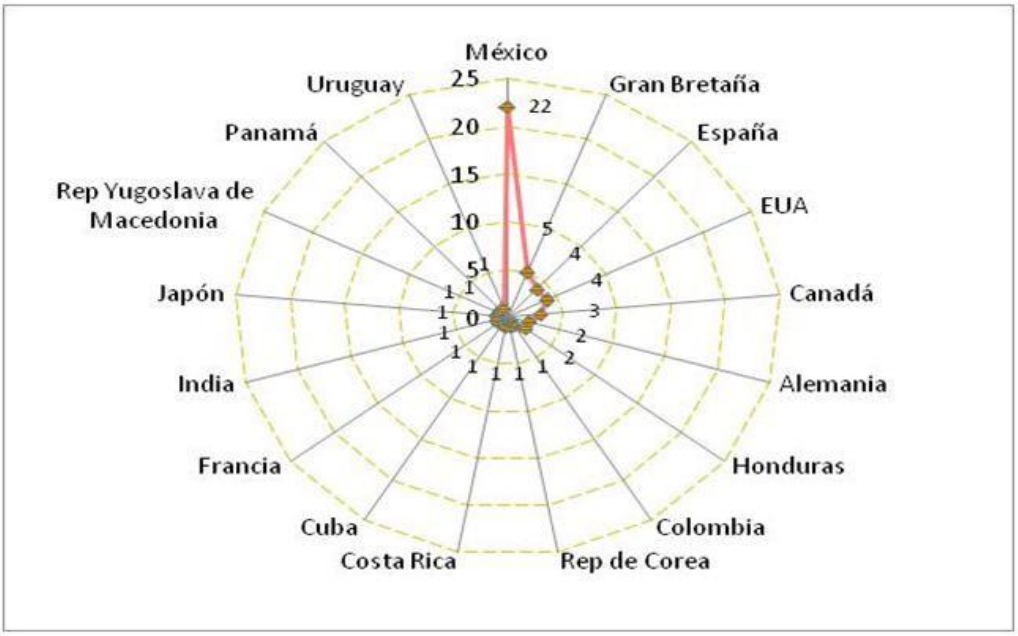


Fig. 8.6.8. País de origen de las instituciones que colabora con las UNIVMEX del Estado de Chiapas

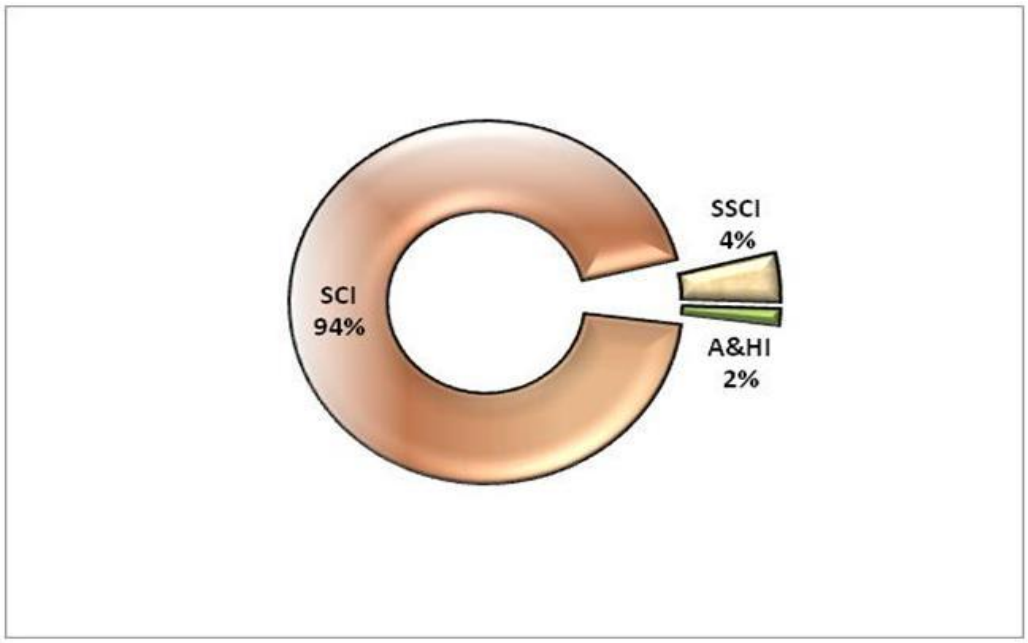


Fig. 8.6.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Chiapas en la WOS, 1972-2007

8.6.1 Factor de impacto, Estado de Chiapas

El Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 4 UNIVMEX del Estado de Chiapas: *Universidad Autónoma de Chiapas (UACHIS), Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas (UCAECH), Universidad Intercultural del Estado de Chiapas (UIEDOCHIS) y la Universidad Politécnica de Chiapas (UP-CHIAPAS)*. Se halló que los 70 artículos publicados se distribuyeron en 54 títulos de revistas. En donde, el 56% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y concentró a 39 artículos, mientras que el 35%de los títulos obtuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y conjuntó 25 artículos. Sólo el 9% restante de las revistas no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.6.1.1)

Los 54 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes para identificar el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; se encontró que en el primer cuartil se concentró el 27% de los artículos (n=19). (Figura 8.6.1.1)

Al concentrar las revistas en orden descendente de acuerdo con el número de artículos, se localizaron las revistas que agruparon más artículos; las 4 UNIVMEX del Estado de Chiapas, en 3 revistas publicaron 9 artículos (>3); en tanto que, en 10 títulos publicaron más de 2 artículos (n=20); y en 41 revistas sólo se publicó 1 artículo. (Cuadro 8.6.1.2)

También se estudió el idioma de los artículos; se identificaron 2 idiomas: inglés, y español; destaca el idioma inglés debido a que el 63% de los artículos (n=44) se publicó en revistas en ese idioma; mientras que las revistas bilingües concentraron al 34% de los artículos (n=24); el 3% restante (n=2), corresponde a los que se publicaron en idioma español. (Figura 8.6.1.2)

Relativo al país de origen de las revistas, se encontró que los 54 títulos de revistas fueron editados en 17 países, Gran Bretaña, EUA, Países Bajos, México y Alemania editaron más revistas (n=38), que reunieron 50 artículos. (Figura 8.6.1.3).

Cuadro 8.6.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos del Estado de Chiapas

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Trends in Parasitology	4.798	1
Oikos	3.275	1
Journal of Power Sources	3.033	2
Environmental Pollution	2.785	1
Electrochimica Acta	2.752	1
BMC Microbiology	2.685	1
Environmental Research	2.614	2
Soil Biology & Biochemistry	2.539	1
Phytochemistry	2.506	1
Taxon	2.427	1
International Journal of Hydrogen Energy	2.414	3
Bioresource Technology	2.382	1
Solar Energy Materials and Solar Cells	2.108	2
Endocrine	2.049	1
Journal of Chemical Ecology	1.956	1
Journal of Ethnopharmacology	1.743	1
Apidologie	1.570	1
Reproduction in Domestic Animals	1.545	1
Botanical Review	1.376	1
Entomologia Experimentalis et Applicata	1.374	2
Journal of Invertebrate Pathology	1.368	1
Chemical & Pharmaceutical Bulletin	1.244	1
Canadian Journal of Microbiology	1.237	1
Journal of Economic Entomology	1.227	1
Plant Ecology	1.210	1
Botanical Journal of the Linnean Society	1.114	3
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz	1.093	2
Biologia Plantarum	1.083	1
Canadian Journal of Botany-Revue Canadienne de Botanique	1.079	1
Heterocycles	1.071	1
24 títulos más con FI$\overline{X}$<1		31
Total		**70**

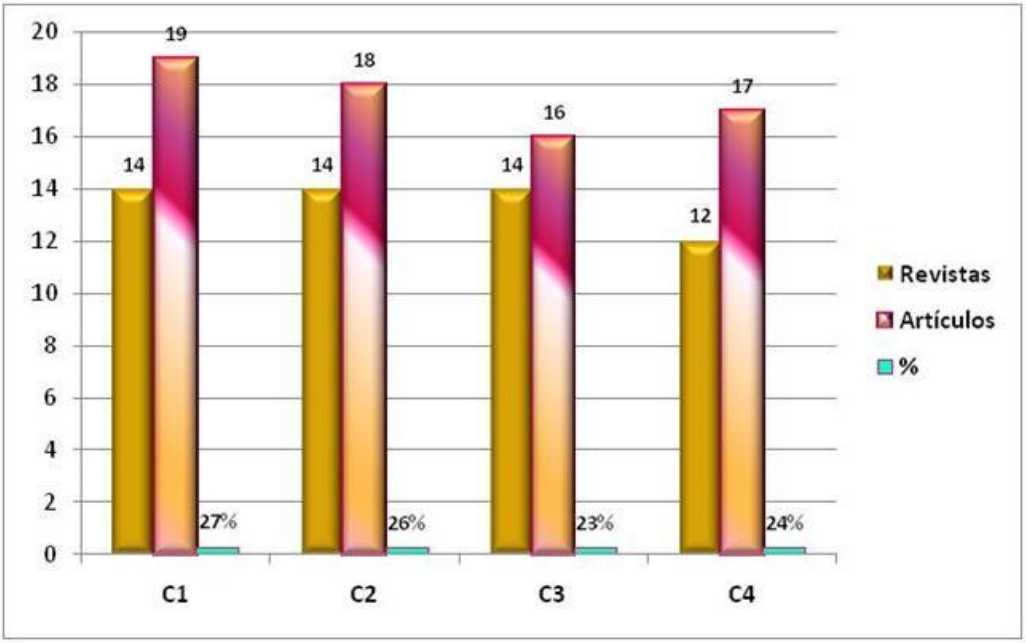


Fig. 8.6.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Chiapas

Cuadro 8.6.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Chiapas

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Botanical Journal of the Linnean Society	1.114	3
International Journal of Hydrogen Energy	2.414	3
Revista Científica-Facultad de Ciencias Veterinarias	0.071	3
Agrociencia	0.466	2
Entomologia Experimentalis et Applicata	1.374	2
Environmental Research	2.614	2
Interciencia	0.250	2
Journal of Peasant Studies	0.000	2
Journal of Power Sources	3.033	2
Memorias Do Instituto Oswaldo Cruz	1.093	2
Novon	0.154	2
Rhodora	0.303	2
Solar Energy Materials and Solar Cells	2.108	2
41 títulos más con 1 artículo		41
Total		**70**

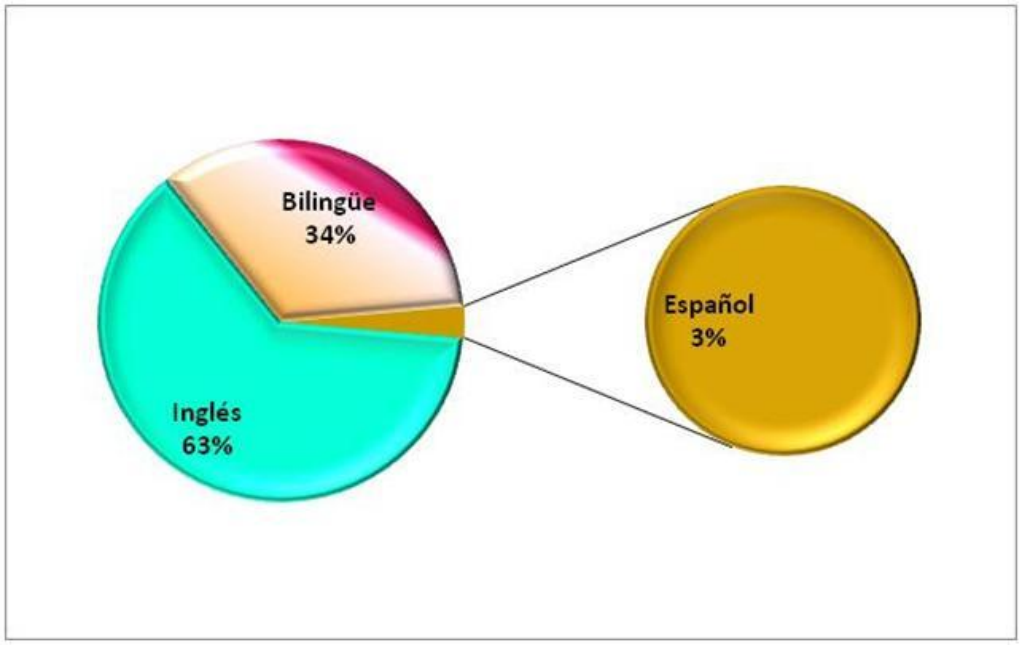


Fig. 8.6.1.2. Idioma de las revistas con FI$\bar{x}$ de las UNIVMEX del Estado de Chiapas

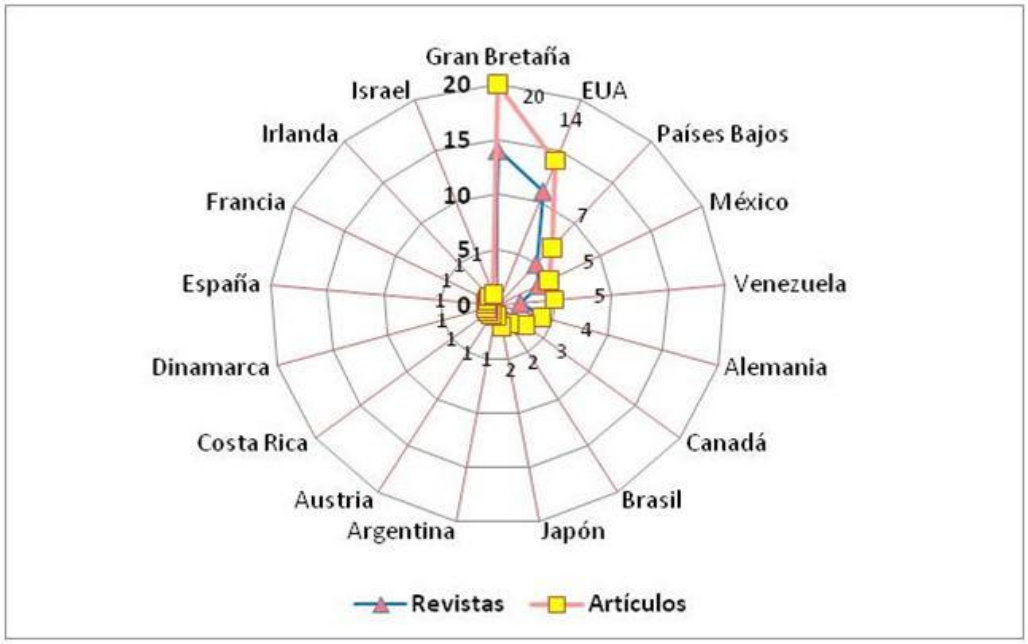


Fig. 8.6.1.3. País de origen de las revistas con FI$\bar{x}$ del Estado de Chiapas



Localización geográfica del Estado de Chihuahua en la República Mexicana

8.7. Indicadores de la producción científica del Estado de Chihuahua.

Del Estado de Chihuahua se analizó la producción científica de 3 universidades: *Universidad Autónoma de Chihuahua (UACHIH), Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) y la Universidad Tecnológica de Chihuahua (UTEC-CHIH);* se encontró que estas UNIVMEX publicaron 254 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.7.1)

Cuadro 8.7.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Chihuahua

Núm. de universidades	3	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	254	*SCI*	237
Artículos por año	9.4	*SSCI*	14
Núm. de autores	66	*A&HCI*	3
Autores por artículo	3.8		
		Colaboración con otras UNIVMEX	16
Años	27	*UANL, UASLP, UABJC, UATAMPS,*	
Periodo	1974-2007	*BUAP,UCOL,UABCS, UAZAC, UGTO,*	
		UJEDGO, UGUAD,UJATAB,	
Tipología documental		*UVER, USON, UACOAH, UASIN,*	
Artículos	244		
Artículos de revisión	7	**Número de instituciones**	175
Cartas al editor	3	**Número de firmas**	936
Idiomas		**Número de países (institución)**	24
Inglés	228		
Español	26	**Número de títulos (revistas)**	168
Tipo de colaboración		**Idiomas (revistas)**	
Nacional	119	*Inglés*	191
Foránea	135	*Bilingüe*	50
		Español	12
Tipo de autoría		*No Identificado*	1
Colectiva	241		
Individual	13	**Número de países (revistas)**	21

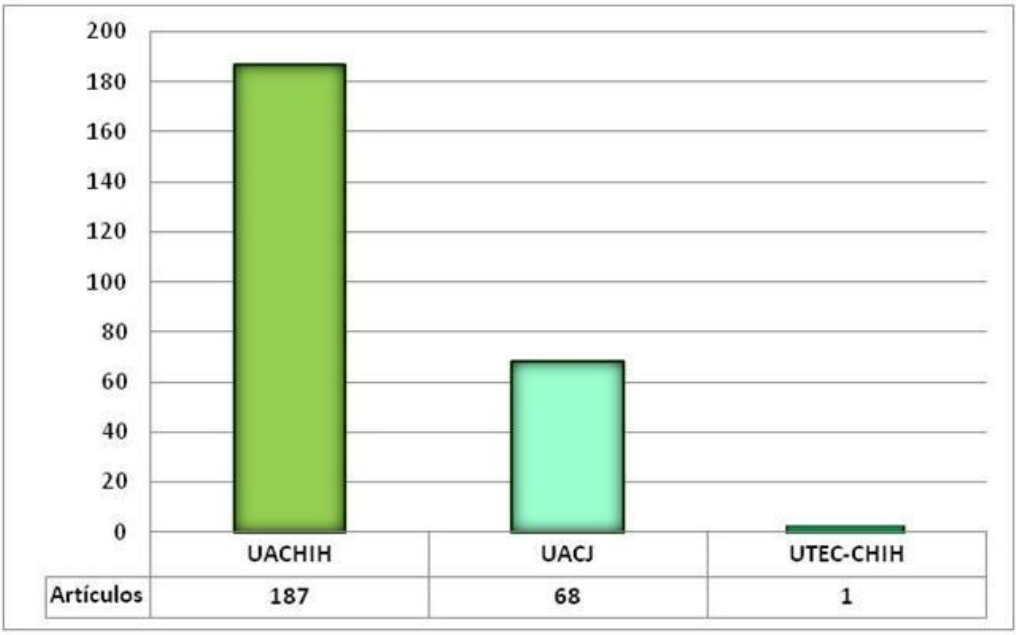


Fig. 8.7.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado Chihuahua indizadas en la WOS, 1972-2007

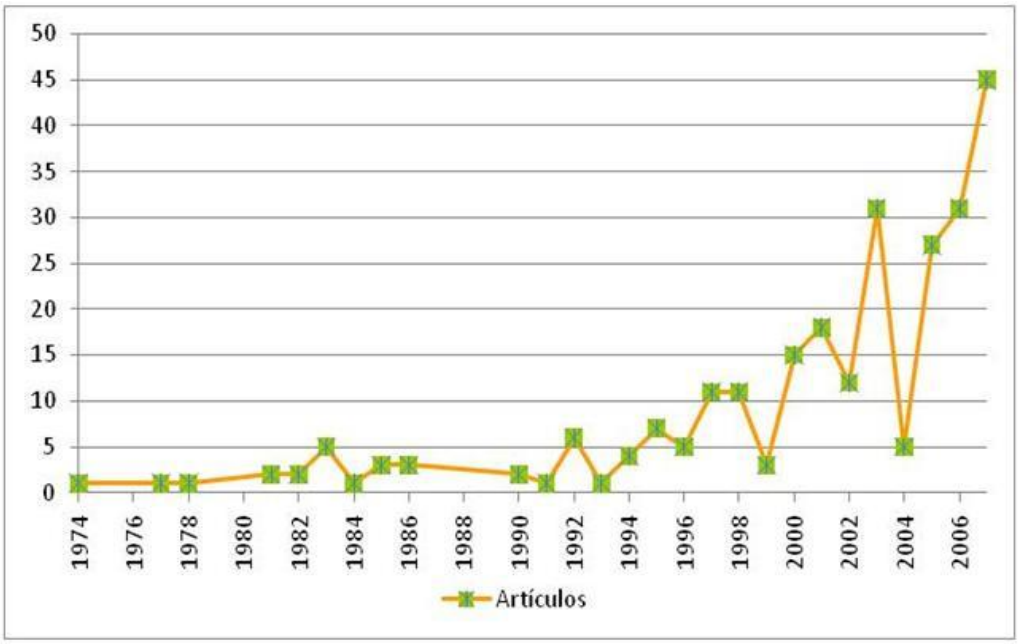


Fig. 8.7.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua

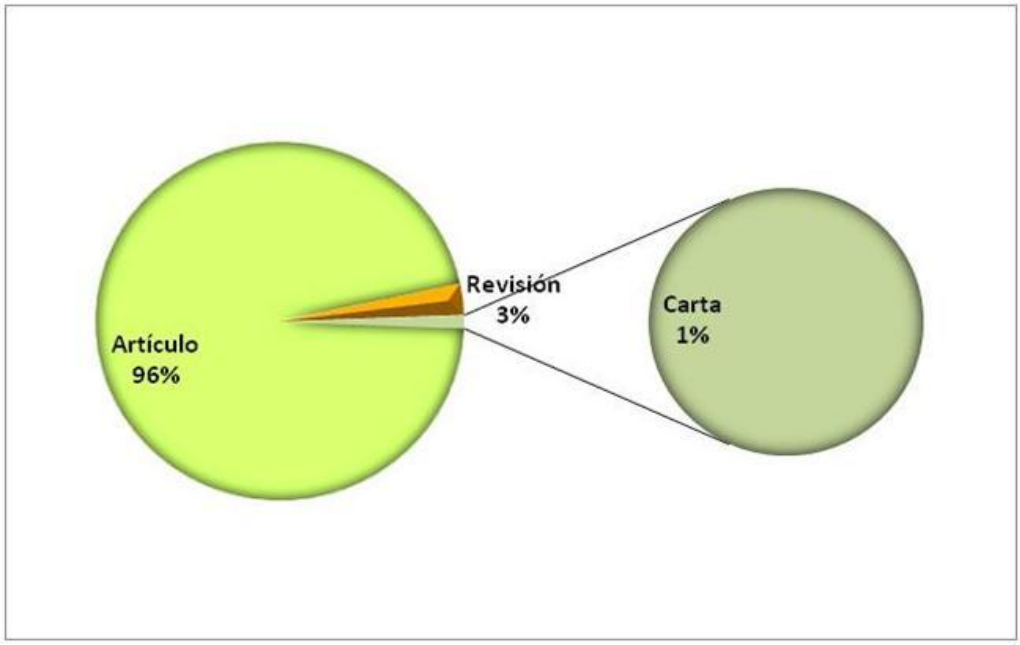


Fig. 8.7.3. Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua

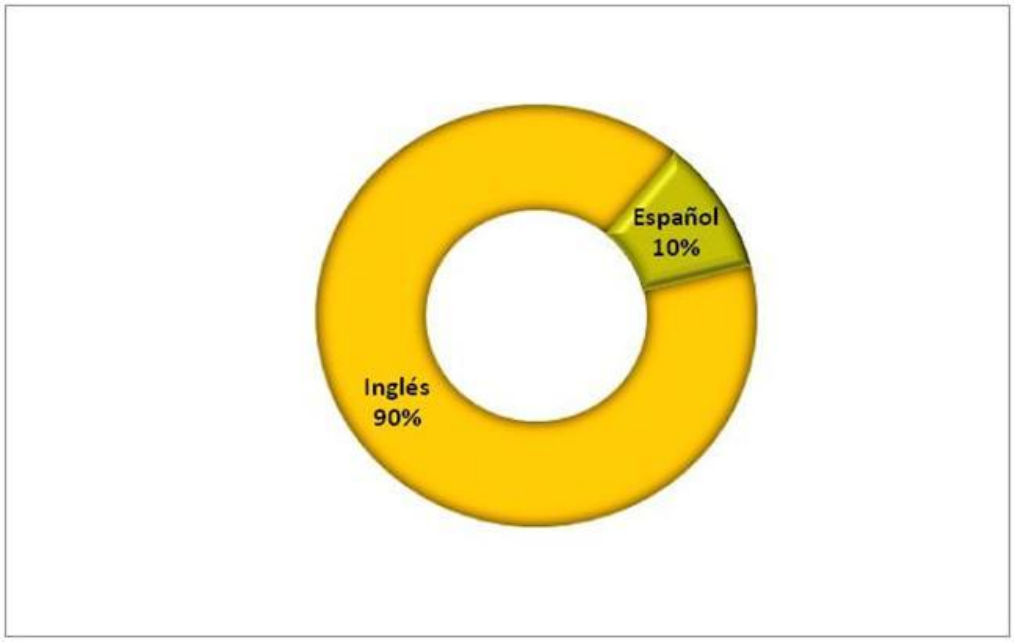


Fig. 8.7.4. Idioma de publicación de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua

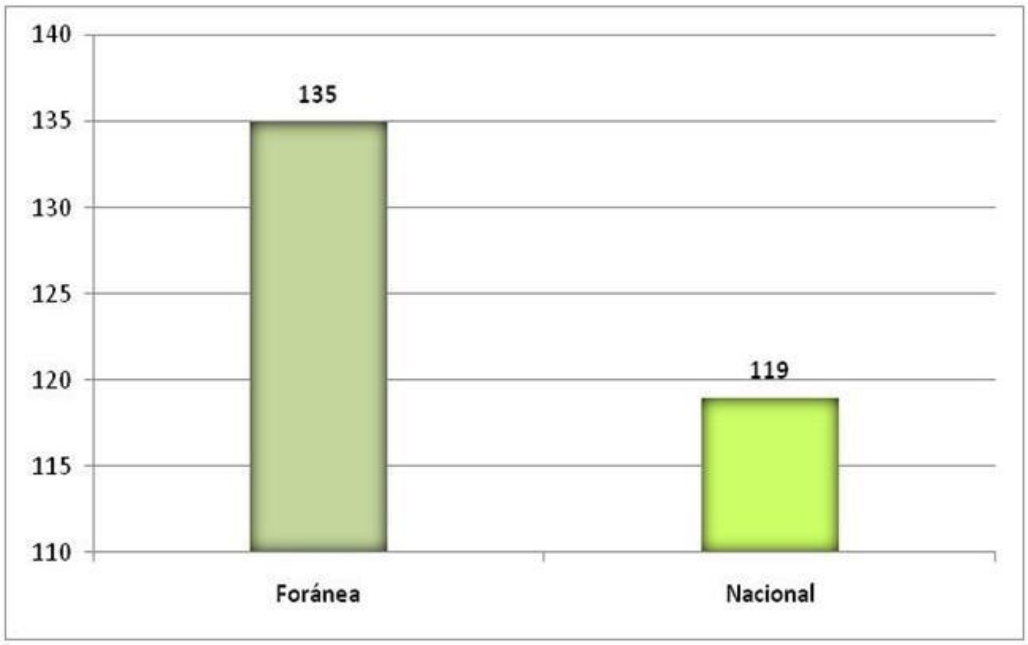


Fig. 8.7.5. Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Chihuahua

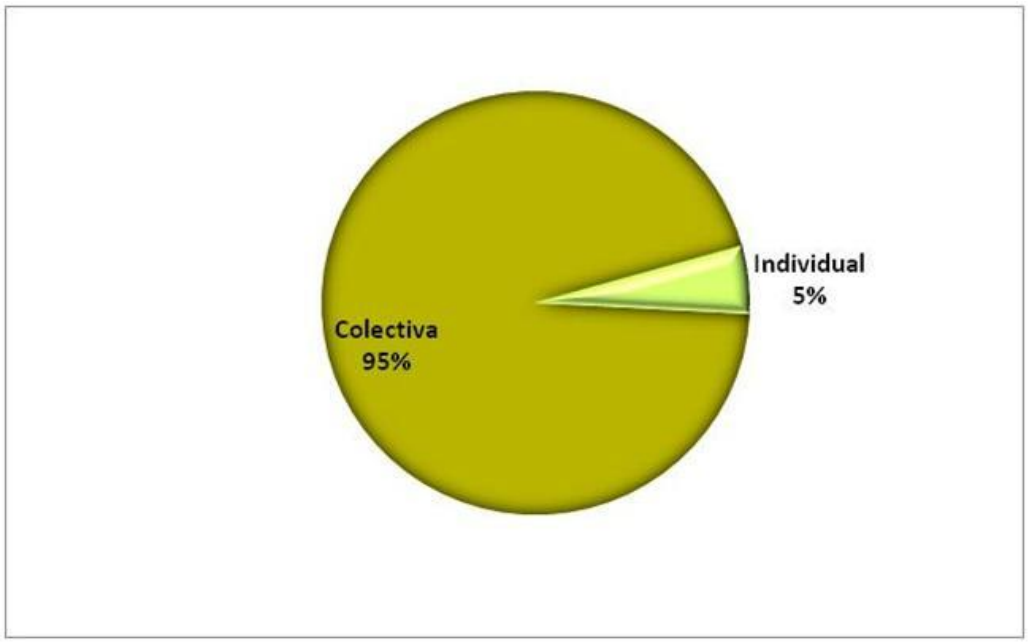


Fig. 8.7.6. Idioma de publicación de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua

Cuadro 8.7.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Chihuahua

Institución	Firmas
UACHIH	240
UACJ	87
Ctr Invest Mat Avanzados,CIMAV/México	52
Univ Texas/EUA	31
Inst Nacl Salud Publ,INSP/México	29
IMSS/México	25
New Mexico State Univ/EUA	25
CINVESTAV	24
UNAM	22
Harvard Univ/EUA	19
Ctr Invest Aliment & Desarrollo AC,CIAD/México	13
Cornell Univ/EUA	12
Univ Americas Puebla/México	11
IPN	9
Oklahoma State Univ/EUA	9
UASLP	9
USDA,ARS/EUA	9
Stephen F Austin State Univ	8
Univ Nebraska/EUA	8
INNSZ/México	7
Univ Toronto/Canadá	7
Inst Nacl Invest Forestales Agr & Pecuarias, INIFAP/México	6
N Carolina State Univ/EUA	6
Texas A&M Univ/EUA	6
Univ Granada/España	6
Univ Zaragoza/España	6
Fdn Estudios Alimentarios & Nutr/México	5
Panamerican Hlth Org, PAHO/EUA	5
UANL	5
Univ Arizona/EUA	5
Univ New México /EUA	5
Washington State Univ/EUA	5
Amer British Cowdray Hosp/México	4
Inst Nacl Cardiol Ignacio Chavez/México	4
LV Kirenskii Inst Phys/Rusia	4
UATAMPS	4
Univ Alcalá de Henares/España	4
Univ Murcia	4
Inst Tecnol Chihuahua II/México	3
Inst Tecnol Durango/México	3
Inst Work & Hlth/Canadá	3
Prod Alimenticios Delicias SA de CV/México	3
UABCS	3
UABJC	3
Univ País Vasco/España	3
Univ Tecnol Cataluña/España	3
No Identificado	12
128 instituciones más con <2 firmas	160
Total	**936**

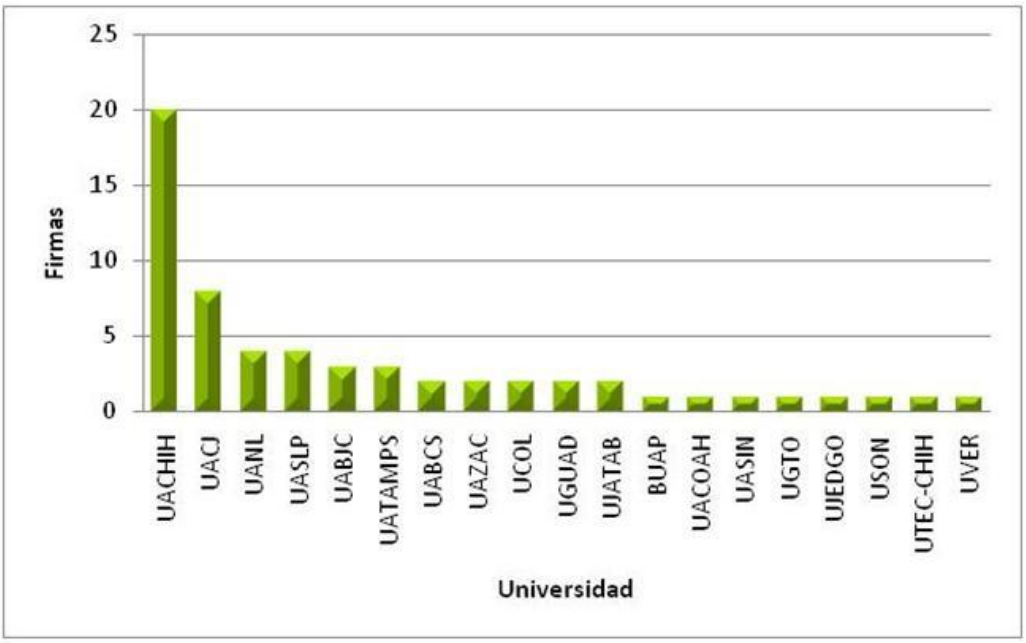


Fig. 8.7.7. Colaboración de UACHIH, UACJ y UTEC-CHIH con otras UNIVMEX

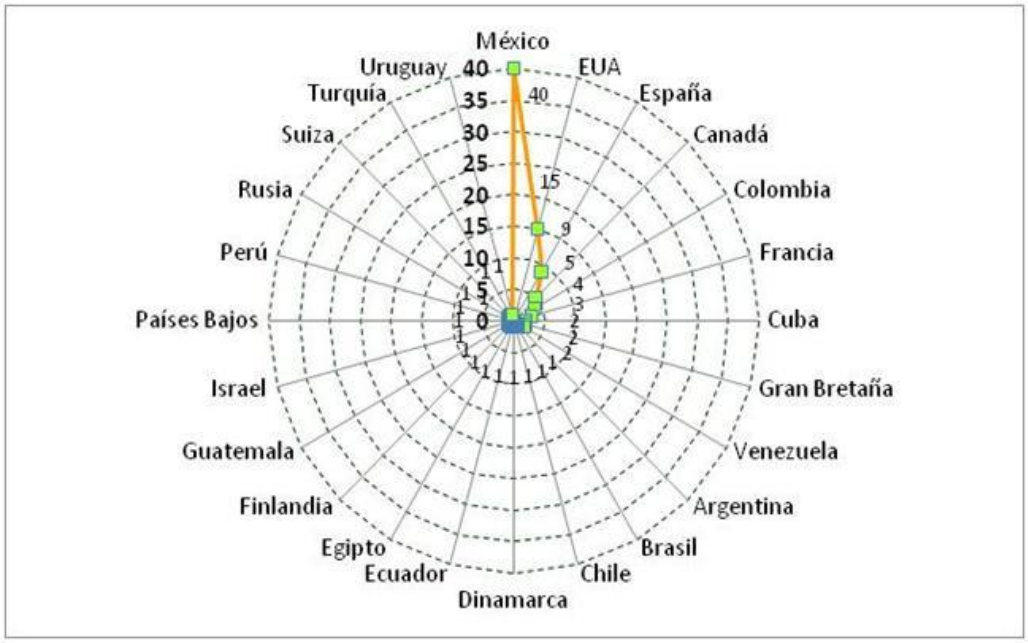


Fig. 8.7.8. País de origen de las instituciones que colabora con las UNIVMEX del Estado de Chihuahua



Fig. 8.7.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua en la WOS, 1972-2007

8.7.1 Factor de impacto, Estado de Chihuahua

El Factor de Impacto Promedio ($FI\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 3 UNIVMEX analizadas del Estado de Chihuahua: *Universidad Autónoma de Chihuahua (UACHIH), Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) y la Universidad Tecnológica de Chihuahua (UTEC-CHIH)*. Se encontró que los 254 artículos de estas universidades se distribuyeron en 168 títulos de revistas; el 54% de las revistas tuvo un $FI\bar{x}$ mayor que 1 y concentró 131 artículos; mientras que el 37% de los títulos obtuvo un $FI\bar{x}$ menor a 1 y agrupó 100 artículos. El 9% restante de las revistas no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.7.1.1)

Los 168 títulos de revistas se fraccionaron en cuatro partes para identificar el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su $FI\overline{X}$; se halló que en el tercer cuartil se agrupó el 29% de los artículos (n=74). (Figura 8.7.1.1)

En el cuadro 8.7.1.2 se observa la concentración de las revistas en orden descendente de acuerdo con el número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos; las UNIVMEX del Estado de Chihuahua, en 5 revistas publicaron 41 artículos (>5); en tanto que, en 30 títulos publicaron más de 2 artículos (n=80); por último, en 133 títulos de revistas sólo publicaron 1 artículo.

En cuanto al idioma de las revistas; se identificaron 2 idiomas: inglés, y español; el 75% de los artículos (n=191) se publicó en revistas de habla inglesa; mientras que, las revistas bilingües agruparon al 20% de los artículos (n=50), el 5% correspondió a los que se publicaron en español (n=12), y el resto (n=1), concierne a los que no se identificó su idioma. (Figura 8.7.1.2)

Referente al país de origen de las revistas, se encontró que los 168 títulos de revistas fueron editados en 21 naciones; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Suiza, México, y Alemania editaron más títulos de revistas (n=146) que conjuntaron 221 artículos (Figura 8.7.1.3)

Cuadro 8.7.1.1 Revistas con FI$\bar{x}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Chihuahua

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Science	29.109	1
Annals of the Rheumatic Diseases	6.378	1
Physics Today	5.552	1
Molecular and Cellular Biochemistry	4.930	1
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	1
Journal of Molecular and Cellular Cardiology	4.659	1
Pediatrics	4.586	2
Environmental Science & Technology	4.152	1
Critical Reviews in Food Science and Nutrition	3.964	1
Applied and Environmental Microbiology	3.785	1
Biology of The Cell	3.762	1
Investigative Ophthalmology & Visual Science	3.646	1
Developmental and Comparative Immunology	3.272	1
Fertility and Sterility	3.186	1
Nanotechnology	3.113	1
Biochemical and Biophysical Research Communications	2.868	2
Journal of Bioenergetics and Biomembranes	2.811	1
Gene	2.762	1
European Journal of Clinical Investigation	2.744	1
Molecular Genetics and Genomics	2.721	1
Human Immunology	2.658	1
Environmental Research	2.614	1
Infection Control and Hospital Epidemiology	2.546	1
Fish & Shellfish Immunology	2.527	1
Physical Review E	2.446	1
Food Chemistry	2.432	1
European Journal of Neurology	2.420	1
Occupational and Environmental Medicine	2.335	1
Environmental Toxicology and Chemistry	2.308	2
Physics of the Earth and Planetary Interiors	2.295	1
Brain Research	2.285	1
Mutation Research-Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis	2.196	1
Fems Microbiology Letters	2.133	1
Alzheimer Disease & Associated Disorders	2.088	1
Histology and Histopathology	2.071	3
Auk	2.066	1
Reproductive Toxicology	2.052	1
Journal of Nanoscience and Nanotechnology	2.038	1
130 títulos más con FI$\bar{x}$ <2		211
Total		**254**

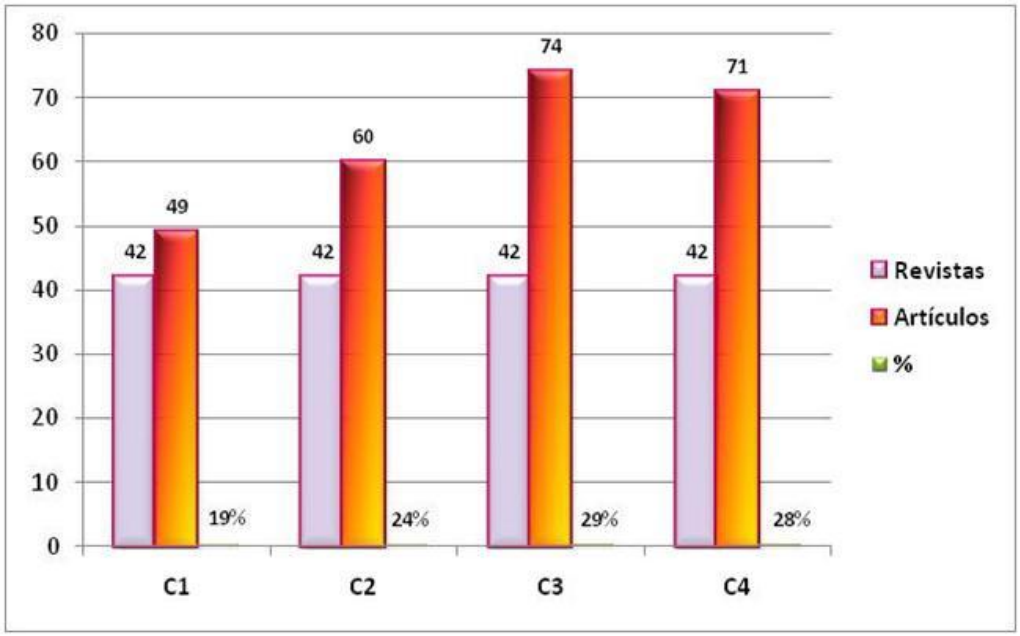


Fig. 8.7.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Chihuahua

Cuadro 8.7.1.2. Revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Chihuahua

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal of Food Science	1.096	16
Salud Pública de México	0.000	8
Revista Mexicana de Física	0.180	7
Journal of Food Engineering	1.598	5
Mycotaxon	0.535	5
Archives of Medical Research	1.476	4
Food Science and Technology International	0.682	4
Interciencia	0.250	4
Journal of Animal Science	1.815	4
Journal of Range Management	0.525	4
Poultry Science	1.669	4
Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio	0.228	3
Cuban Journal of Agricultural Scence	0.156	3
Food and Bioproducts Processing	0.465	3
Histology and Histopathology	2.071	3
Ingeniería Hidráulica en México	0.171	3
International Journal of Food Science and Technology	0.831	3
Journal of Food Processing and Preservation	0.312	3
Meat Science	1.871	3
Biochemical and Biophysical Research Communications	2.868	2
Environmental Toxicology and Chemistry	2.308	2
International Journal of Environmental Health Research	0.604	2
International Journal of Materials & Product Technology	0.233	2
Investigacion Medica Internacional	0.000	2
Journal of Asthma	1.382	2
Journal of Food Process Engineering	0.687	2
Journal of Food Protection	1.831	2
Journal of Plant Nutrition	0.510	2
Journal of Texture Studies	0.716	2
Materiales de Construccion	0.485	2
Microchemical Journal	1.721	2
Pediatrics	4.586	2
Plant Physiology and Biochemistry	1.691	2
Small Ruminant Research	0.793	2
Water Resources Research	1.569	2
133 títulos más con sólo 1 artículo		133
Total		**254**

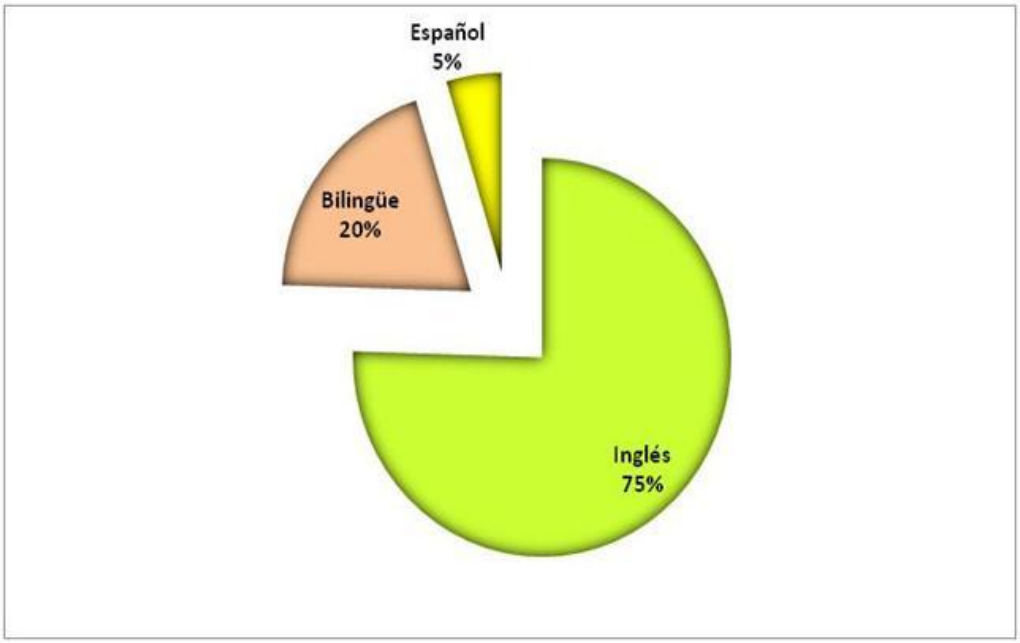


Fig. 8.7.1.2. Idioma de las revistas con FI$\bar{x}$ del Estado de Chihuahua

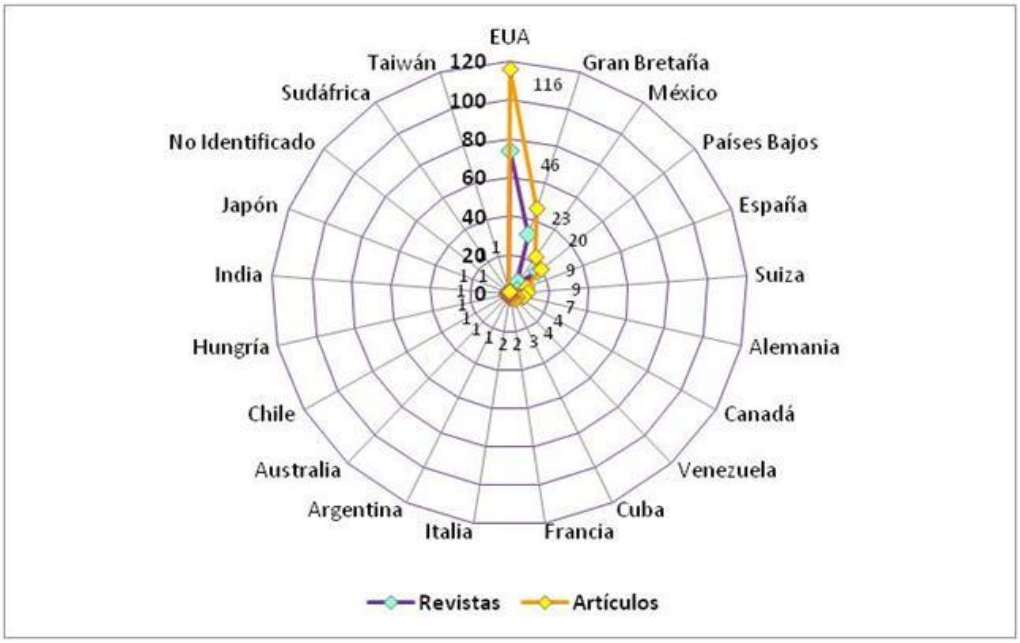


Fig. 8.7.1.3. País de origen de las revistas con FI$\bar{x}$ del Estado de Chihuahua



Localización geográfica del Estado de Coahuila en la República Mexicana

8.8 Indicadores de la producción científica del Estado de Coahuila.

En el Estado de Coahuila se analizó la producción científica realizada por 3 universidades: la *Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN)*, *Universidad Autónoma de Coahuila (UACOAH)* y la *Universidad Tecnológica de Coahuila (UTEC-COAH)*. Se encontró que estas UNIVMEX publicaron 392 artículos que fueron indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters durante el periodo de 1972 a 2007. (Cuadro 8.8.1)

Cuadro 8.8.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Coahuila

Núm. de universidades	3	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	392	*SCI*	390
Artículos por año	15.07	*SSCI*	2
Núm. de autores	198		
Autores por artículo	1.9	**Colaboración con otras UNIVMEX**	15
		UANL, UGTO, UAM, UACHAP	
Años	26	*UASLP, UAYUC, UGUAD, UJEDGO,*	
Periodo	1976-2007	*UATLAX, UACHIH, UAEHGO,*	
Tipología documental		*UAEMEX, UAQRO, UASIN, USON*	
Artículos	384		
Artículos de revisión	7	**Número de instituciones**	186
Cartas al editor	1	*Número de firmas*	1,201
Idiomas		**Número de países (institución)**	24
Inglés	367		
Español	24	**Número de títulos (revistas)**	176
Francés	1	**Idiomas (revistas)**	
		Inglés	322
Tipo de colaboración		*Bilingüe*	60
Nacional	248	*Español*	7
Foránea	144	*Francés*	1
Tipo de autoría		*No Identificado*	2
Colectiva	359		
Individual	33	**Número de países (revistas)**	26

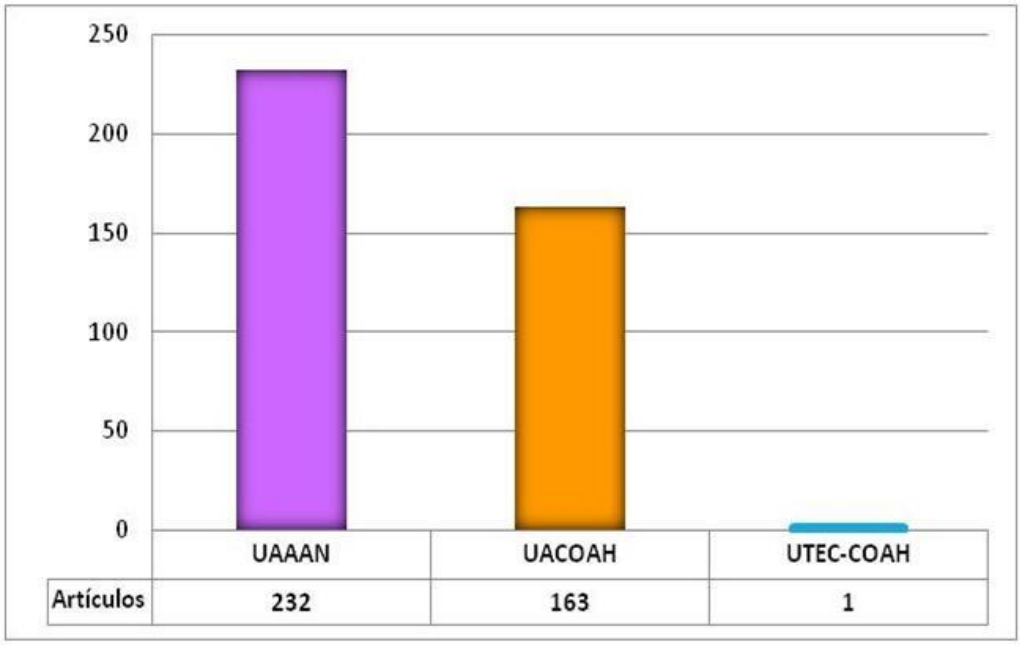


Fig. 8.8.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Coahuila indizadas en la WOS, 1972-2007

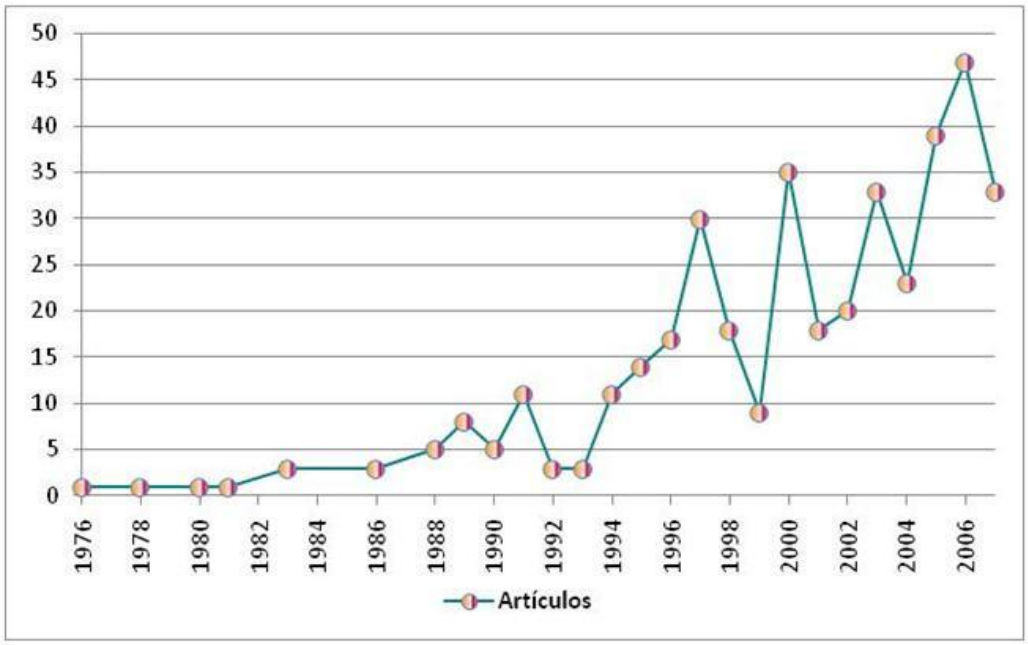


Fig. 8.8.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de Coahuila

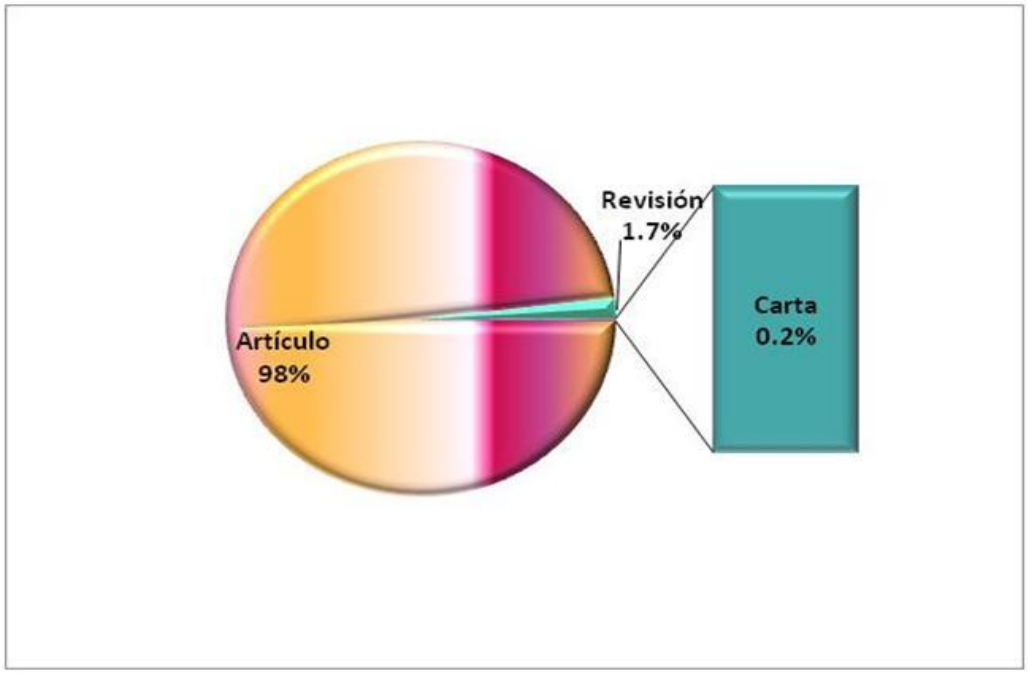


Fig. 8.8.3. Tipología documental de la producción científica del Estado de Coahuila

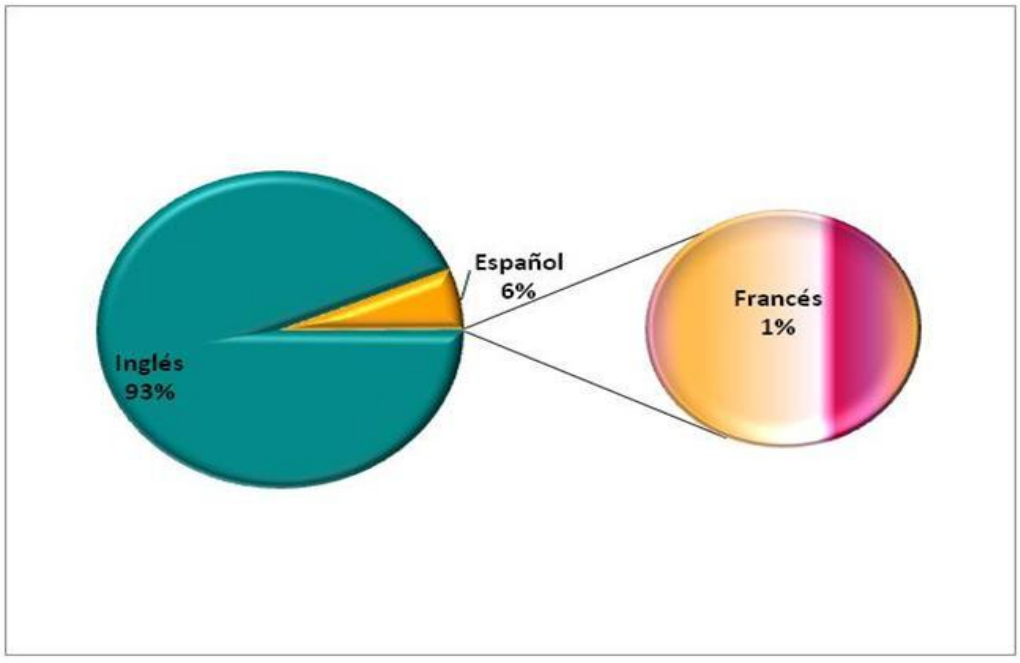


Fig. 8.8.4. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Coahuila

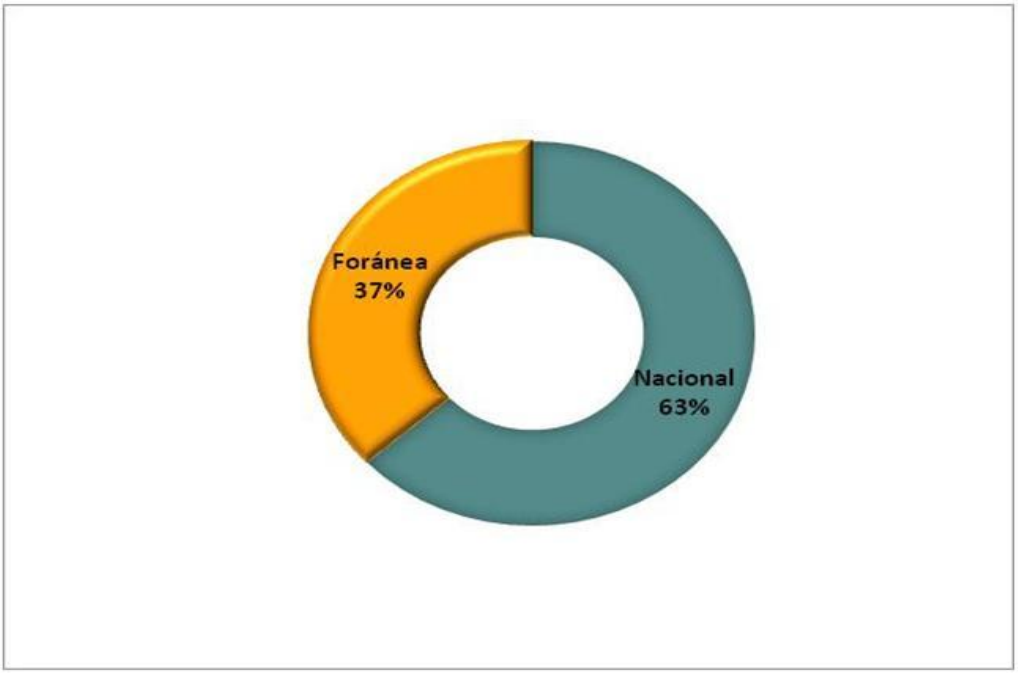


Fig. 8.8.5. Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Coahuila

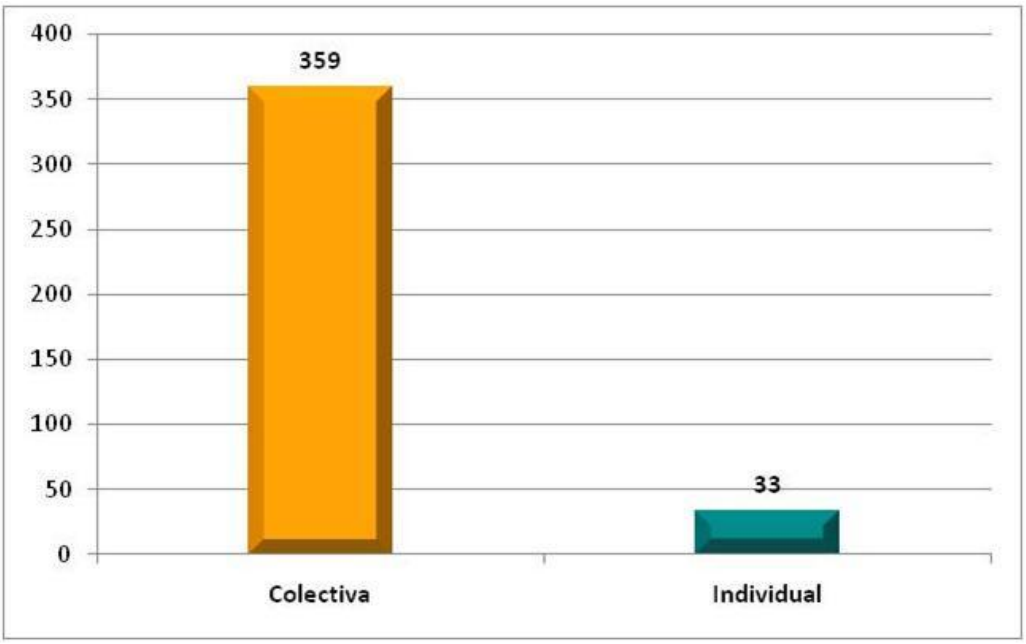


Fig. 8.8.6. Tipo de autoría de la producción científica del Estado de Coahuila

Cuadro 8.8.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Coahuila, >2 firmas

Institución	Firmas
UAAAN	331
UACOAH	206
Ctr Invest & Quim Aplicada, CIQA/México	88
UANL	37
CINVESTAV	36
UNAM	34
INRA/Francia	22
UAM	18
Texas A&M Univ/EUA	17
IMSS	15
Univ Texas/EUA	12
CSIC/España	11
Moscow MV Lomonosov State Univ/Rusia	11
Ctr Invest & Matemat AC,CIMAT/México	9
Colegio de Postgrad,COLPOS/México	8
Inst Nacl Invest Forestales & Agropecuarias, INIFAP/México	8
UGTO	8
UGUAD	8
Univ Nacl La Plata/Argentina	8
UJEDGO	7
Univ Granada/España	7
Univ Tours/Francia	7
Ctr Int Mejoramiento Maiz & Trigo,CIMMYT/México	6
INNSZ/México	6
Ctr Invest Alimentac & Desarrollo,CIAD/México	5
Inst Tecn Estud Super Monterrey,ITESM/México	5
Univ Tech Texas/EUA	5
UASIN	5
Univ Nebraska/EUA	5
Univ Sao Paulo/Brasil	5
Valparaiso Univ/Chile	5
Ben Gurion Univ Negev/Israel	4
CIATEC AC/México	4
Ctr Invest Biol Noroeste SC,CIBNOR/México	4
Inst Phys & Chim Mat Strasbourg/Francia	4
IPN	4
UACHAP	4
UAQRO	4
UAYUC	4
Univ Florida/EUA	4
Univ Monterrey/México	4
Univ Wageningen/Países Bajos	4
USDA ARDS/EUA	4
Inst Nacl Perinatol/México	3
Machester Metropolitan Univ/Gran Bretaña	3
Quim & Farm SA CV/México	3
Santa Casa Misericordia Sao Paulo/Brasil	3
UACHIH	3
Univ Minnesota/EUA	3
Univ Zurich/Suiza	3

Cuadro 8.8.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Coahuila, >2 firmas, (*cont.)*

Institución	Firmas
Campo Expt La Laguna/México	2
CNRS,UMR/Francia	2
Coyotefoods Biopolymer & Biotechnology Co/México	2
Ctr Asistencia Reprod Humana AC/México	2
Duke Univ/EUA	2
Esigodini Coll Agr/Zimbabwe	2
Haras Nationaux/Francia	2
Hosp Francais Riosa/Argentina	2
Illinois State Univ/EUA	2
Inst Nacl Salud Publ,INSP/México	2
Inst Oftalmol Conde Valenciana/México	2
Inst Super Politecn José Antonio Echeverría/Cuba	2
Inst Tecnol Agropecuario Guanajuato/México	2
Inst Tecnol Agropecuario Coahuila/México	2
Inst Tecnol Agropecuario Saltillo/México	2
Inst Tecnol Saltillo/México	2
IRD/Francia	2
Natl Dairy Res Inst/India	2
Niigata Univ/Japón	2
Royal Free Hosp, Antony Nolan Res Inst/Gran Bretaña	2
SSA	2
UATLAX	2
Univ Arizona/EUA	2
Univ Arkansas/EUA	2
Univ Barcelona/España	2
Univ Bern/Suiza	2
Univ Buenos Aires/Argentina	2
Univ Calif/EUA	2
Univ Camerino/Italia	2
Univ Georgia/EUA	2
Univ Nacl Rosario/Argentina	2
USDA Forest Serv, Pacific SW Res Stn/EUA	2
USON	2
UTEC-COAH	2
World Wildlife Fund/EUA	2
No Identificado	8
29 instituciones más con sólo 1 firma	101
Total	**1,201**

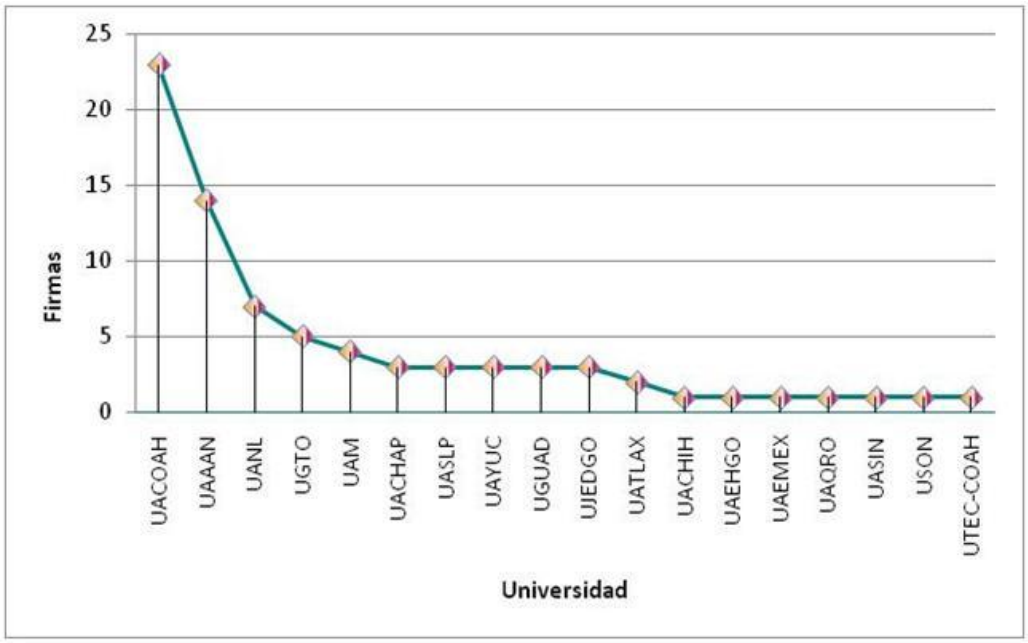


Fig. 8.8.7. Colaboración de las universidades UAAAN, UACOAH y UTEC-COAH con otras UNIVMEX

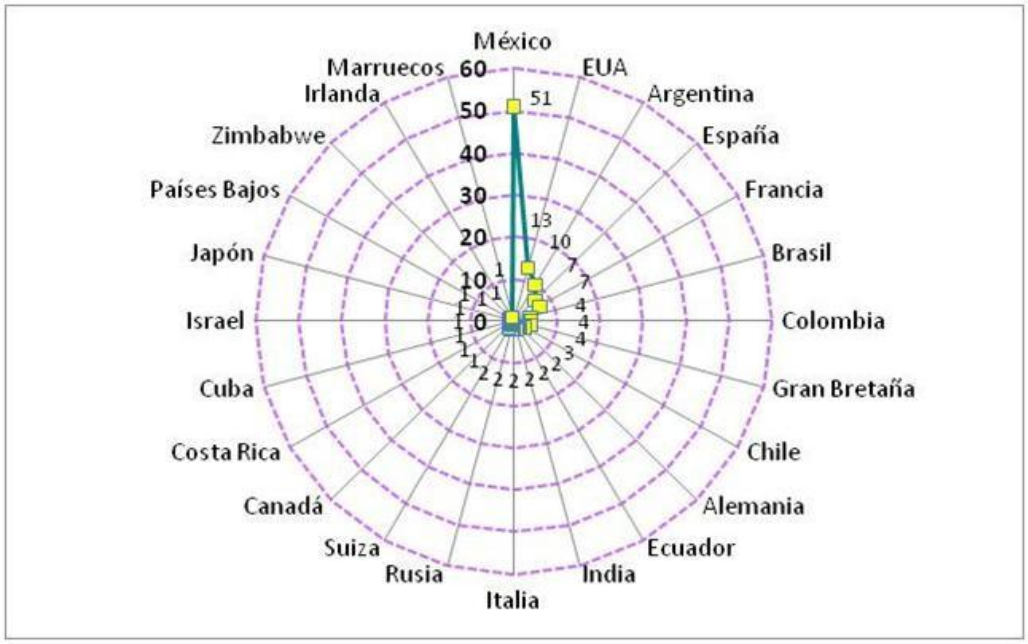


Fig. 8.8.8. País de origen de las instituciones que colabora con las UNIVMEX del Estado de Coahuila

8.8.1 Factor de impacto, Estado de Coahuila

El Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 3 UNIVMEX del Estado de Coahuila: *Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), Universidad Autónoma de Coahuila (UACOAH) y la Universidad Tecnológica de Coahuila (UTEC-COAH);* se encontró que los 392 artículos publicados por estas universidades se distribuyeron en 176 títulos de revistas. El 51% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y concentró a 187 artículos, mientras que el 43% de las revistas obtuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y ahí se congregaron 170 artículos. El 7% restante de las revistas (n=12) no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.8.1.1)

Los 176 títulos de revistas se repartieron en cuatro partes para identificar el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; se encontró que en los cuartiles, tercero y cuarto se agrupó el 28% de los artículos (n=109) respectivamente. (Figura 8.8.1.1)

Al agrupar las revistas en orden descendente de acuerdo al número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos; las UNIVMEX del Estado de Coahuila, en 5 revistas publicaron 66 artículos (>10); en tanto que, en 67 títulos publicaron más de 2 artículos (n=222); y en 104 títulos de revistas sólo se publicó 1 artículo. (Cuadro 8.8.1.2)

El idioma de las revistas también fue estudiado, se encontraron 3 idiomas: inglés, español, y francés; destaca el inglés debido a que el 82% de los artículos (n=322) se publicó en revistas en ese idioma; mientras que las revistas bilingües agruparon al 15% (n=60), el 2% corresponde los que se publicaron en idioma español (n=7), y el resto, a los que se publicaron en francés (n=1) y 2 revistas en las que no se identificó su idioma. (Figura 8.8.1.2)

En cuanto al país de origen de las revistas, se encontró que los 176 títulos de revistas fueron editados en 25 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, y México, editaron más revistas (n=144) que reunieron 316 artículos. (Figura 8.8.1.3)

Cuadro 8.8.1.1. Revistas con FI$\bar{x}$ >1 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Coahuila

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Environmental Health Perspectives	5.613	2
Endocrinology	5.198	1
Journal of Chemical Thermodynamics	5.179	1
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	1
Hormones and Behavior	3.642	2
Biology of Reproduction	3.584	1
Journal of Dental Research	3.388	2
Journal of Polymer Science Part A-Polymer Chemistry	3.320	1
Remote Sensing of Environment	2.970	1
Analytica Chimica Acta	2.947	1
Microbes and Infection	2.935	1
Polymer	2.896	6
American Journal of Botany	2.684	2
Environmental Research	2.614	1
Climatic Change	2.609	2
IEEE Transactions on Automatic Control	2.585	3
Applied Microbiology and Biotechnology	2.501	1
Tissue Antigens	2.485	2
Food Chemistry	2.432	1
Macromolecular Bioscience	2.414	1
Bioresource Technology	2.382	10
Journal of Microbiological Methods	2.297	1
Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica	2.224	1
Food and Chemical Toxicology	2.209	1
Journal of Colloid and Interface Science	2.188	1
American Journal of Medical Genetics Part A	2.139	1
Journal of Physics D-Applied Physics	2.078	1
Reproductive Toxicology	2.052	1
European Polymer Journal	2.042	2
Journal of Nanoscience and Nanotechnology	2.038	1
Genetical Research	2.030	3
Neuroscience Letters	2.025	1
Journal of Physics-Condensed Matter	2.023	1
Animal Reproduction Science	2.020	2
Polymer Degradation and Stability	1.999	1
Maturitas	1.991	2
Theriogenology	1.990	2
Naturwissenschaften	1.976	1
Contraception	1.952	12
Genome	1.942	2
Peritoneal Dialysis International	1.916	1
Annals of Statistics	1.840	1
Postharvest Biology and Technology	1.832	1
Journal of Animal Science	1.815	3
Biochemical Engineering Journal	1.754	1
Planta Medica	1.741	1
Journal of Plant Physiology	1.721	2
Total		**254**

Cuadro 8.8.1.1. Revistas con FI$\bar{x}$ >1 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Coahuila, (*cont.)*

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Plant Disease	1.688	1
Synthetic Metals	1.598	1
Reproduction Nutrition Development	1.567	4
Progress In Organic Coatings	1.555	1
Soil & Tillage Research	1.531	2
Preventive Veterinary Medicine	1.530	2
Systems & Control Letters	1.519	5
Materials Science & Engineering C-Biomimetic and Supramolecular Systems	1.470	1
Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology	1.457	3
Behavioural Processes	1.433	1
Macromolecular Materials and Engineering	1.429	1
Liquid Crystals	1.404	1
Journal of Invertebrate Pathology	1.368	1
Applied Animal Behaviour Science	1.341	3
Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontology	1.335	1
Agricultural Systems	1.331	3
Biosystems	1.290	2
International Journal of Robust and Nonlinear Control	1.264	1
Macromolecular Research	1.262	1
Polymer Engineering and Science	1.254	5
Siam Journal on Control and Optimization	1.235	1
Waste Management	1.228	1
Journal of Stored Products Research	1.216	1
Human & Experimental Toxicology	1.215	3
Journal of Polymers and the Environment	1.207	1
Annals of Applied Probability	1.196	1
Applied Biochemistry and Biotechnology	1.183	5
Biotechnology Letters	1.155	1
Journal of Arid Environments	1.155	5
Annals of the Entomological Society of America	1.154	1
European Food Research and Technology	1.139	2
Journal of Applied Polymer Science	1.129	5
International Journal of Gynecology & Obstetrics	1.123	1
Cereal Chemistry	1.116	2
Animal Science	1.102	1
Journal of Food Science	1.096	3
Luminescence	1.080	1
Crop Science	1.076	6
Biocontrol	1.060	1
Biometrika	1.057	1
Journal of Solution Chemistry	1.044	1
Industrial Crops and Products	1.038	13
87 títulos más con FI$\bar{x}$ <1		205
Total		**392**

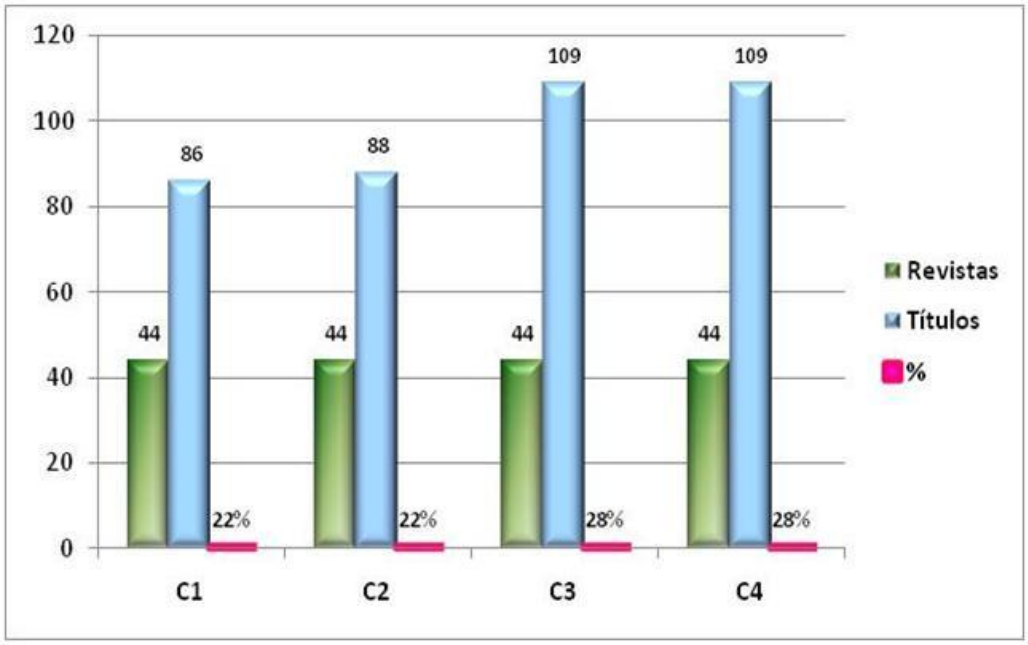


Fig. 8.8.1.1. Distribución de las revistas con FI$\bar{X}$ de acuerdo con su cuartil, Coahuila

Cuadro 8.8.1.2. Revistas con FI$\bar{X}$ en donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Coahuila

Revista	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Phyton-International Journal of Experimental Botany	0.000	16
Small Ruminant Research	0.793	15
Industrial Crops and Products	1.038	13
Contraception	1.952	12
Bioresource Technology	2.382	10
Mathematical Methods of Operations Research	0.349	8
Agrociencia	0.466	7
Applied Mathematics and Computation	0.775	6
Brittonia	0.291	6
Crop Science	1.076	6
Food Science and Biotechnology	0.962	6
Polymer	2.896	6
Southwestern Entomologist	0.298	6
Applied Biochemistry and Biotechnology	1.183	5
Communications in Statistics-Theory and Methods	0.228	5
Journal of Applied Animal Research	0.181	5
Journal of Applied Polymer Science	1.129	5
Journal of Arid Environments	1.155	5
Journal of Multivariate Analysis	0.761	5
Journal of Statistical Planning and Inference	0.512	5
Polymer Engineering and Science	1.254	5
Systems & Control Letters	1.519	5
Turrialba	0.000	5
Journal of the Professional Association for Cactus Development	0.541	4
Reproduction Nutrition Development	1.567	4

Cuadro 8.8.1.2. Revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Coahuila, (*cont.)*

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Advances in Contraception	0.000	3
Agricultural Systems	1.331	3
Animal	0.000	3
Applied Animal Behaviour Science	1.341	3
Computational Statistics & Data Analysis	0.897	3
Drug Development and Industrial Pharmacy	0.886	3
Food Technology and Biotechnology	0.786	3
Genetical Research	2.030	3
Human & Experimental Toxicology	1.215	3
IEEE Transactions on Automatic Control	2.585	3
Interciencia	0.250	3
Journal of Agricultural Science	0.863	3
Journal of Animal Science	1.815	3
Journal of Food Science	1.096	3
Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology	1.457	3
Journal of Range Management	0.525	3
Journal of Vinyl & Additive Technology	0.584	3
Polymer Composites	0.950	3
Revista Científica-Facultad de Ciencias Veterinarias	0.071	3
Agrochimica	0.240	2
American Journal of Botany	2.684	2
Animal Reproduction Science	2.020	2
Australian Journal of Experimental Agriculture	0.828	2
Biosystems	1.290	2
Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana	0.232	2
Cereal Chemistry	1.116	2
Climatic Change	2.609	2
Environmental Health Perspectives	5.613	2
European Food Research and Technology	1.139	2
European Polymer Journal	2.042	2
Experimental and Applied Acarology	0.985	2
Florida Entomologist	0.617	2
Genome	1.942	2
Hormones and Behavior	3.642	2
International Journal of Innovative Computing Information and Control	0.754	2
Journal of Applied Probability	0.538	2
Journal of Dental Research	3.388	2
Journal of Plant Physiology	1.721	2
Kybernetika	0.396	2
Mathematics of Operations Research	0.855	2
Maturitas	1.991	2
Polymer Bulletin	0.965	2
Preventive Veterinary Medicine	1.530	2
Soil & Tillage Research	1.531	2
Test	0.793	2
Theriogenology	1.990	2
Tissue Antigens	2.485	2
104 revistas más con 1 artículo		104
Total		**392**

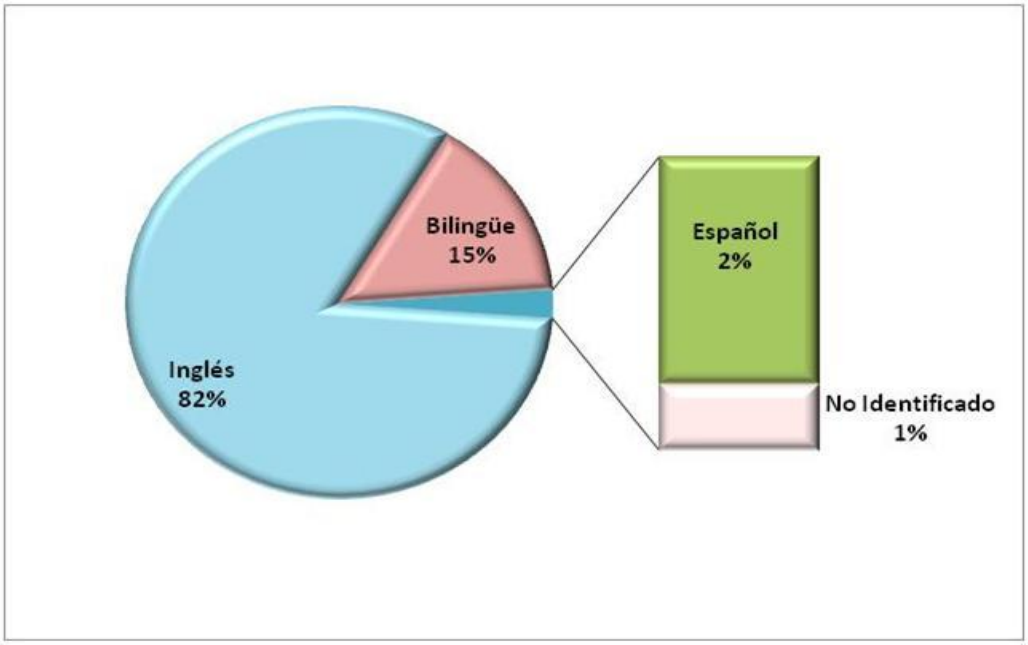


Fig. 8.8.1.2. Idioma de las revistas con FI$\bar{x}$ del Estado de Coahuila

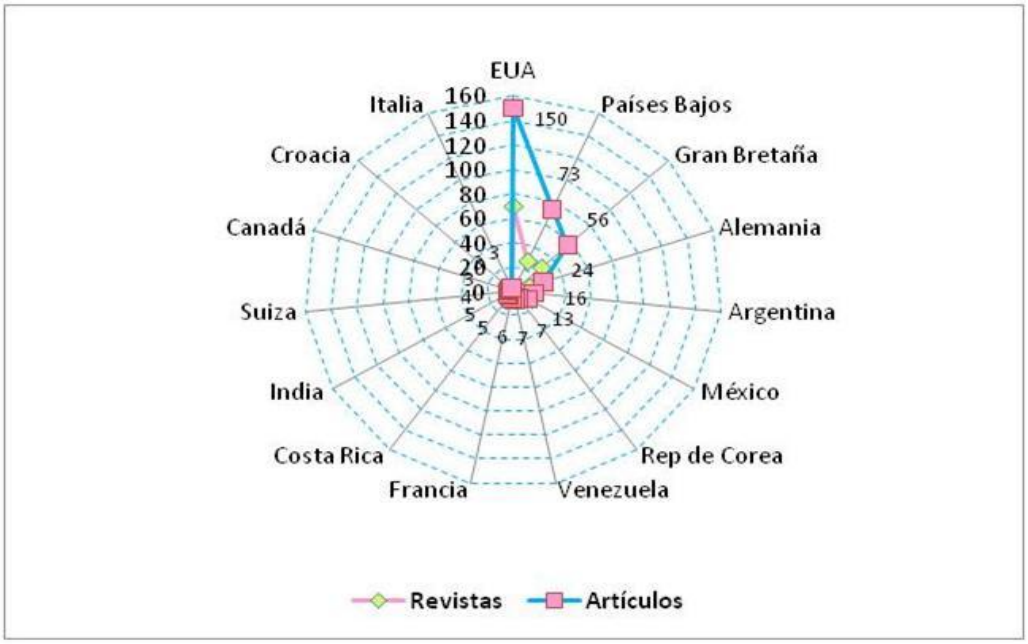


Fig. 8.8.1.3. País de origen de las revistas con FI$\bar{x}$ del Estado de Coahuila, >3 artículos



Localización geográfica del Estado de Colima en la República Mexicana

8.9 Indicadores de la producción científica del Estado de Colima.

Del Estado de Colima se analizó la producción científica de la *Universidad de Colima (UCOL);* se halló que esta UNIVMEX publicó 395 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.9.1)

Cuadro 8.9.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Colima

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	395	*SCI*	385
Artículos por año	17.9	*SSCI*	8
Núm. de autores	109	*A&HCI*	2
Autores por artículo	3.6		
		Colaboración con otras UNIVMEX	22
Años	22	*UAM, UMSNH, USON, UAQRO,UGUAD,*	
Periodo	1985-2007	*UAAGS,UABJC, UACHIH,UAEMOR,*	
		UANL,UASIN, UVER,BUAP, UAEHGO,	
Tipología documental		*UAEMEX,UAGRO,UASLP, UATAMPS,*	
Artículos	388	*UATLAX,UAYUC, UAZAC, UJEDGO*	
Artículos de revisión	5		
Cartas al editor	2	**Número de instituciones**	171
Idiomas		*Número de firmas*	1,266
Inglés	381		
Español	13	**Número de países (institución)**	29
Ruso	1		
		Número de títulos (revistas)	226
Tipo de colaboración			
Nacional	254	**Idiomas (revistas)**	
Foránea	141	*Inglés*	335
		Bilingüe	58
Tipo de autoría		*Español*	2
Colectiva	356		
Individual	39	**Número de países (revistas)**	28

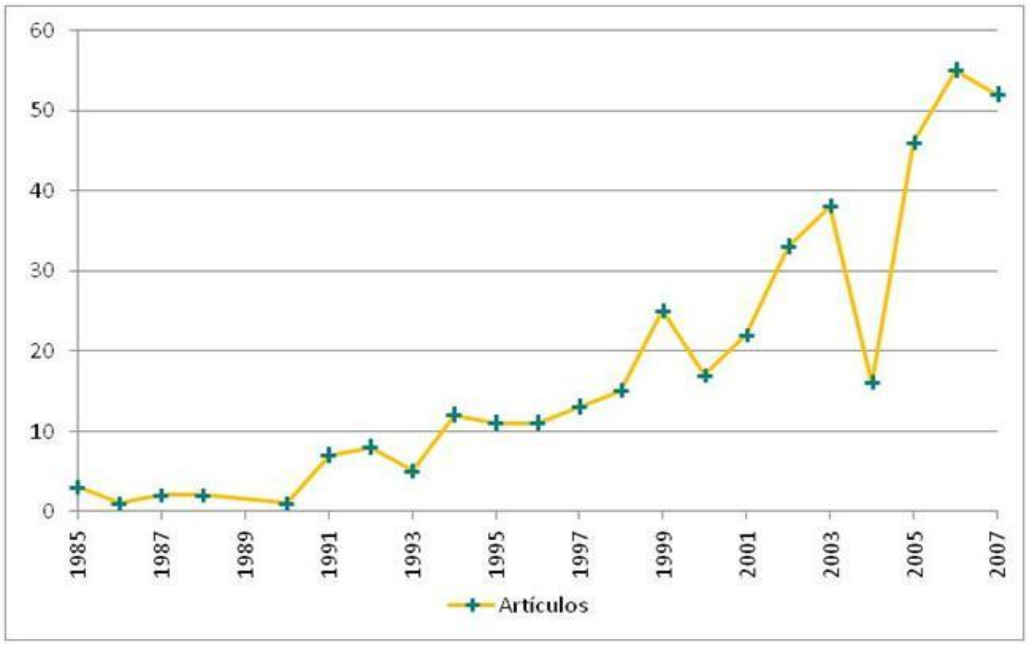


Fig. 8.9.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad de Colima (UCOL)

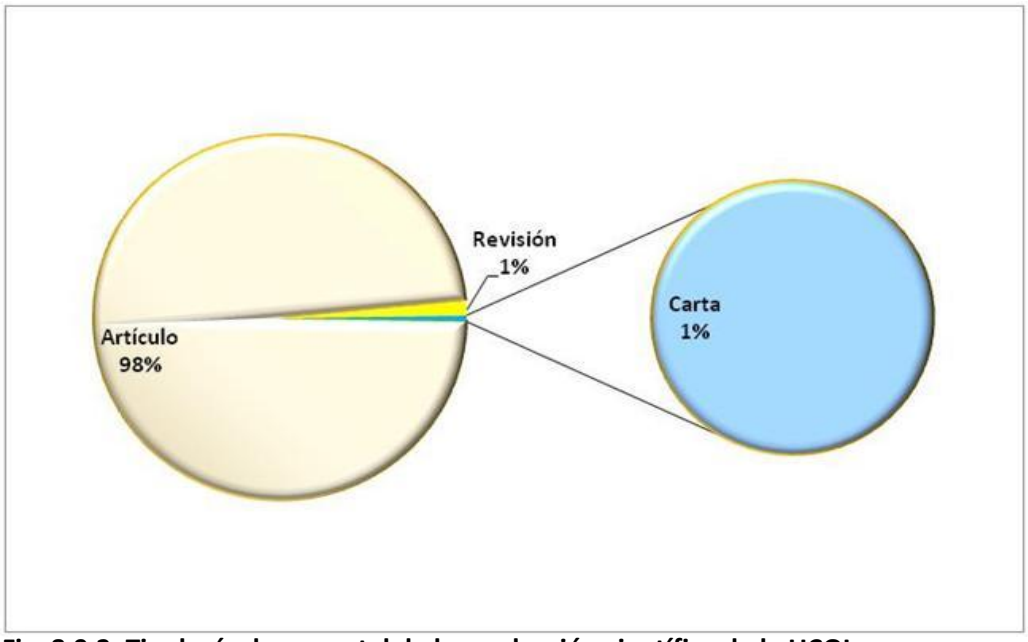


Fig. 8.9.2. Tipología documental de la producción científica de la UCOL

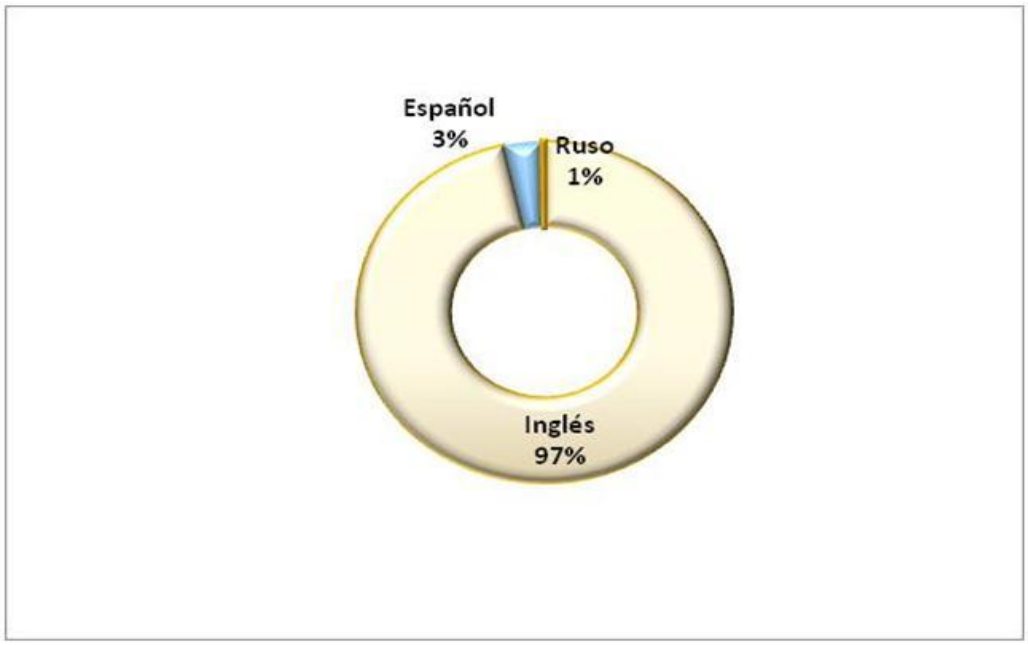


Fig. 8.9.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UCOL

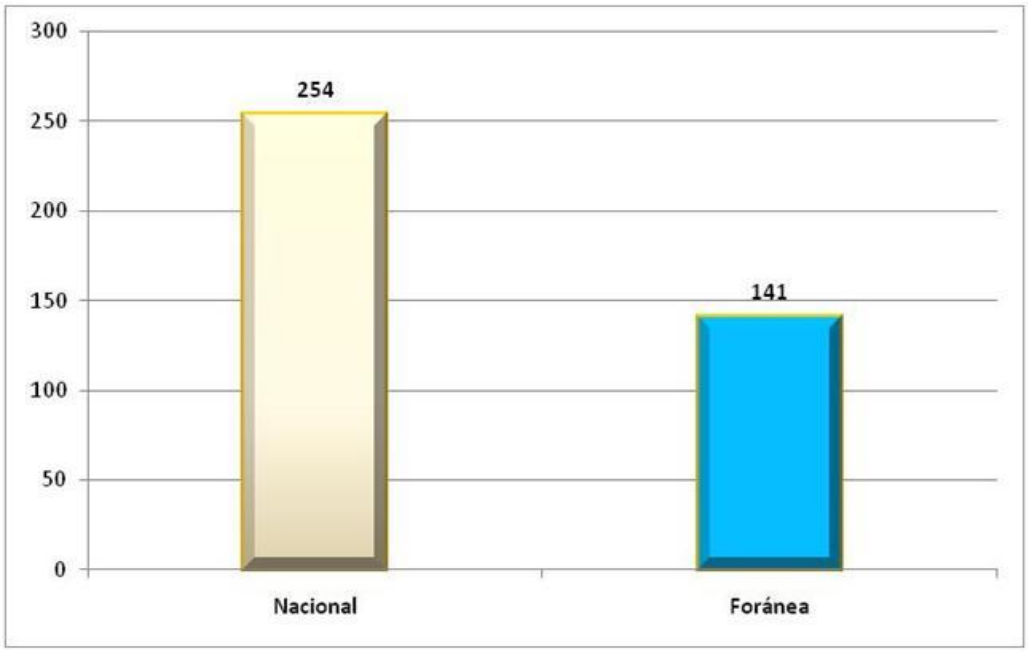


Fig. 8.9.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UCOL

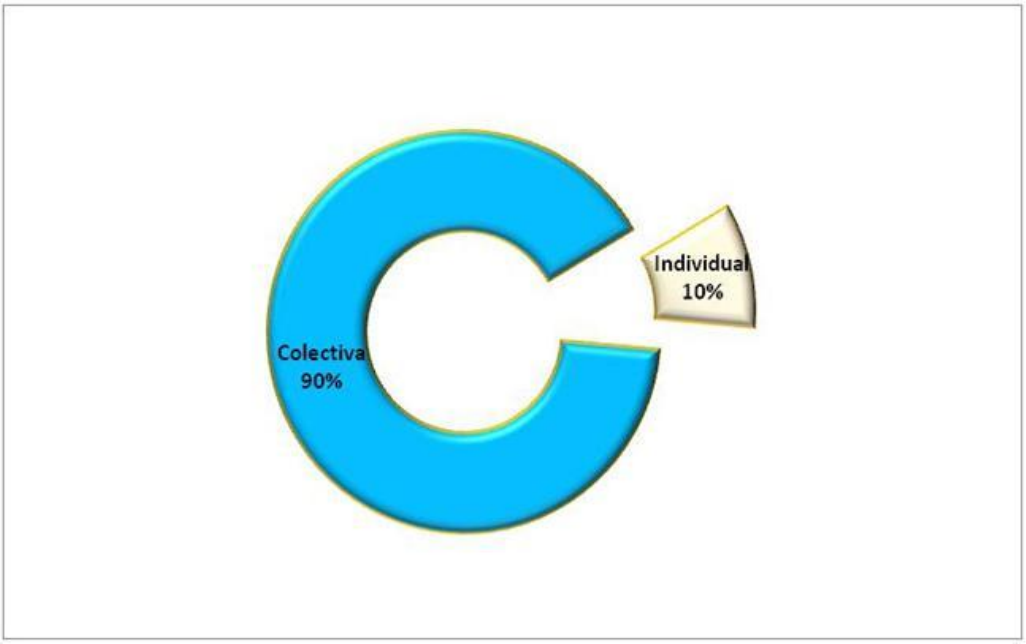


Fig. 8.9.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UCOL

Cuadro 8.9.2. Instituciones que publicaron con la Universidad de Colima (UCOL), >3 firmas

Institución	Firmas
UCOL	576
UNAM	80
IMSS/México	44
CINVESTAV	26
UGUAD	26
IPN	25
Ctr Invest Cient & Educ Super Ensenada,CICESE/México	14
Russian Acad Sci/Rusia	12
Univ Nacl La Plata/Argentina	12
UAEMOR	11
Univ Tasmania/Australia	10
Univ Utha/EUA	10
UMSNH	9
USON	9
Inst Potosino Invest Cient & Tecnol,IPICYT/México	8
UAM	8
UANL	8
Univ Texas/EUA	8
BUAP	7
INNSZ/México	7
Univ Calif/EUA	7

Cuadro 8.9.2. Instituciones que publicaron con la Universidad de Colima (UCOL), >3 firmas, (*cont.)*

Institución	Firmas
Ctr Invest Biol Noroeste SC,CIBNOR/México	6
UABJC	6
Univ Complutense/España	6
Univ Delaware/EUA	6
Univ Nebraska/EUA	6
Univ País Vasco/España	6
Univ Wurzburg/Alemania	6
Baylor Coll Med/EUA	5
Cornell Univ/EUA	5
Ctr Invest Cient Yucatán,CICY/México	5
Granja Puma/México	5
Ist Nazl Fis Nucl/Italia	5
SAGARPA/México	5
SSA/México	5
Univ Nevada/EUA	5
UVER	5
USDA,ARS/EUA	5
CSIC/España	4
Los Alamos Natl Lab/EUA	4
Monsanto Co/EUA	4
UASIN	4
Univ Bern/Suiza	4
Univ Idaho/EUA	4
Univ Minho/Portugal	4
US Geol Survey/EUA	4
Christian Albrechts Univ Kiel/Alemania	3
Colegio de Postgrad,COLPOS/México	3
Drexel Univ/EUA	3
Free Univ Brussels/Bélgica	3
Inst Tecnol Morelia/México	3
Moscow MV Lomonosov State Univ/Rusia	3
Oklahoma State Univ/EUA	3
St Petersburg State Univ/Rusia	3
UAAGS	3
UAQRO	3
UASLP	3
UATAMPS	3
UMIST/Gran Bretaña	3
No Identificado	18
112 instituciones más con <3 firmas	147
Total	**1,266**

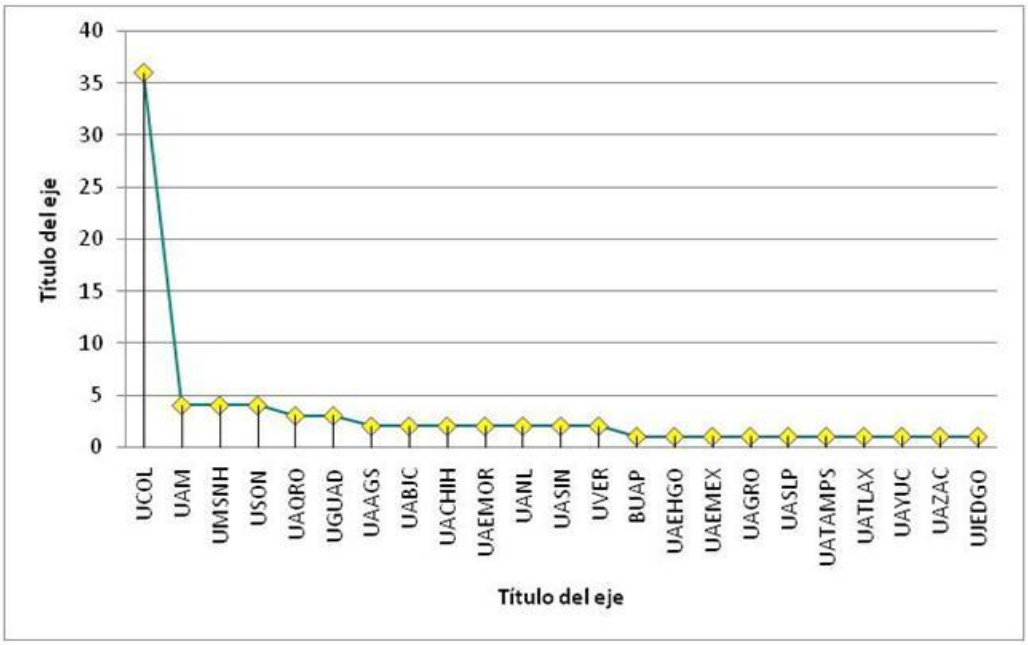


Fig. 8.9.6. Colaboración de la UCOL con otras UNIVMEX

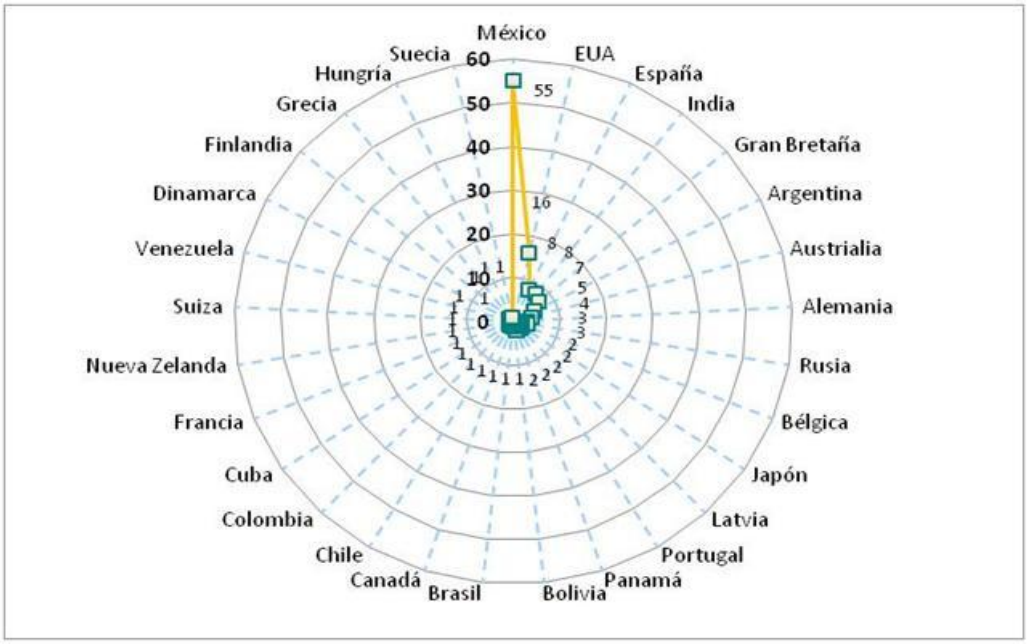


Fig. 8.9.7. País de origen de las instituciones que colabora con la UCOL

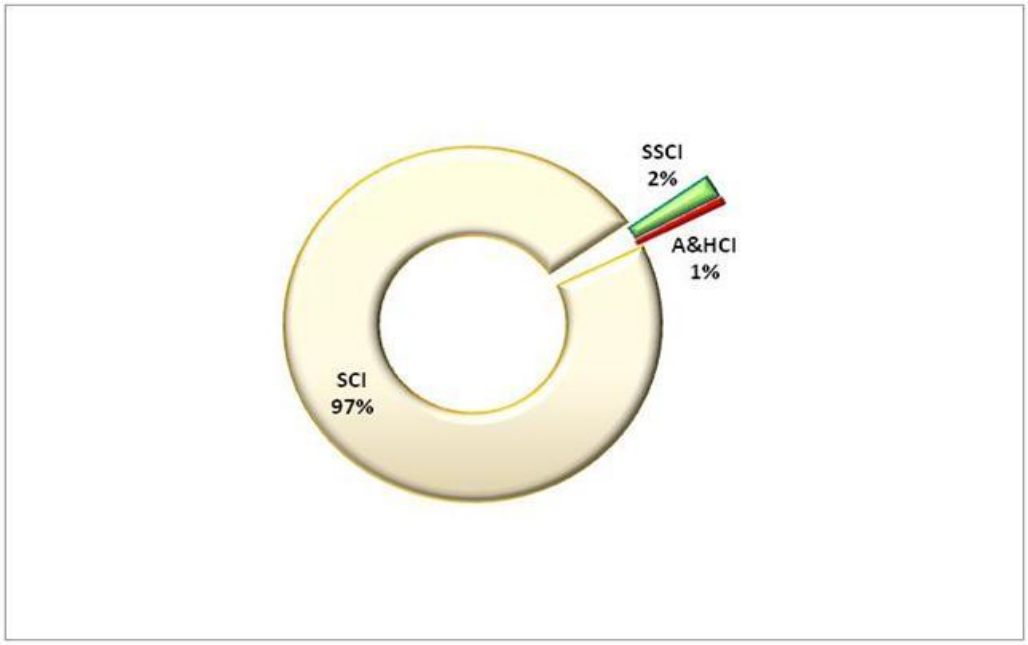


Fig. 8.9.8. Presencia de la UCOL en la WOS, 1972-2007

8.9.1 Factor de impacto, Estado de Colima

El Factor de Impacto Promedio ($FI\bar{x}$) de las revistas en donde publicó la *Universidad de Colima (UCOL),* del Estado de Colima; se encontró que esta UNIVMEX publicó 395 artículos que se distribuyeron en 226 títulos de revistas. El 63% de las revistas tuvo un $FI\bar{x}$ mayor que 1 y concentró 247 artículos; mientras que el 30% de los títulos obtuvo un $FI\bar{x}$ menor a 1 que agrupó 127 artículos. Sólo el 7% de las revistas no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.9.1.1)

Los 226 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes para identificar el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su $FI\bar{X}$, se encontró que en el segundo cuartil se concentró el 30% de los artículos (n=118). (Figura 8.9.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente de acuerdo con el número de artículos, se localizaron las revistas que agruparon más artículos; la UCOL, en 13 revistas publicó 97 artículos (>5); en tanto que, en 56 títulos publicó más de 2 artículos (n=141); y sólo 1 artículo en 157 revistas. (Cuadro 8.9.1.2)

El análisis del idioma de las revistas, se identificaron a 2 idiomas: inglés, y español; el 84% de los artículos(n=335) se publicó en revistas en ese idioma; mientras que en las bilingües se concentró al 15% de los artículos (n=58); el 1% restante (n=2), corresponde a los que se publicaron en idioma español. (Figura 8.9.1.2)

Respecto al país de origen de las revistas, se encontró que los 226 títulos de revistas fueron editados en 27 naciones; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania y México editaron más títulos de revistas (n=192) que reunieron 339 artículos. (Figura 8.9.1.3)

Cuadro 8.9.1.1. Revistas con FI$\bar{x}$ >2 y número de artículos de la UCOL del Estado de Colima

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Circulation Research	9.661	1
Physical Review Letters	7.168	1
Plant Journal	6.762	1
Plant Physiology	6.202	1
Stroke	5.847	1
Journal of Biological Chemistry	5.748	1
Journal of High Energy Physics	5.665	4
Diabetologia	5.469	1
Nuclear Physics B	5.122	2
Physics Letters B	4.844	1
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	5
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	1
Journal of General Physiology	4.734	1
Journal of Molecular and Cellular Cardiology	4.659	1
Biophysical Journal	4.630	2
Journal of Physiology-London	4.420	2
Molecular Pharmacology	4.390	1
American Journal of Physiology-Cell Physiology	4.169	1
Applied Catalysis B-Environmental	4.134	1
Pflugers Archiv-European Journal of Physiology	4.071	4
Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics	4.019	3
Crystal Growth & Design	3.979	1
Experimental Neurology	3.968	1
Journal of Neurobiology	3.809	1
American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology	3.752	1
Journal of Neurophysiology	3.730	4
Journal of Gene Medicine	3.720	1
American Journal of Physiology-Regulatory Integrative and Comparative Physiology	3.716	1
British Journal of Pharmacology	3.667	3
Molecular Phylogenetics and Evolution	3.651	1
Biochemistry	3.616	1
Physical Review C	3.413	1
Febs Letters	3.350	2
Journal of Neuroscience Research	3.328	1
Journal of Applied Physiology	3.282	2
Shock	3.255	1
Planta	3.043	1
Journal of Rheumatology	3.034	1
Physical Review A	2.979	1
Theoretical and Applied Genetics	2.972	1
Journal of Endocrinology	2.922	1
Journal of Epidemiology and Community Health	2.921	1
Classical and Quantum Gravity	2.852	1

Cuadro 8.9.1.1. Revistas con FI$\bar{x}$ >2 y número de artículos de la UCOL del Estado de Colima, (*cont.)*

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal of Bioenergetics and Biomembranes	2.811	1
Environmental Pollution	2.785	1
Journal of Experimental Biology	2.772	4
Advances in Experimental Medicine and Biology	2.692	3
Journal of Phycology	2.634	1
Geophysical Research Letters	2.612	2
Journal of Biomechanics	2.601	1
Acta Physiologica Scandinavica	2.550	1
Headache	2.518	1
Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics	2.480	1
Journal of the International Neuropsychological Society	2.455	1
European Journal of Pharmacology	2.449	5
Physical Review E	2.446	1
European Journal of Neurology	2.420	1
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	2.404	2
Life Sciences	2.386	2
Naunyn-Schmiedebergs Archives of Pharmacology	2.346	7
Toxicon	2.337	1
Physics of the Earth and Planetary Interiors	2.295	2
Systematic Entomology	2.295	1
Pharmacological Research	2.291	1
Brain Research	2.285	2
Journal of Membrane Biology	2.282	2
Cellular and Molecular Neurobiology	2.241	2
Quaternary Research	2.186	1
Journal of Theoretical Biology	2.182	4
Journal of Pharmacological Sciences	2.147	1
Neuroreport	2.098	1
Geophysical Journal International	2.097	4
Physical Review B	2.097	2
Bulletin of Volcanology	2.079	6
Marine Pollution Bulletin	2.057	1
Reproductive Toxicology	2.052	1
Neuroscience Letters	2.025	1
Nuclear Physics B-Proceedings Supplements	2.025	1
Animal Reproduction Science	2.020	1
147 títulos más con FI$\bar{x}$ <2		260
Total		**395**

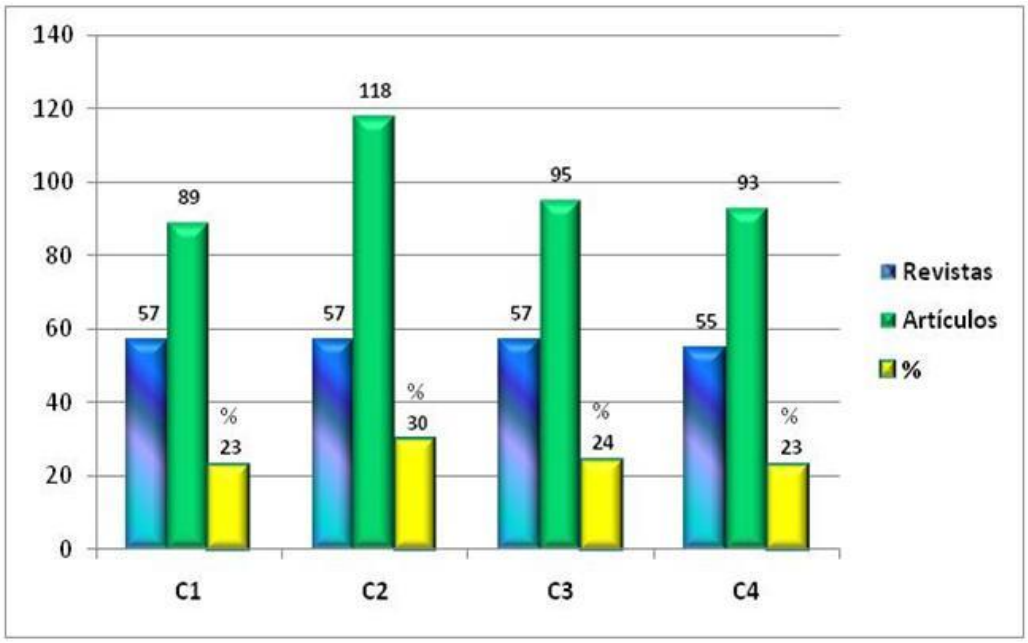


Fig. 8.9.1.1. Distribución de las revistas con FI$\bar{X}$ de acuerdo con su cuartil, Colima

Cuadro 8.9.1.2. Revistas con FI$\bar{X}$ en donde publicó >3 artículos la UCOL

Revista	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal of Volcanology and Geothermal Research	1.622	18
Small Ruminant Research	0.793	16
Florida Entomologist	0.617	8
Naunyn-Schmiedebergs Archives of Pharmacology	2.346	7
Bulletin of the Seismological Society of America	1.781	6
Bulletin of Volcanology	2.079	6
Physics Letters A	1.576	6
Ciencias Marinas	0.541	5
Cuban Journal of Agricultural Science	0.156	5
European Journal of Pharmacology	2.449	5
Journal of Cardiovascular Pharmacology	1.654	5
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	5
Revista Mexicana de Física	0.180	5
Ferroelectrics	0.425	4
Geophysical Journal International	2.097	4
Japanese Journal of Physiology	0.998	4

Cuadro 8.9.1.2. Revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicó >3 artículos la UCOL, (*cont.)*

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal of Experimental Biology	2.772	4
Journal of High Energy Physics	5.665	4
Journal of Neurophysiology	3.730	4
Journal of Physics A-Mathematical and General	1.048	4
Journal of Theoretical Biology	2.182	4
Lecture Notes in Computer Science	0.134	4
Pflugers Archiv-European Journal of Physiology	4.071	4
Acta Crystallographica Section C-Crystal Structure Communications	0.797	3
Advances in Experimental Medicine and Biology	2.692	3
Atmosfera	0.452	3
British Journal of Pharmacology	3.667	3
General Physiology and Biophysics	0.872	3
Journal of Economic Entomology	1.227	3
Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics	4.019	3
Salud Pública de México	0.000	3
Statistics in Medicine	1.587	3
194 títulos más con <3 artículos		231
Total		**395**

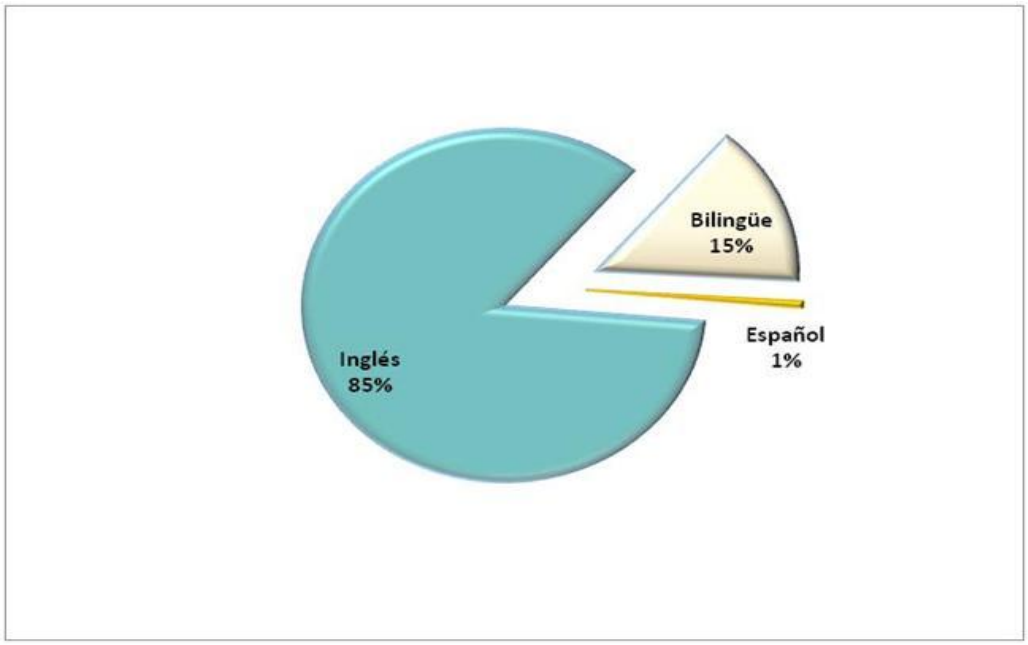


Fig. 8.9.1.2. Idioma de las revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicó la UCOL

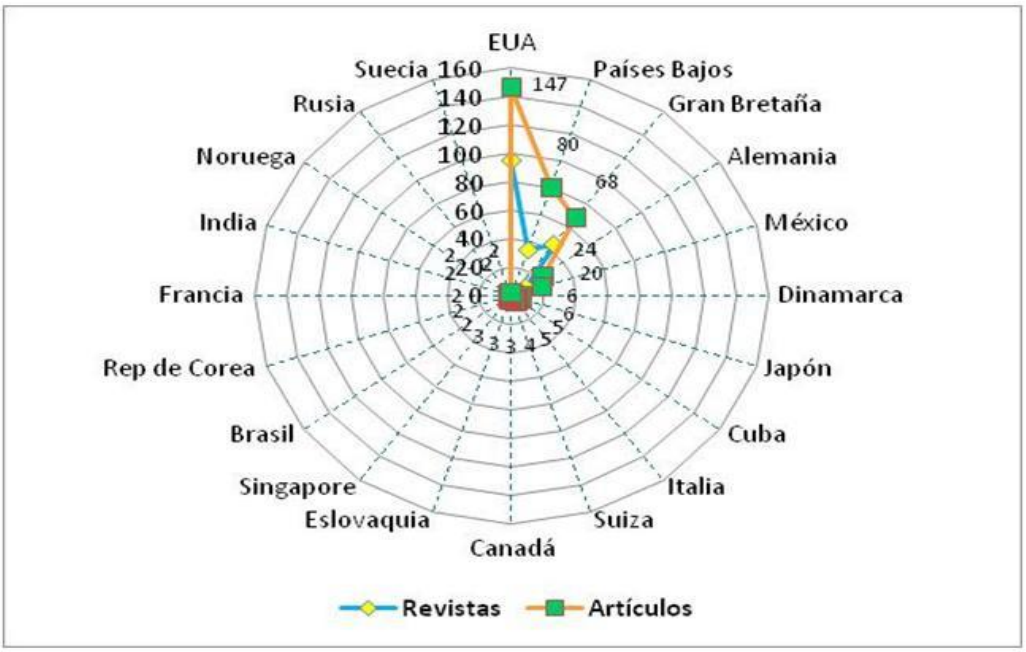


Fig. 8.9.1.3. País de origen de las revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicó la UCOL



Localización geográfica del Distrito Federal en la República Mexicana

8.10 Indicadores de la producción científica del Distrito Federal.

Del Distrito Federal se analizó la producción científica de 4 universidades: *Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM)*, *Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)*, *Universidad del Ejército y Fuerza Aérea (UEFA)*, y la *Universidad Pedagógica Nacional (UPN)*; se encontró que estas UNIVMEX publicaron 5,616 artículos que fueron indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters durante el periodo estudiado 1972-2007. (Cuadro 8.10.1)

Cuadro 8.10.1. Indicadores de la producción científica del Distrito Federal

Núm. de universidades	4	**Colaboración con otras UNIVMEX**	31
Núm. de artículos	5,616	*UACHAP, USON,UAEMEX,UVER,BUAP,*	
Artículos por año	165.1	*UABJC, UGTO,UGUAD,UAEHGO,*	
Núm. de autores	231	*UAEMOR, UANL,UASLP,UATLAX,*	
Autores por artículo	24.3	*UACOAH,UANAY,UAQRO,UJATAB,*	
Años	34	*UP-PACHUCA,UABCS,UACAMP UACHIS,*	
Periodo	1974-2007	*UCOL UASIN,UATAMPS,UAYUC,UAZAC,*	
Tipología documental		*UMAR,UNIV-DELCARIBE,UAAAN,UAAGS*	
Artículos	5,459		
Artículos de revisión	85	**Número de instituciones**	1,040
Cartas al editor	72	*Número de firmas*	15,948
Idiomas			
Inglés	5,250	**Número de países (institución)**	63
Español	332		
Francés	29	**Número de títulos (revistas)**	1,333
Portugués	3		
Alemán	1	**Idiomas (revistas)**	
Checo	1	*Inglés*	4,031
Tipo de colaboración		*Bilingüe*	1,417
Nacional	4,071	*Español*	102
Foránea	1,545	*Francés*	14
Tipo de autoría		*Alemán*	6
Colectiva	5,031	*Portugués*	2
Individual	585	*Checo*	1
Presencia en los índices de la WOS		*No Identificado*	43
SCI	5,320		
SSCI	200	**Número de países (revistas)**	41
A&HCI	96		

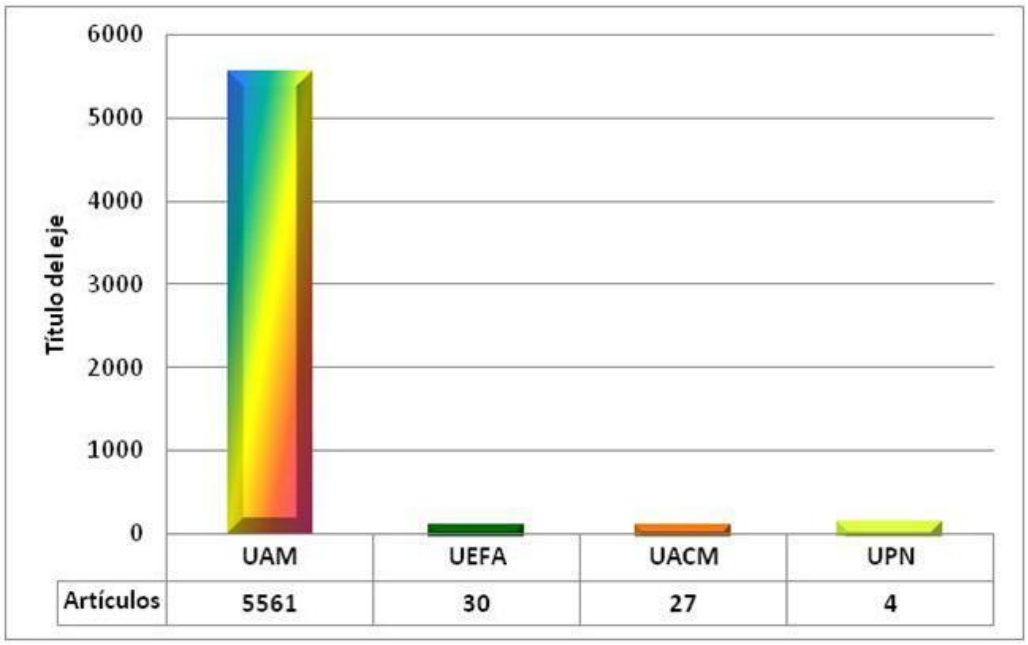


Fig. 8.10.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Distrito Federal indizadas en la WOS, 1972-2007

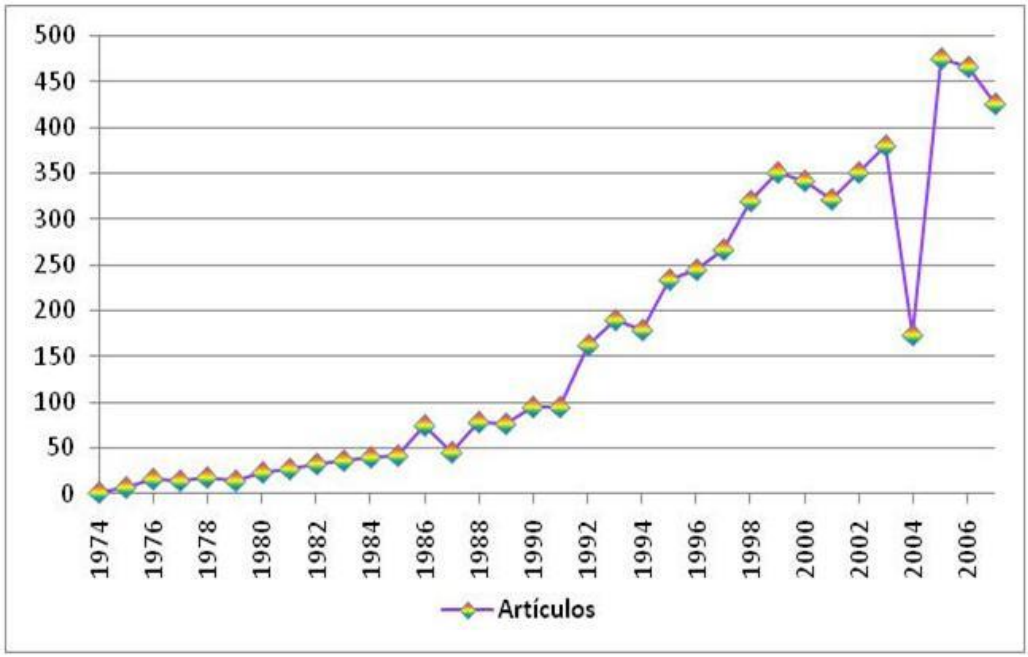


Fig. 8.10.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Distrito Federal, 1972-2007

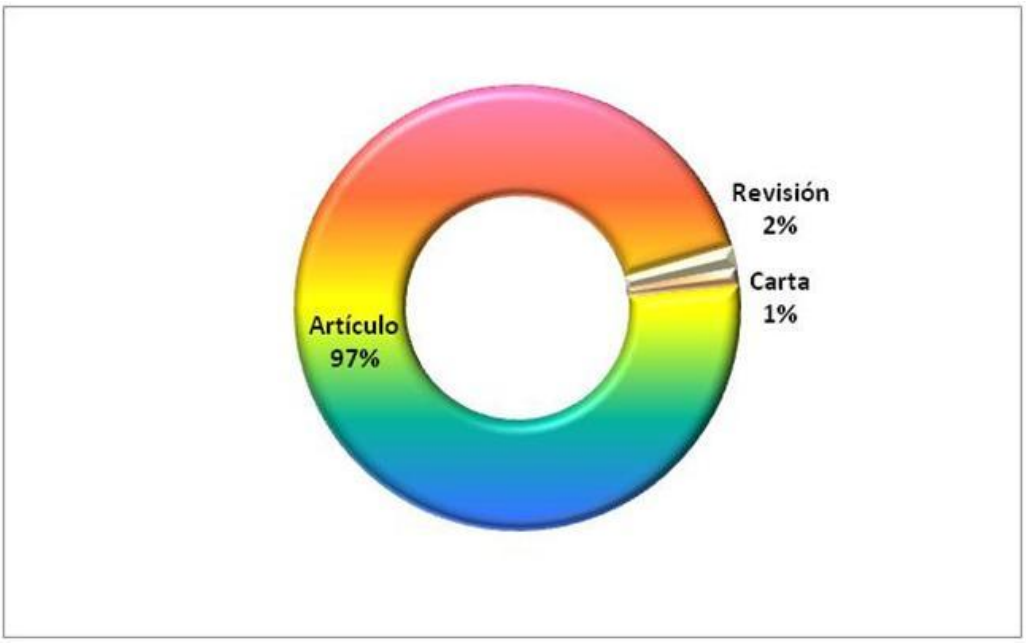


Fig. 8.10.3. Tipología documental de las UNIVMEX del Distrito Federal

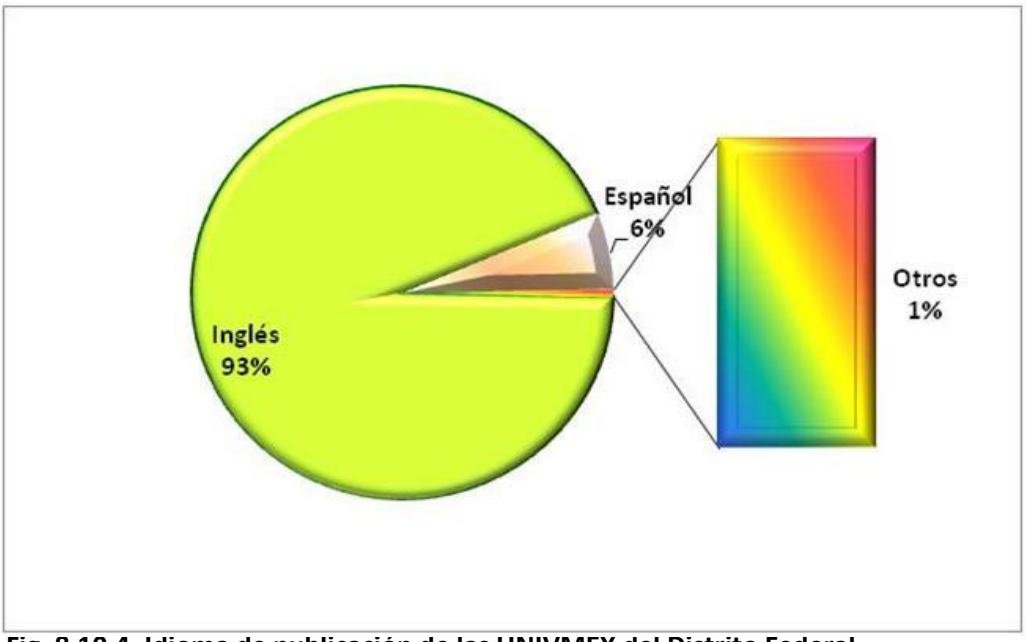


Fig. 8.10.4. Idioma de publicación de las UNIVMEX del Distrito Federal

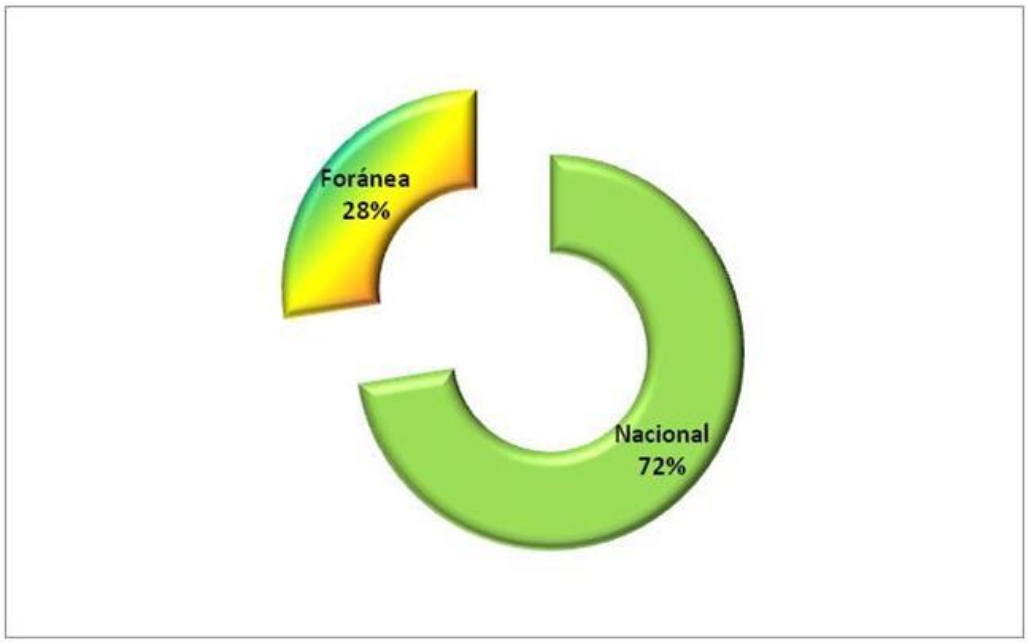


Fig. 8.10.5. Tipo de colaboración de la producción científica de las UNIVMEX del Distrito Federal

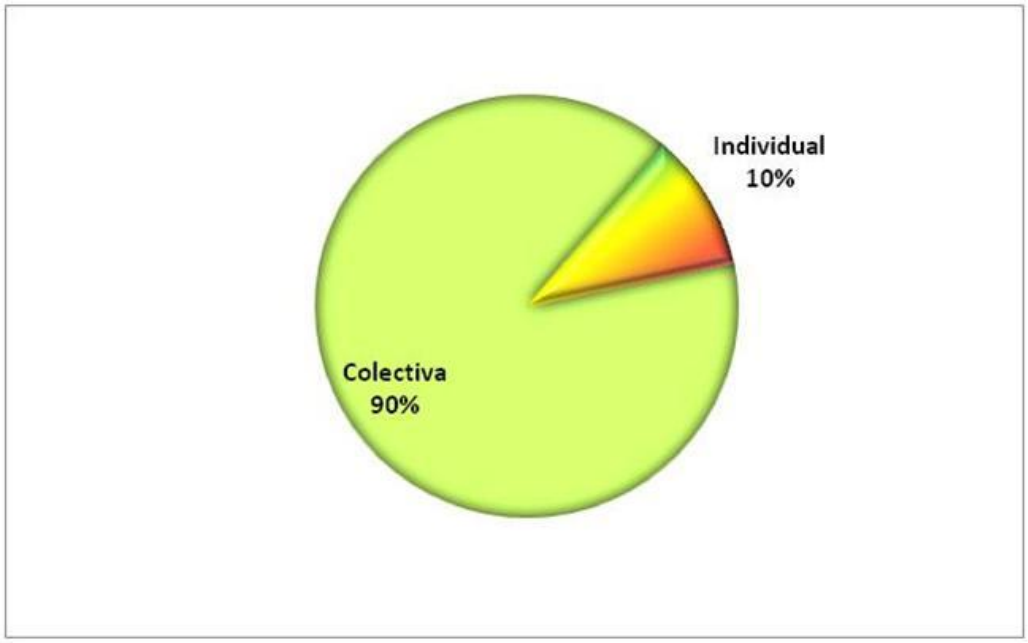


Fig. 8.10.6. Tipo de autoría de la producción científica de las UNIVMEX del Distrito Federal

Cuadro 8.10.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Distrito Federal, >12 firmas

Institución	Firmas
UAM	7,661
UNAM	1,700
IPN	518
Inst Mexicano Petr,IMP/México	460
CINVESTAV	380
Inst Nacl Invest Nucl,ININ/México	210
IMSS/México	140
INNSZ/México	134
CSIC/España	107
BUAP	105
Univ Calif/EUA	94
Ins Nacl Psiquiat Dr Ramón de la Fuente/México	86
UGTO	86
Univ Iberoamericana/México	69
Unv Nacl San Luis/Argentina	60
Colegio Nacl Luis González/México	58
UAEMEX	53
UAEMOR	53
UVER	52
Inst Nacl Neurol & Neurocir Manuel Velasco Suárez/México	48
Colegio de Postgrad,COLPOS/México	47
USON	40
UEFA	38
UACM	37
Univ N Carolina/EUA	37
Inst Nacl Cancerol,INCAN/México	36
UASLP	35
Univ La Habana/Cuba	33
Univ London Imperial Coll Sci & Technol/Gran Bretaña	33
Ctr Invest Cientif Yucatán AC,CICY/México	32
UAEHGO	32
Univ París VI/Francia	31
Univ Auton Madrid/España	29
Moscow State Pedag Univ/Rusia	28
Inst Tecnol Estud Superiores Monerrey,ITESM/México	27
Harvard Univ	26
UACHAP	26
CNRS/Francia	24
Inst Nacl Salud Públ,INSP/México	24
UGUAD	24
Inst Francais Rech Sci Dev Cooperat, ORSTOM/Francia	23
UMSNH	23
Univ Sao Paulo/Brasil	23
Australian Natl Univ/Australia	22
Inst Nacl Cardiol Ignacio Chávez/México	22
Inst Rech Dev,IRD/México	22
Marie Curie Sklodowska Univ/Polonia	22
Queens Univ/Canadá	22
Brigham Young Univ/EUA	21
UATLAX	21
Univ Aix Marseille 1/Francia	21

Cuadro 8.10.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Distrito Federal, >12 firmas, (*cont.)*

Institución	Firmas
Univ Barcelona/España	21
Univ Hyderabad/India	21
Univ Sheffield/Gran Bretaña	21
Inst Invest Electr,IIE/México	19
Univ Victoria/Canadá	19
Univ Concepción/Chile	18
SSA/México	18
Univ Amer Puebla,UDLA/México	18
Univ Sevilla/España	18
Ctr Invest & Desarrollo Tecnol Electroquím,CIDETEQ/México	17
Free Univ Brussels/Bélgica	17
Inst Nacl Pediat/México	17
UATAMPS	17
Univ Complutense Madrid/España	17
Univ Montreal/Canada	17
Univ Nottingham/Gran Bretaña	17
Univ Texas/EUA	17
Hungarian Acad Sci/Hungría	16
Inst Ecol AC,INECOL/México	16
Univ Buenos Aires/Argentina	16
Univ Estadual Campinas/Brasil	16
Hosp Infantil México Dr. Federico Gómez/México	15
UABJC	15
UANL	15
Univ Arizona/EUA	15
Univ Illinois/EUA	15
Cent Food Technol Res Inst/India	14
Cornell Univ/EUA	14
Ctr Invest Cient & Educ Super,CICESE/México	14
Inst Nacl Enfermedades Resp,INER/México	14
Tulane Univ/EUA	14
Univ Chile/Chile	14
Unic Cologne/Alemania	14
Univ Florida/EUA	14
Univ Udine/Italia	14
Pontificia Univ Católica Chile/Chile	13
Rusian Acad Sci/Rusia	13
UACOAH	13
Univ Konstanz/Alemania	13
Univ Puerto Rico/Puerto Rico	13
El Colegio Frontera Sur,ECOSUR/México	12
Inst Nacl Perinatol/México	12
Inst Potosino Invest Cient & Tecnol,IPICYT/México	12
Pacific NW Labs/EUA	12
UAQRO	12
Univ Autónoma Barcelona/España	12
Univ Montpellier 2/Francia	12
No Identificado	95
940 instituciones más con <12 firmas	2,153
Total	**15,948**

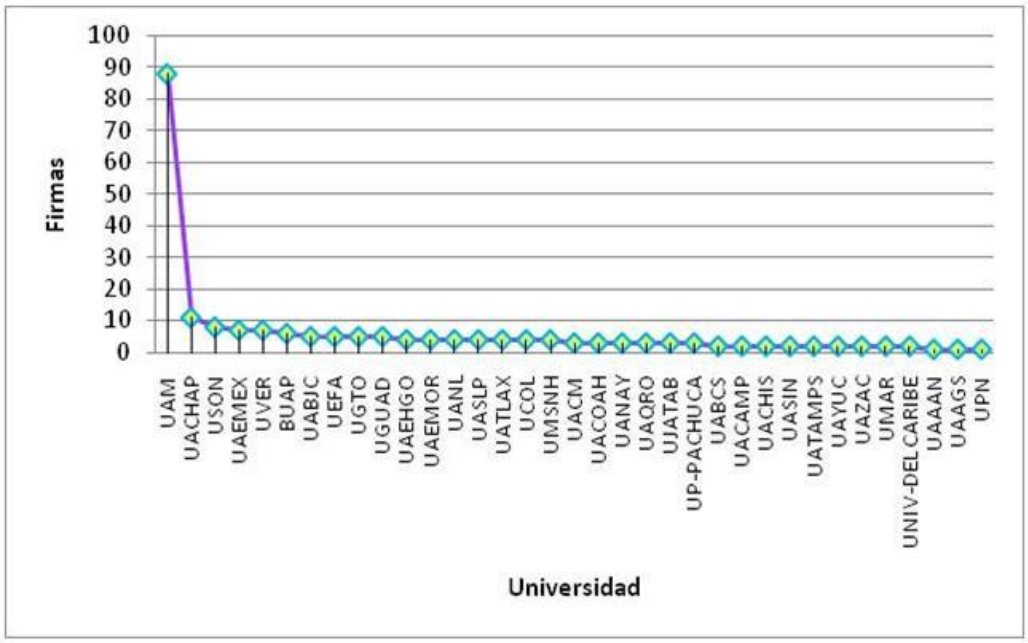


Fig. 8.10.7. Colaboración de la UACM, UAM, UEFA y UPN del Distrito Federal con otras UNIVMEX

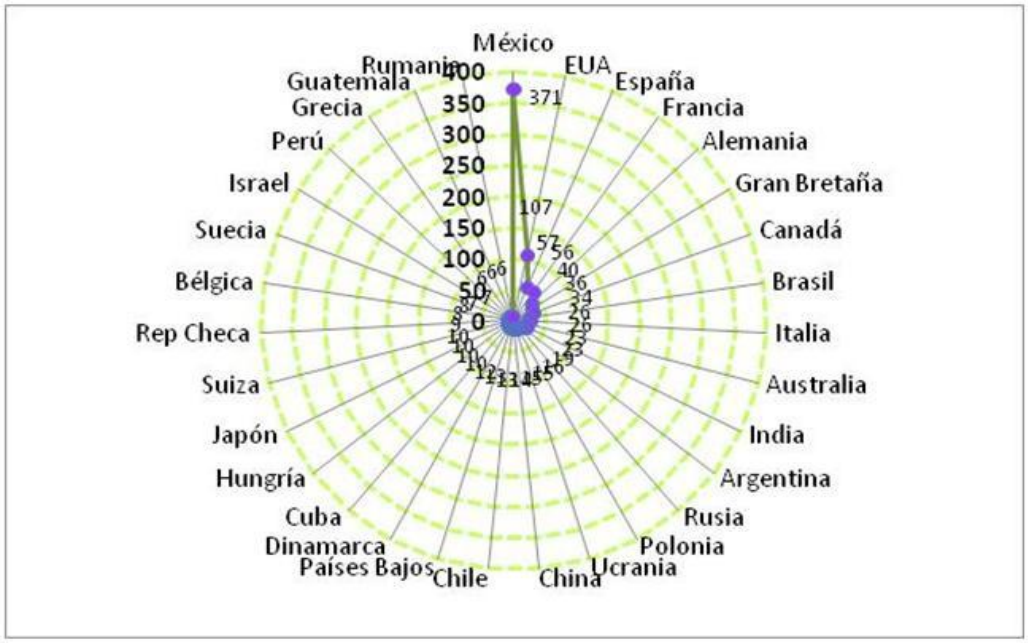


Fig. 8.10.8. País de origen de las instituciones que colabora con el Distrito Federal, >6 firmas

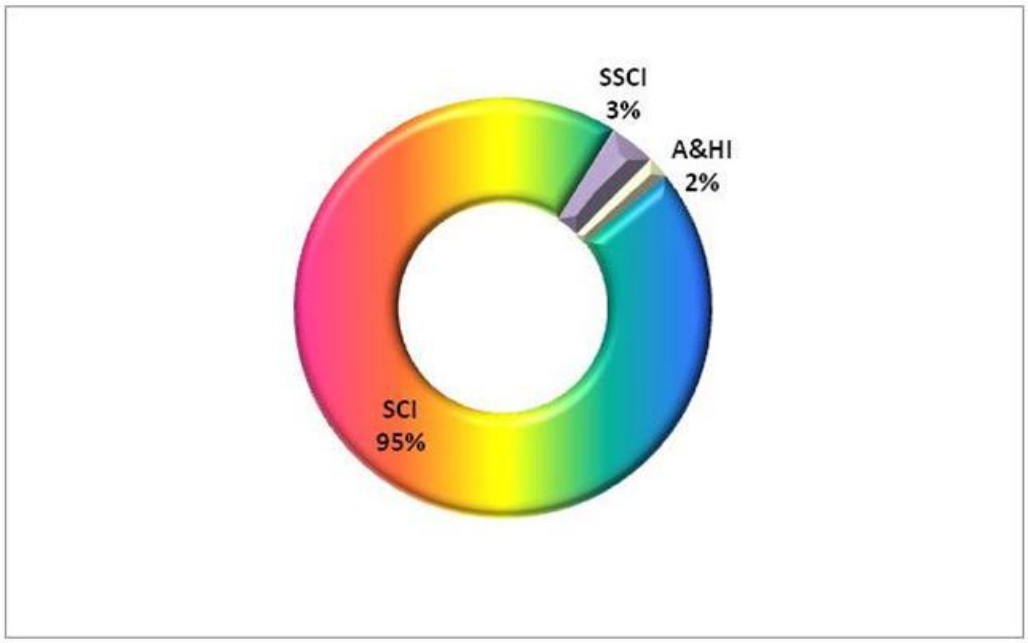


Fig. 8.10.9. Presencia de la UACM, UAM, UEFA y UPN del Distrito Federal en la WOS, 1972-2007

8.10.1 Factor de impacto, Distrito Federal

El Factor de Impacto Promedio ($FI\bar{x}$) de las revistas en donde publicaron las 4 UNIVMEX del Distrito Federal: *Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM)*, la *Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)*, *Universidad del Ejército y Fuerza Aérea (UEFA)* y la *Universidad Pedagógica Nacional (UPN);* los 5,616 artículos de estas universidades, se distribuyeron en 1,333 títulos de revistas. El 50% de las revistas (n=665) tuvieron un $FI\bar{x}$ mayor que 1; el 32% obtuvo un $FI\bar{x}$ menor a 1 y conjuntó 1,712 artículos. Finalmente, el 18% de las revistas no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.10.1.1)

Los 1,333 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes para identificar el cuartil en donde están ubicadas estas revistas con respecto a su $FI\bar{x}$; se encontró que el 31% de los artículos (n=1,749) se concentraron en el segundo cuartil. (Figura 8.10.1.1)

Por otra parte, las revistas se ordenaron en forma descendente de acuerdo con el número de artículos, se identificaron los títulos de revistas agruparon más artículos; las UNIVMEX del Distrito Federal, en 121 revistas publicaron 2,937 artículos (>10); en tanto que, en 544 títulos de revistas publicaron 2,011 artículos; y un último grupo, se compuso por 668 revistas en donde sólo publicaron 1 artículo. (Cuadro 8.10.1.2)

También se estudió el idioma de las revistas, se hallaron 6 idiomas: inglés, español, francés, alemán, portugués, y checo; destaca el inglés debido a que el 72% de los artículos (n=4,031) se publicó en revistas en ese idioma; mientras que en las revistas bilingües se concentró el 25% (n=1,417), el 2% al español (n=102) y el 1% restante (n=23), corresponde a los que se publicaron en otros idiomas como el francés, alemán, portugués y checo, y a los que no se identificó el idioma (n=43). (Figura 8.10.1.2

En el análisis del país de origen de las revistas, se encontró que los 1,333 títulos de revistas fueron editados en 41 países; EUA, Gran Bretaña, y los Países Bajos, editaron más de 100 títulos de revistas (n=952) que agruparon 4,220 artículos. (Figura 8.10.1.3)

Cuadro 8.10.1.1. Revistas con FI$\bar{x}$ >3 y número de artículos de las UNIVMEX del Distrito Federal, UACM, UAM, UEFA y UPN

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Nature	28.235	3
Jama-Journal of The American Medical Association	24.072	1
Nature Materials	18.306	1
Journal of The National Cancer Institute	15.373	2
Reports on Progress in Physics	9.936	1
Proceedings of The National Academy of Sciences of The United States of America	9.824	1
Circulation Research	9.661	1
American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine	8.951	1
American Journal of Psychiatry	8.554	1
Advanced Materials	8.398	1
Diabetes	8.081	1
Neuroscience and Biobehavioral Reviews	7.961	1
Journal of The American Chemical Society	7.667	9
Physical Review Letters	7.168	19
Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology	7.052	1
Clinical Infectious Diseases	6.482	2
Astrophysical Journal	6.277	1
Chemistry & Biology	6.178	1
Neuropsychopharmacology	5.805	1
Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism	5.771	1
Aids	5.770	1
Journal of Biological Chemistry	5.748	3
Journal of High Energy Physics	5.665	2
Environmental Health Perspectives	5.613	1
Biomaterials	5.385	1
Biochimica et Biophysica Acta-Molecular Cell Research	5.373	1
Carcinogenesis	5.293	1
British Journal of Psychiatry	5.279	2
Monthly Notices of The Royal Astronomical Society	5.219	2
Journal of Clinical Psychiatry	5.210	1
American Journal of Epidemiology	5.198	1
Endocrinology	5.198	2
Journal of Chemical Thermodynamics	5.179	8
Nuclear Physics B	5.122	5
Chemistry-A European Journal	5.084	4
Free Radical Biology and Medicine	5.075	1
Current Medicinal Chemistry	5.018	2
Journal of Medical Genetics	4.984	1
Medicine	4.982	1
Chemistry of Materials	4.935	10
Molecular and Cellular Biochemistry	4.930	1
Biotechnology Advances	4.878	6
Physics Letters B	4.844	7
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	4
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	37
Ecology	4.703	1
International Journal of Neuropsychopharmacology	4.687	1
Journal of Catalysis	4.683	11

Cuadro 8.10.1.1. Revistas con FI$\bar{x}$ >3 y número de artículos de las UNIVMEX del Distrito Federal, UACM, UAM, UEFA y UPN, (*cont.)*

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
International Journal of Cancer	4.649	2
Frontiers in Ecology and the Environment	4.619	1
American Naturalist	4.556	2
Epidemiology	4.555	2
Psychoneuroendocrinology	4.551	2
Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention	4.464	1
Journal of Pineal Research	4.450	5
Global Change Biology	4.400	1
Bulletin of the World Health Organization	4.336	1
Journal of Computational Chemistry	4.325	4
Atmospheric Chemistry and Physics	4.241	2
American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism	4.239	1
Macromolecules	4.237	2
International Journal of Biochemistry & Cell Biology	4.228	2
American Journal of Physiology-Cell Physiology	4.169	1
American Journal of Kidney Diseases	4.155	1
Environmental Science & Technology	4.152	7
Applied Catalysis B-Environmental	4.134	7
Biochemical Journal	4.111	4
Journal of Materials Chemistry	4.105	11
Journal of Physical Chemistry B	4.078	37
Bioconjugate Chemistry	4.050	1
Psychological Medicine	4.005	2
Human Genetics	3.989	1
Experimental Neurology	3.968	1
Inorganic Chemistry	3.962	7
Addiction	3.933	2
Proteins	3.923	1
European Neuropsychopharmacology	3.911	2
Applied Physics Letters	3.900	5
Langmuir	3.872	28
Mutation Research-Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis	3.870	3
Carbon	3.854	2
Electrophoresis	3.853	1
Journal of Nutrition	3.823	1
Neurogenetics	3.823	1
Biomacromolecules	3.817	1
Journal of Organic Chemistry	3.808	8
Eukaryotic Cell	3.803	1
Applied and Environmental Microbiology	3.785	2
BMC Molecular Biology	3.785	1
Arthritis Research & Therapy	3.773	1
Biochemical Pharmacology	3.768	1
Biology of the Cell	3.762	1
Laser and Particle Beams	3.748	1
Proceedings of The Royal Society B-Biological Sciences	3.745	1

Cuadro 8.10.1.1. Revistas con FI$\bar{x}$ >3 y número de artículos de las UNIVMEX del Distrito Federal, UACM, UAM, UEFA y UPN, (*cont.)*

Revista	FI $\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Psychopharmacology	3.727	1
Glycobiology	3.689	1
Electrochemistry Communications	3.686	1
IEEE Transactions on Medical Imaging	3.657	1
Organometallics	3.646	2
Hormones and Behavior	3.642	9
Optics Letters	3.636	1
American Journal of Public Health	3.625	3
Biochemistry	3.616	4
Menopause-The Journal of The North American Menopause Society	3.585	1
Biology of Reproduction	3.584	2
Plant Molecular Biology	3.584	1
Neuropharmacology	3.571	1
Immunology	3.526	1
Chemphyschem	3.519	1
Virology	3.457	1
Epilepsia	3.441	1
Journal of Chromatography A	3.430	1
Physical Review C	3.413	3
Journal of Evolutionary Biology	3.407	2
Journal of Psychopharmacology	3.405	1
Febs Letters	3.350	4
Journal of Neuroscience Research	3.328	3
Journal of Polymer Science Part A-Polymer Chemistry	3.320	5
Journal of Sleep Research	3.259	1
European Physical Journal C	3.238	1
Clinical Genetics	3.199	2
Fertility and Sterility	3.186	1
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	16
Microbiology-SGM	3.141	2
Drug and Alcohol Dependence	3.135	4
Biochimica et Biophysica Acta-Proteins and Proteomics	3.123	2
Movement Disorders	3.120	1
Vaccine	3.119	1
Journal of Chemical Physics	3.116	121
Nanotechnology	3.113	3
Journal of Physical and Chemical Reference Data	3.066	1
Journal of Applied Electrochemistry	3.053	11
Journal of Power Sources	3.033	1
Reproduction	3.019	3
1,262 títulos más con FI$\bar{x}$<3		5,349
Total		**5,616**

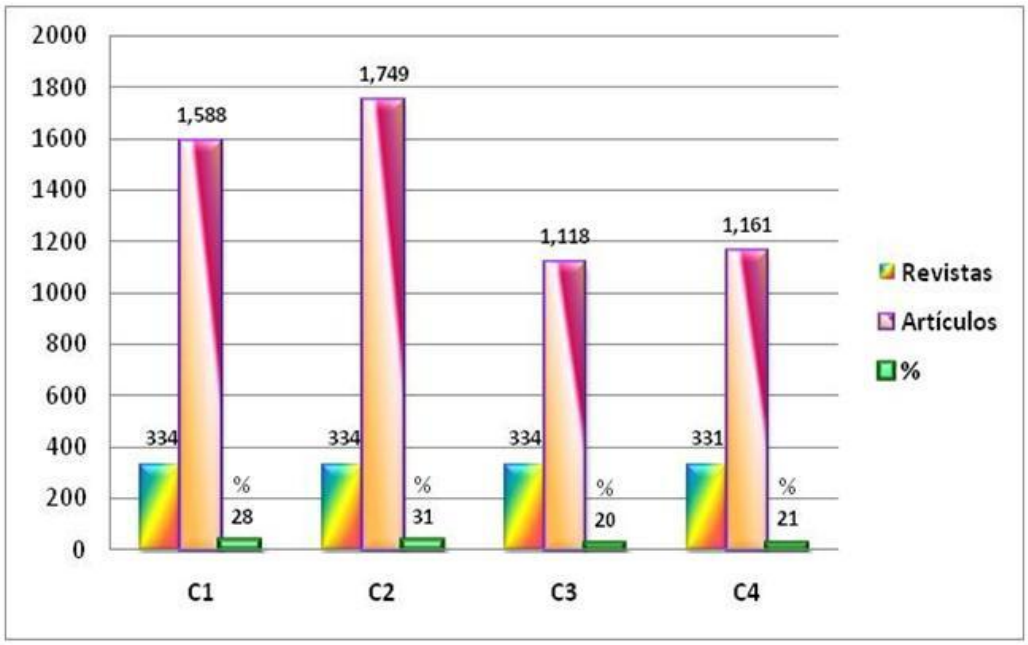


Fig. 8.10.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Distrito Federal

Cuadro 8.10.1.2. Revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicaron >10 artículos la UACM, UAM, UEFA y UPN del Distrito Federal

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Revista Mexicana de Física	0.180	157
Physica A-Statistical Mechanics and its Applications	1.358	124
Journal of Chemical Physics	3.116	121
Revista de Biología Tropical	0.271	83
International Journal of Quantum Chemistry	1.247	70
Molecular Physics	1.536	63
Physical Review E	2.446	63
Physics Letters A	1.576	59
Physical Review A	2.979	48
Industrial & Engineering Chemistry Research	1.590	46
Journal of Physics A-Mathematical and General	1.048	44
Journal of Sol-Gel Science and Technology	1.176	44
Reaction Kinetics and Catalysis Letters	0.589	44
General Relativity and Gravitation	1.512	42
Journal of Mathematical Physics	1.116	42
Journal of Physical Chemistry A	2.954	38
Journal of Physical Chemistry B	4.078	37
Materials Letters	1.426	37
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	37
Topology and its Applications	0.388	35
Biotechnology Letters	1.155	33
Chemical Engineering Science	1.713	33
Electrochimica Acta	2.752	33
Journal of Non-Crystalline Solids	1.315	33
Chemical Physics Letters	2.369	31
Journal of Physical Chemistry	0.000	31
Journal of Physics-Condensed Matter	2.023	31
Archives of Andrology	0.701	30
Astrophysics and Space Science	0.700	30
Applied Catalysis A-General	2.841	28
Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics	0.593	28
Langmuir	3.872	28
Journal of Molecular Catalysis A-Chemical	2.522	26
Journal of The Electrochemical Society	2.353	26
Salud Mental	0.000	26
Applied Surface Science	1.368	25
Journal of Applied Polymer Science	1.129	25
Journal of Molecular Structure-Theochem	0.592	25
Phyton-International Journal of Experimental Botany	0.000	25
Process Biochemistry	2.047	25
Archives of Medical Research	1.476	24
Studies in Surface Science and Catalysis	0.102	24
Classical and Quantum Gravity	2.852	23
Historia Mexicana	0.000	23
Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	0.489	22
Salud Pública de México	0.000	22
Interciencia	0.250	21

Cuadro 8.10.1.2. Revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicaron >10 artículos la UACM, UAM, UEFA y UPN del Distrito Federal, (*cont.)*

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-Beam Interactions With Materials and Atoms	1.041	21
Journal of Electroanalytical Chemistry	2.381	20
Radiation Effects and Defects in Solids	0.384	20
Catalysis Today	2.426	19
Journal of Ethnopharmacology	1.743	19
Optical Materials	1.463	19
Pharmacology Biochemistry and Behavior	2.139	19
Physical Review Letters	7.168	19
Water Science and Technology	0.705	19
Biotechnology and Bioengineering	2.840	18
Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica B-General Physics Relativity Astronomy and Mathematical Physics and Methods	0.297	18
Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana	0.232	16
Chemical Engineering Journal	1.778	16
Communications in Algebra	0.289	16
Environmental Technology	0.660	16
Lecture Notes in Computer Science	0.148	16
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	16
Hydrometallurgy	1.238	15
Journal of Physics D-Applied Physics	2.078	15
Journal of Polymer Science Part B-Polymer Physics	1.628	15
Physical Review B	2.097	15
Phytotherapy Research	1.255	15
Revista de Investigación Clínica	0.275	15
Applied Microbiology and Biotechnology	2.501	14
Journal of Chemical Technology and Biotechnology	1.228	14
Physiology & Behavior	1.688	14
Systems & Control Letters	1.519	14
Applied Radiation and Isotopes	0.896	13
Computers & Chemistry	0.000	13
Journal of Colloid and Interface Science	2.188	13
Materials Chemistry and Physics	1.555	13
Materials Science Forum	0.133	13
Aiche Journal	1.932	12
International Journal of Bifurcation and Chaos	0.874	12
International Journal of Theoretical Physics	1.430	12
Journal of Materials Research	2.125	12
Journal of Solid State Chemistry	2.199	12
Medical Science Research	0.000	12
Steroids	2.469	12
Animal Reproduction Science	2.020	11
Applied Biochemistry and Biotechnology	1.183	11
Ciencias Marinas	0.541	11
Hidrobiológica	0.016	11

Cuadro 8.10.1.2. Revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicaron >10 artículos la UACM, UAM, UEFA y UPN del Distrito Federal, (*cont.)*

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
International Journal of Modern Physics A	1.050	11
Journal of Applied Electrochemistry	3.053	11
Journal of Applied Physics	2.328	11
Journal of Catalysis	4.683	11
Journal of Materials Chemistry	4.105	11
Journal of Oral Pathology & Medicine	1.634	11
Journal of Texture Studies	0.716	11
Journal of the Science of Food and Agriculture	1.109	11
Modern Physics Letters A	1.423	11
Physical Chemistry Chemical Physics	2.918	11
Polymer	2.896	11
Rusian Journal of Inorganic Chemistry	0.407	11
Spectrochimica Acta Part A-Molecular and Biomolecular Spectroscopy	1.357	11
Surface Science	1.838	11
Trimestre Economico	0.000	11
World Journal of Microbiology & Biotechnology	0.617	11
Advances In Applied Mathematics	0.769	10
Catalysis Letters	1.914	10
Chemistry of Materials	4.935	10
Food Research International	1.726	10
International Journal of Health Services	0.786	10
International Journal of Robust and Nonlinear Control	1.264	10
Journal of Porous Materials	0.813	10
Journal of Statistical Physics	1.590	10
Latin American Perspectives	0.000	10
Microporous and Mesoporous Materials	2.787	10
Proceedings of The American Mathematical Society	0.487	10
Protein and Peptide Letters	0.742	10
Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica	2.224	10
Synthetic Communications	0.946	10
Thin Solid Films	1.643	10
1,187 títulos más con <10 artículos		2,635
Total		**5,616**

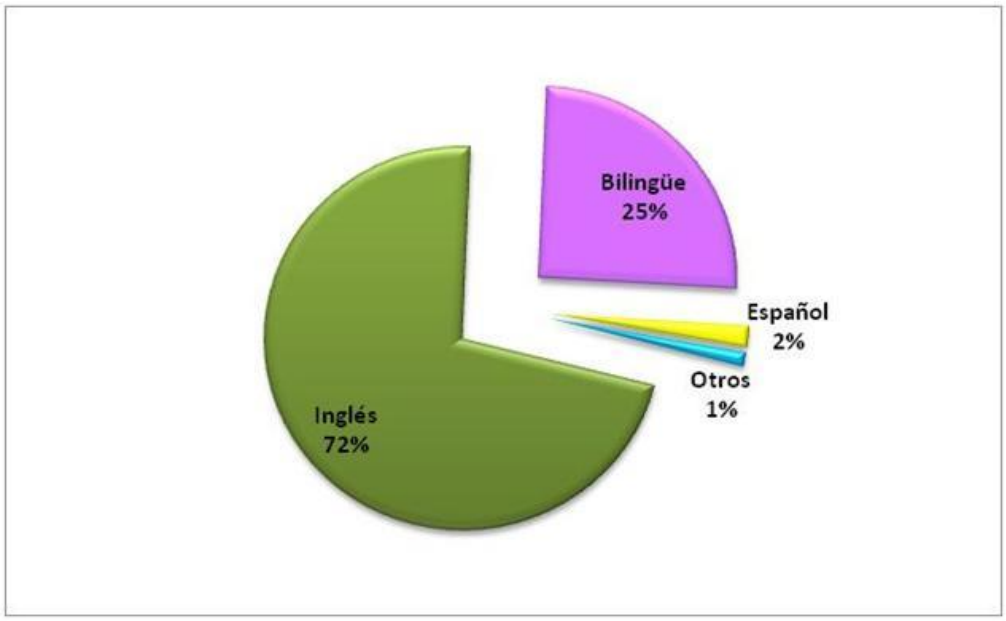


Fig. 8.10.1.2. Idioma de las revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Distrito Federal

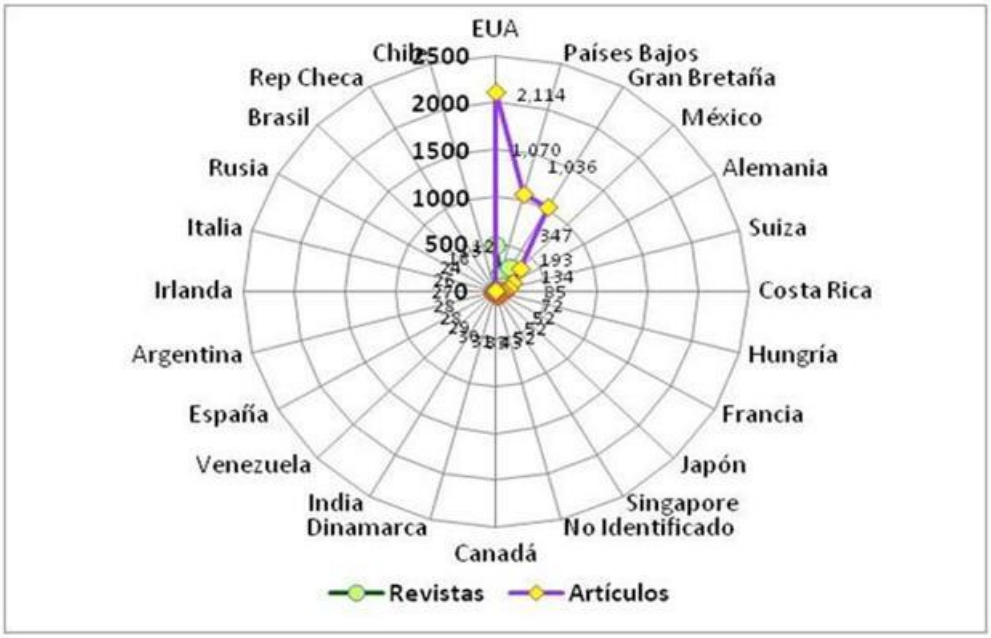


Fig. 8.10.1.3. País de origen de las revistas con FI$\bar{x}$ de las UNIVMEX del Distrito Federal, >10 artículos



Localización geográfica del Estado de Durango en la República Mexicana

8.11 Indicadores de la producción científica del Estado de Durango.

Del Estado de Durango se analizó la producción científica de la *Universidad Juárez del Estado de Durango (UJEDGO);* se encontró que esta UNIVMEX publicó 103 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.11.1)

Cuadro 8.11.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Durango

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	103	*SCI*	84
Artículos por año	3.9	*SSCI*	16
Núm. de autores	143	*A&HCI*	3
Autores por artículo	1.3		
		Colaboración con otras UNIVMEX	14
Años	26	*UANL, UACHAP, UACOHA, UAYUC,*	
Periodo	1977-2007	*UABCS, UAQRO, UACHIH, UAEHGO,*	
		UAEMEX, UAEMOR, UASIN, UASLP,	
Tipología documental		*UAZAC, UCOL*	
Artículos	96		
Artículos de revisión	2	**Número de instituciones**	89
Cartas al editor	5	*Número de firmas*	275
Idiomas		**Número de países (institución)**	14
Inglés	74		
Español	29		
		Número de títulos (revistas)	67
Tipo de colaboración			
Nacional	65	**Idiomas (revista)**	
Foránea	38	*Inglés*	69
		Bilingüe	26
Tipo de autoría		*Español*	8
Colectiva	96		
Individual	7	**Número de países (revistas)**	13

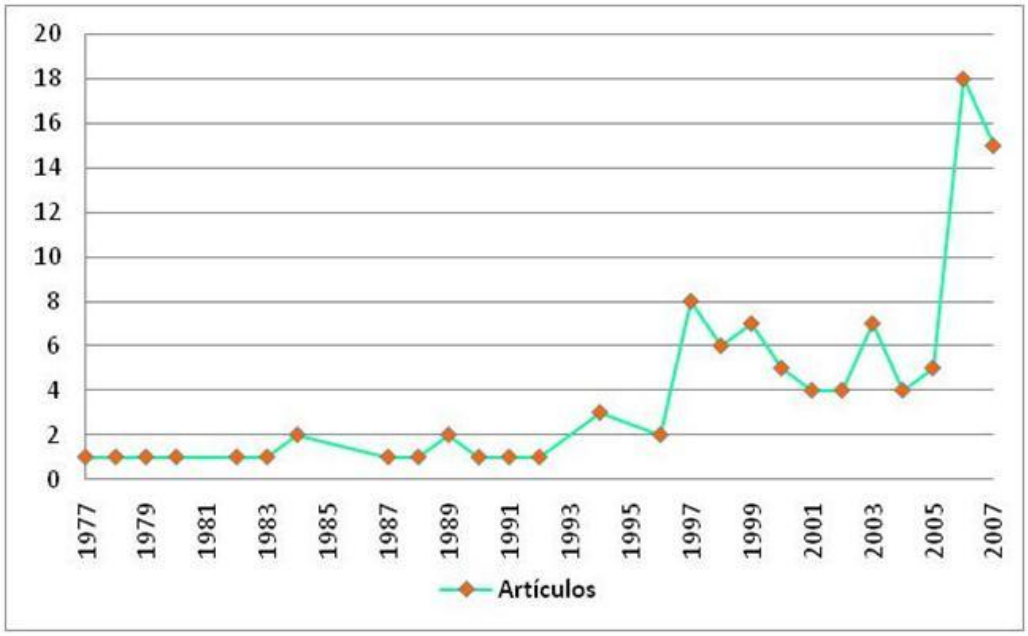


Fig. 8.11.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJEDGO)

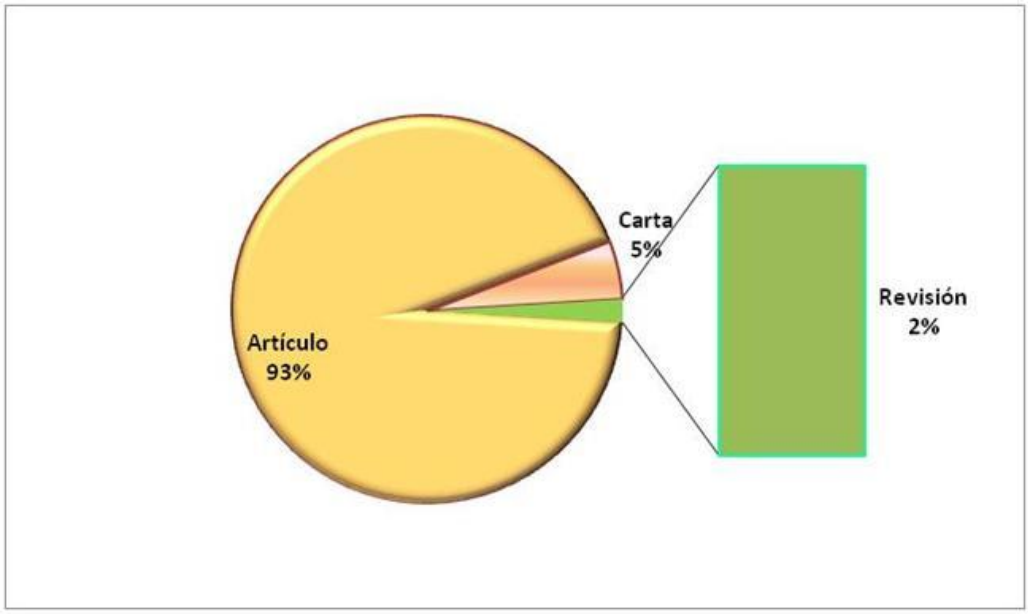


Fig. 8.11.2. Tipología documental de la producción científica de la UJEDGO

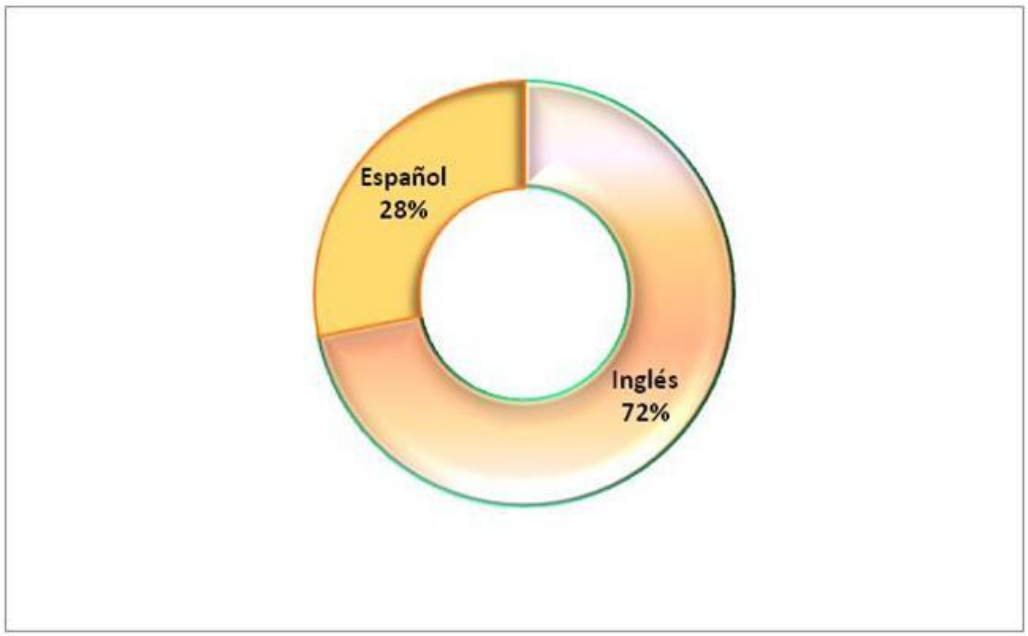


Fig. 8.11.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UJEDGO

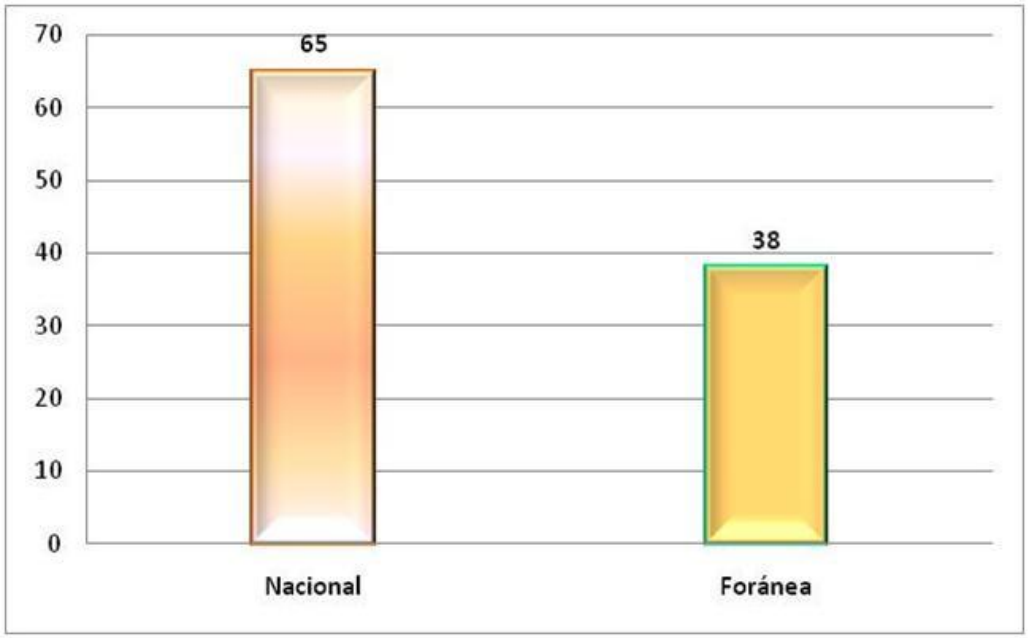


Fig. 8.11.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UJEDGO

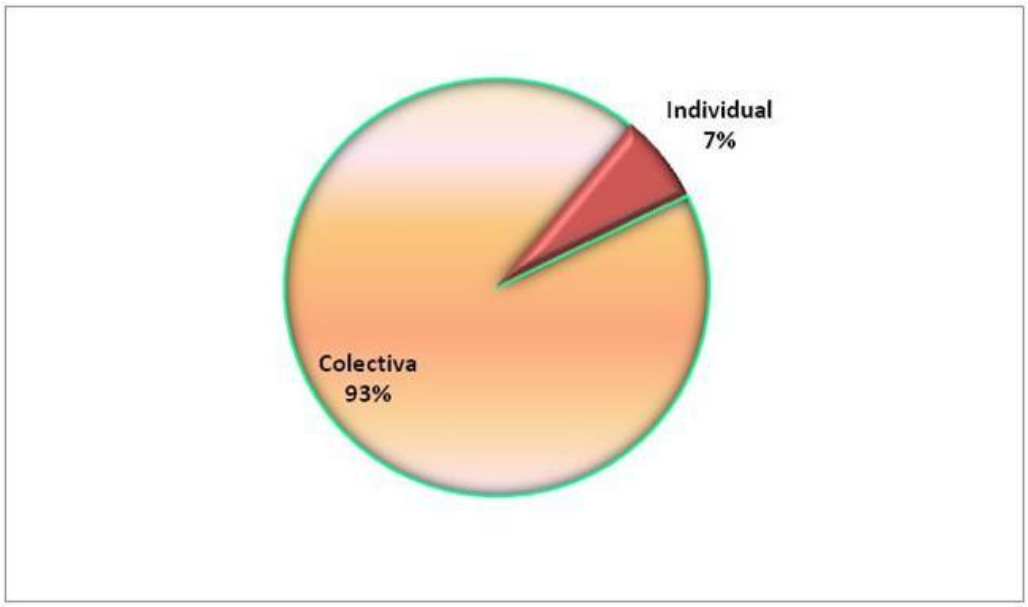


Fig. 8.11.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UJEDGO

Cuadro 8.11.2. Instituciones que publicaron con la Universidad Juárez del Estado de Durango (UJEDGO), >3 firmas

Institución	Firmas
UJEDGO	81
CINVESTAV	15
IMSS/México	9
UACOAH	8
UNAM	8
Cornell Univ/EUA	7
INNSZ/México	6
UACHAP	6
UANL	6
UAQRO	6
Colegio Postgrad,COLPOS/México	4
Family Hlth Int/EUA	4
SSA/México	4
Innogenet NV/Bélgica	3
Inst Nacl Salud Pública,INSP/México	3
Iowa State Univ Sci & Technol/EUA	3
UAYUC	3
UAZAC	3
Univ Nacl Rosario/Argentina	3
No Identificado	6
69 instituciones más con <3 firmas	87
Total	**275**

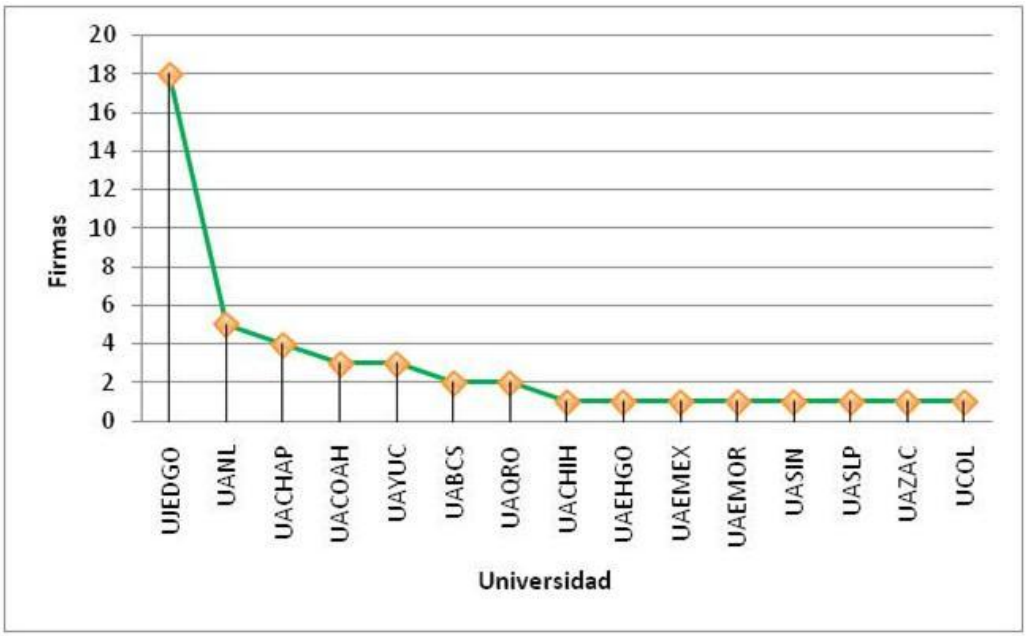


Fig. 8.11.6. Colaboración de la UJEDGO con otras UNIVMEX

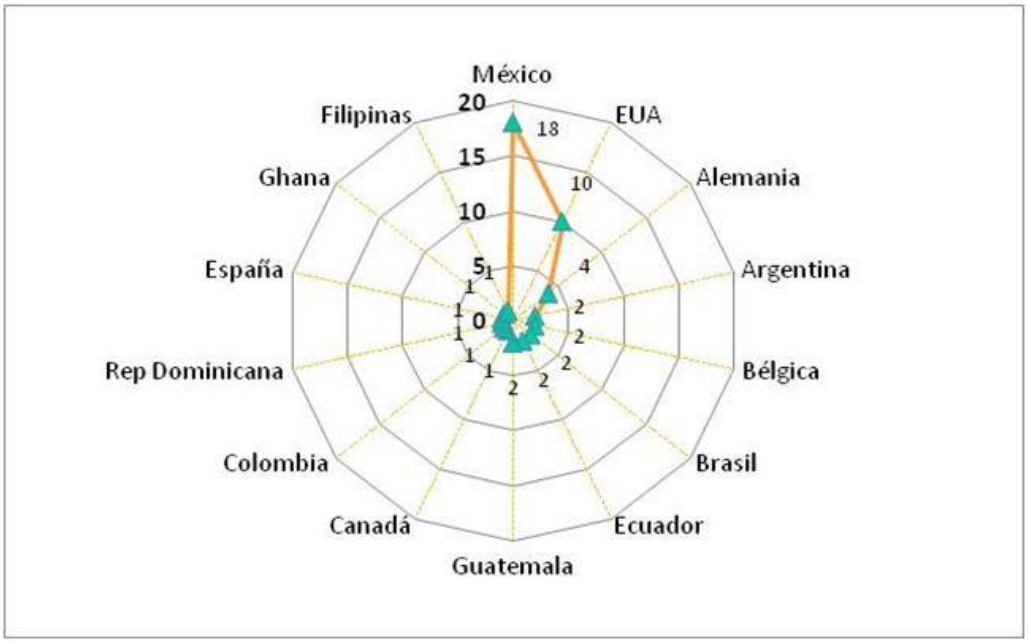


Fig. 8.11.7. País de origen de las instituciones que colabora con la UJEDGO

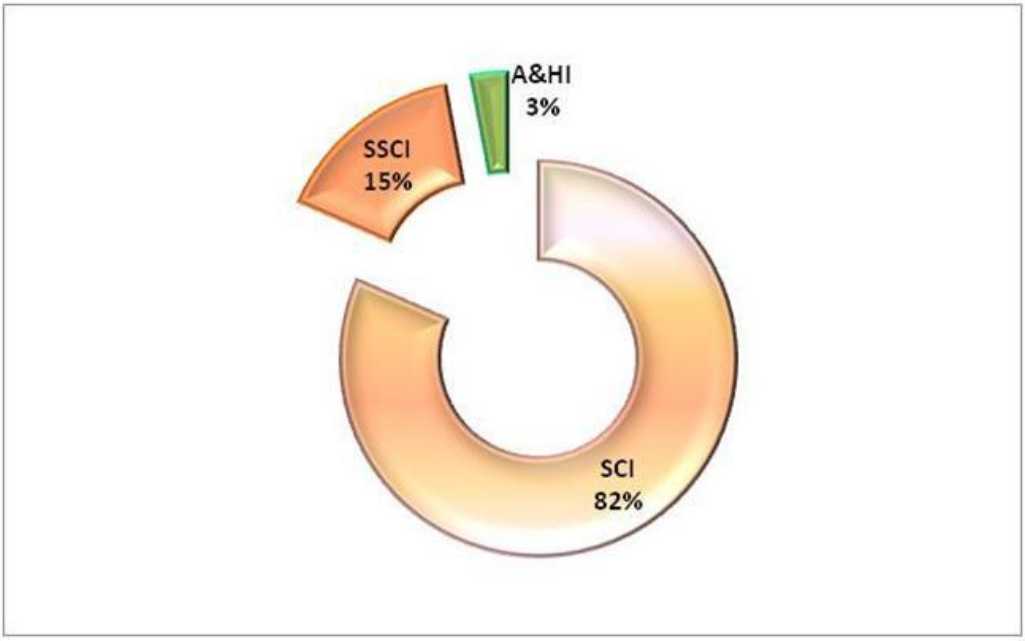


Fig. 8.11.8. Presencia de la UJEDGO en la WOS, 1972-2007

8.11.1 Factor de impacto, Estado de Durango

Se obtuvo el Factor de Impacto Promedio ($FI\bar{x}$) de las revistas en donde publicó la *Universidad Juárez del Estado de Durango (UJEDGO),* del *Journal Citation Reports (JCR)* de Thomson Reuters, del periodo 2005-2007. Se encontró que la UJEDGO publicó 103 artículos que se distribuyeron en 67 títulos de revistas. El 54% de las revistas tuvo un $FI\bar{x}$ mayor que 1 y acumuló 51 artículos; mientras que, el 31% de las revistas obtuvo un $FI\bar{x}$ menor a 1 y ahí se concentraron 31 artículos. El 15% restante de las revistas (n=21) no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.11.1.1)

Los 67 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes para identificar el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su $FI\bar{x}$; se encontró que el 35% de los artículos (n=36) se concentraron en el cuarto cuartil. (Figura 8.11.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente de acuerdo al número de artículos, esto nos permitió localizar a los títulos de revistas que agruparon más artículos, la UJEDGO, en 4 revistas, publicó 31 artículos (>4); mientras que, en 9 títulos publicó más de 2 artículos (n=18); y por último, en 54 revistas sólo publicó 1 artículo. (Cuadro 8.11.1.2)

El idioma de la revistas también fue estudiado, se identificó a 3 idiomas (inglés, bilingüe y español), destaca el idioma inglés debido a que el 67% de los artículos se publicó en revistas con este idioma; mientras que en las revistas bilingües se concentró el 25% de los artículos (n=26) y en el 8% restante (n=8), correspondió a los que se publicaron en idioma español. (Figura 8.11.1.2)

Concerniente al país de origen de las revistas, se encontró que los 67 títulos de revistas fueron editados en 13 naciones, EUA, Gran Bretaña y México editaron más revistas (n=25), mismas que reunieron 86 artículos. (Figura 8.11.1.3)

Cuadro 8.11.1.1. Revistas con FI$\bar{x}$ >1 y número de artículos del Estado de Durango

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de Artículos
American Journal of Clinical Nutrition	6.339	1
Environmental Health Perspectives	5.613	2
Pediatrics	4.586	1
Obstetrics and Gynecology	4.088	1
Journal of Antimicrobial Chemotherapy	3.938	1
Toxicology and Applied Pharmacology	3.905	1
Journal of Nutrition	3.823	1
American Journal of Public Health	3.625	1
Neuroscience	3.396	1
Chemical Research in Toxicology	3.336	1
Journal of Applied Physiology	3.282	1
Fertility and Sterility	3.186	2
Sexually Transmitted Diseases	2.748	1
Toxicology Letters	2.680	1
Human Heredity	2.617	1
Environmental Research	2.614	2
Journal of Clinical Epidemiology	2.514	1
Food and Chemical Toxicology	2.209	1
Pharmacology Biochemistry and Behavior	2.139	1
Reproductive Toxicology	2.052	1
BMC Infectious Diseases	1.958	4
Contraception	1.952	8
Journal of Steroid Biochemistry	1.897	1
Epidemiology and Infection	1.794	1
Archives of Toxicology	1.735	1
Forest Ecology and Management	1.665	1
Systematic Botany	1.606	1
Biomedical Chromatography	1.497	1
Archives of Medical Research	1.476	2
Journal of Mammalogy	1.439	1
Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica	1.383	1
Journal of Parasitology	1.318	1
Animal Feed Science and Technology	1.290	1
Oryx	1.188	1
Medical Hypotheses	1.165	2
Hydrobiologia	1.076	1
31 títulos más con FI$\bar{x}$ <1		52
Total		**103**

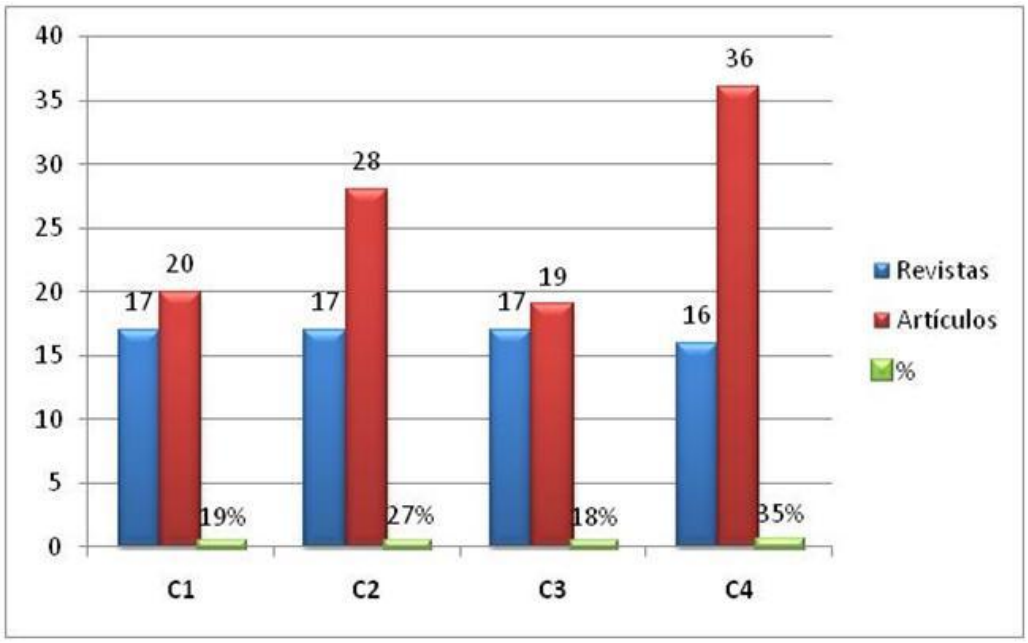


Fig. 8.11.1.1. Distribución de las revistas con FI$\bar{X}$ de acuerdo con su cuartil, Durango

Cuadro 8.11.1.2. Revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicó >2 artículos la UJEDGO del Estado de Durango

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de Artículos
Salud Pública de México	0.000	11
Contraception	1.952	8
Revista de Investigación Clínica	0.275	8
BMC Infectious Diseases	1.958	4
Archives of Medical Research	1.476	2
Environmental Health Perspectives	5.613	2
Environmental Research	2.614	2
Fertility and Sterility	3.186	2
Interciencia	0.250	2
Latin American Theatre Review	0.000	2
Medical Hypotheses	1.165	2
Small Ruminant Research	0.793	2
South African Journal of Animal Science	0.263	2
54 títulos más con 1 artículo		54
Total		**103**

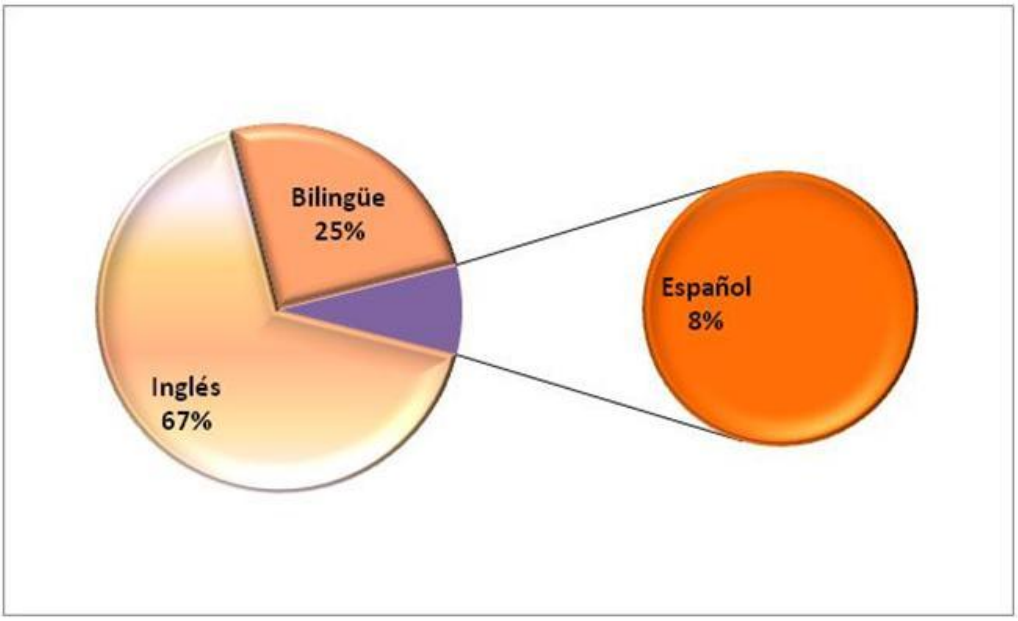


Fig. 8.11.1.2. Idioma de las revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicó la UJEDGO

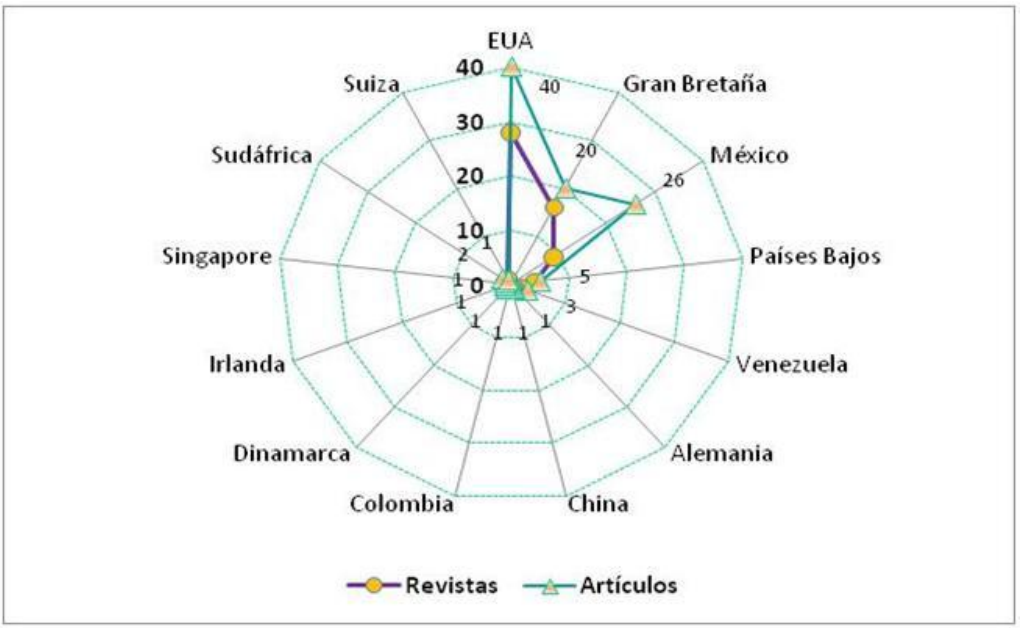


Fig. 8.11.1.3. País de origen de las revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicó la UJEDGO



Localización geográfica del Estado de México en la República Mexicana

8.12 Indicadores de la producción científica del Estado de México.

Del Estado de México se analizó la producción científica de 3 universidades: *Universidad Autónoma Chapingo (UACHAP), Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), y la Universidad Intercultural del Estado de México (UIEDOMEX);* se encontró que éstas UNIVMEX publicaron 781 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. Cuadro 8.12.1)

Cuadro 8.12.1. Indicadores de la producción científica del Estado de México

Núm. de universidades	3	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	781	*SCI*	758
Artículos por año	28.9	*SSCI*	22
		A&HCI	1
Núm. de autores	138		
Autores por artículo	5.6	**Colaboración con otras UNIVMEX**	24
		UAM,UASLP,UANL,UAZAC,UJEDGO,	
Años	27	*UAAAN,UABCS,UAEMOR,UAQRO,*	
Periodo	1980-2007	*BUAP,UGTO,UGUAD,UMSNH,USON,*	
		UVER,UABJC,UAEHGO,UAYUC,UMAR,	
Tipología documental		*UASIN,UATLAX,UCOL,UJATAB,*	
Artículos	767	*UP-PACHUCA*	
Artículos de revisión	9		
Cartas al editor	5	**Número de instituciones**	296
		Número de firmas	2,661
Idiomas		**Número de países (institución)**	31
Inglés	672		
Español	106	**Número de títulos (revistas)**	371
Francés	3		
		Idiomas (revistas)	
Tipo de colaboración		*Inglés*	555
Nacional	533	*Bilingüe*	180
Foránea	248	*Español*	38
		Francés	3
Tipo de autoría		*Portugués*	1
Colectiva	726	*No Identificado*	4
Individual	55		
		Número de países (revistas)	31

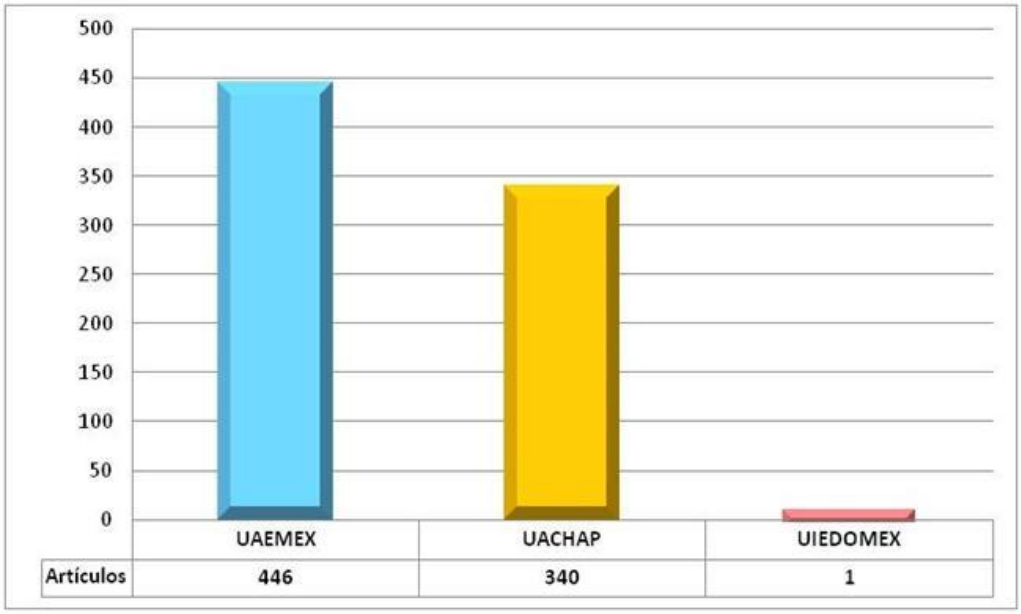


Fig. 8.12.1. UNIVMEX estudiadas del Estado de México indizadas en la WOS, 1972-2007

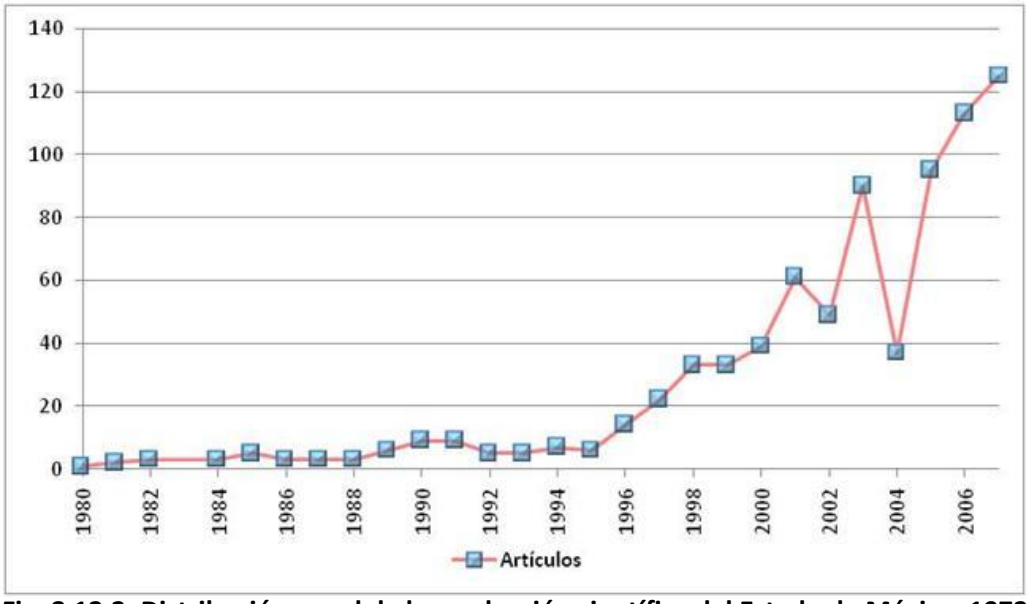


Fig. 8.12.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de México, 1972-2007

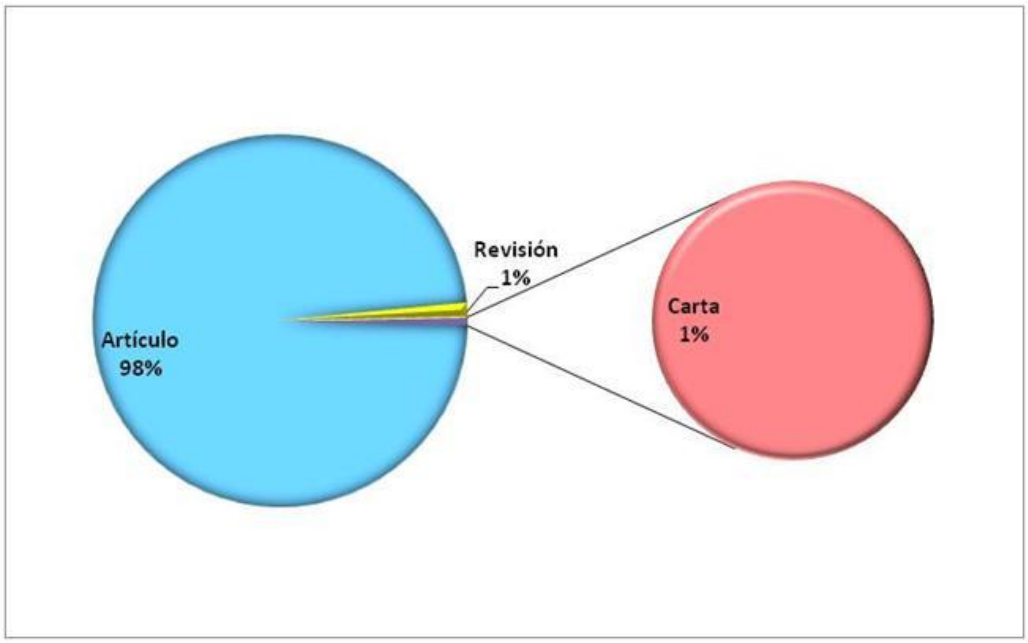


Fig. 8.12.3. Tipología documental de las UNIVMEX del Estado de México

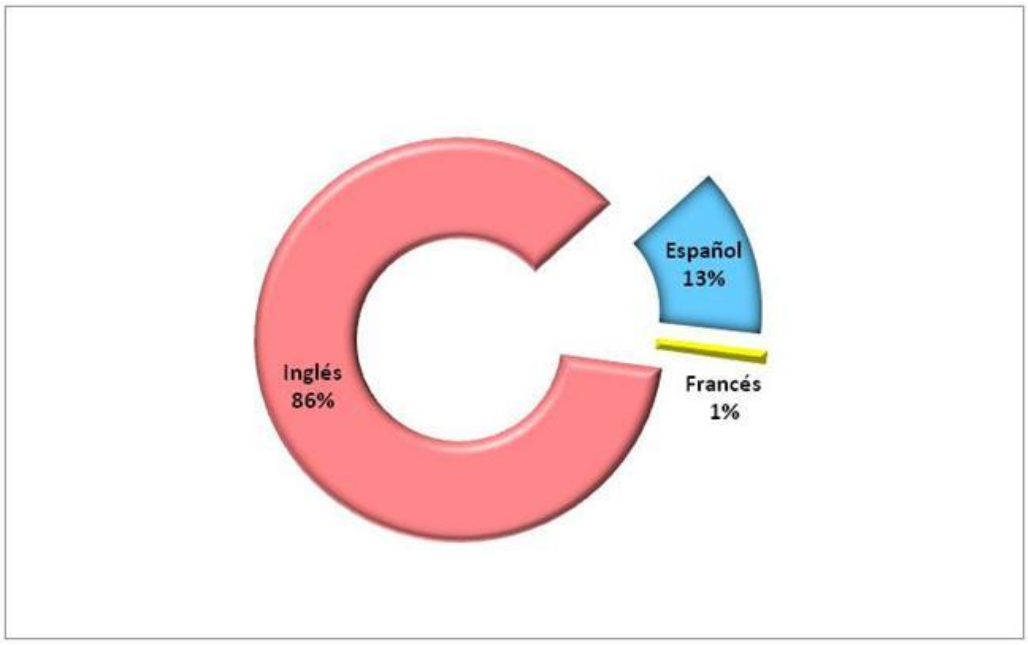


Fig. 8.12.4. Idioma de publicación de la UACHAP, UAEMEX y UIEDOMEX, Estado de México

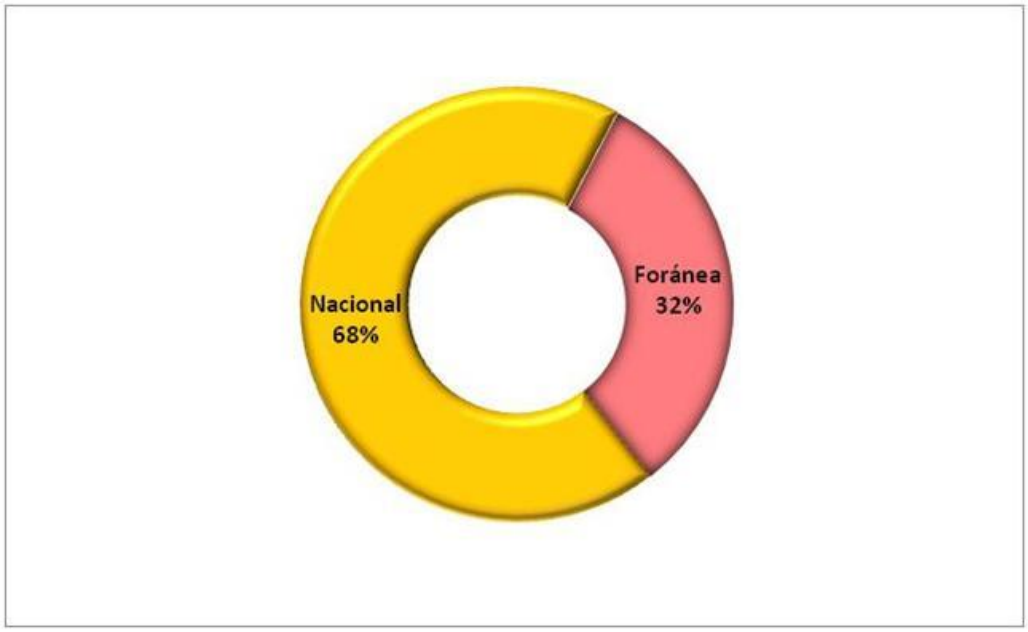


Fig. 8.12.5. Tipo de colaboración de la producción científica de UACHAP, UAEMEX y UIEDOMEX, Estado de México

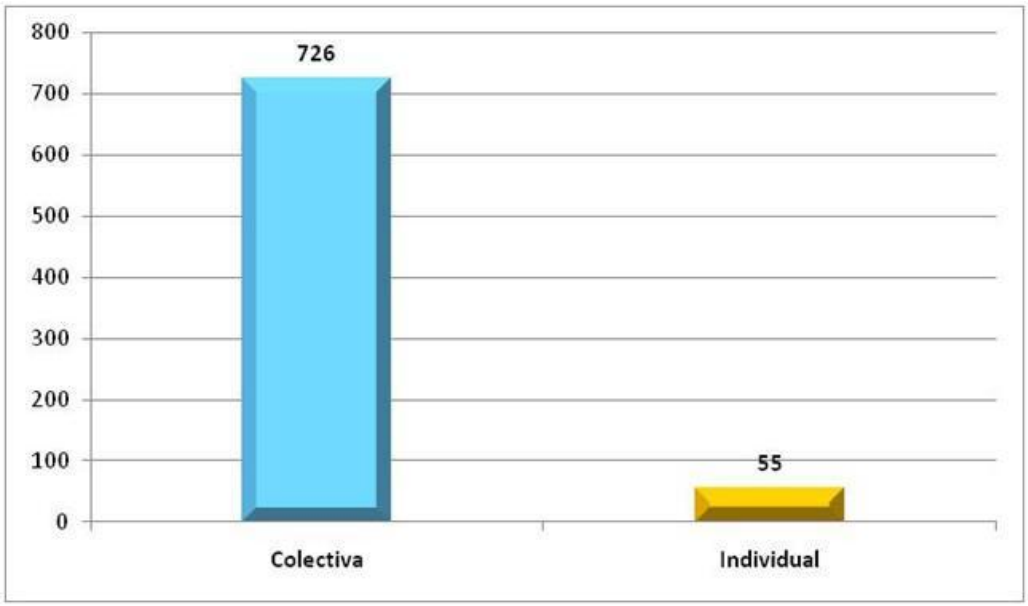


Fig. 8.12.6. Tipo de autoría de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de México

Cuadro 8.12.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de México

Institución	Firmas
UAEMEX	616
UACHAP	469
UNAM	235
Inst Nacl Invest Nucl,ININ/México	154
Colegio de Postgrad,COLPOS/México	130
UAM	89
CINVESTAV	52
Inst Nacl Invest Forestales Agric & Pec,INIFAP/México	37
IPN	29
Ctr Int Mejoramiento Maíz & Trigo,CIMMYT/México	28
Ctr Invest Biol Noroeste SC,CIBNOR/México	25
UAZAC	23
UANL	20
Inst Mexicano Petr,IMP/México	19
INNSZ/México	17
UASLP	16
Ecole Polytech/Canadá	13
Univ Calif/EUA	13
Univ Nebraska/EUA	13
USDA ARS/EUA	12
BUAP	11
Inst Mexicano Tecnol Agua/México	11
Univ N Texas/EUA	11
Univ Texas/EUA	11
IMSS/México	10
Univ Iberoamer/México	10
US Forest Serv/EUA	10
Iowa State Univ/EUA	9
N Carolina State Univ/EUA	9
Ctr Invest Cient Yucatán,CICY/México	8
Ctr Invest Mat Avanzados SC,CIMAV/México	8
Univ Murcia/España	8
Arizona State Univ/EUA	7
Inst Ecol AC,INECOL/México	7
Inst Tecnol & Estudios Super Monterrey,ITESM/México	7
El Colegio Frontera Sur,ECOSUR/México	6
Inst Nacl Psiquiatr Ramón de la Fuente Muñiz/México	6
Massey Univ/Nueva Zelandia	6
UAAAN	6
UAQRO	6
UAYUC	6
UGUAD	6
Univ Castilla La Mancha/España	6
Univ Edinburgh/Gran Bretaña	6
Univ Florida/EUA	6
No Identificado	16
247 instituciones más con 1 firma	415
Total	**2,661**

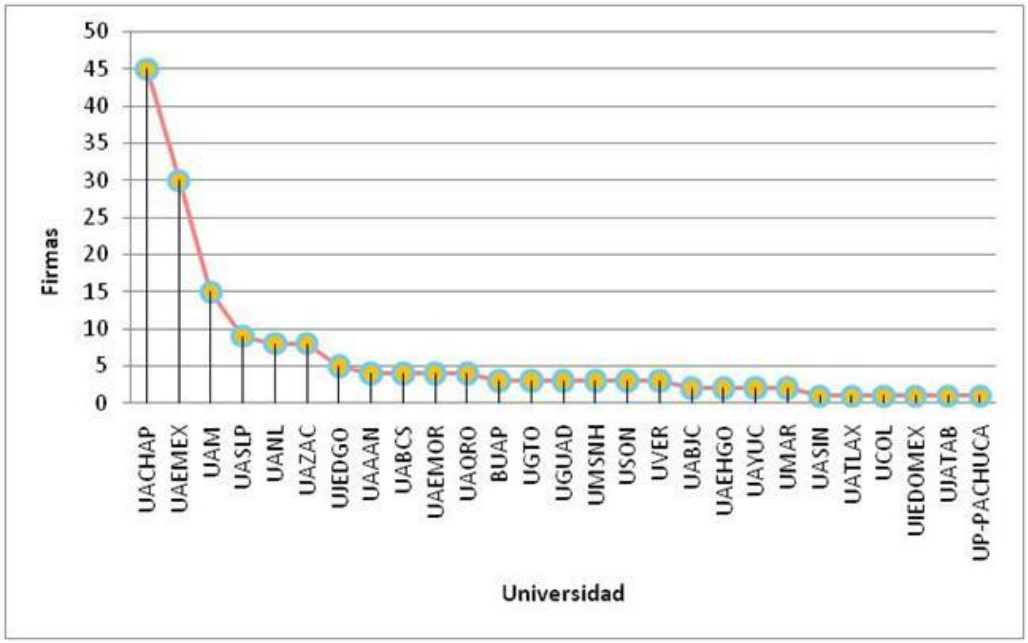


Fig. 8.12.7. Colaboración de la UACHAP, UAEMEX y UIEDOMEX del Estado de México con otras UNIVMEX

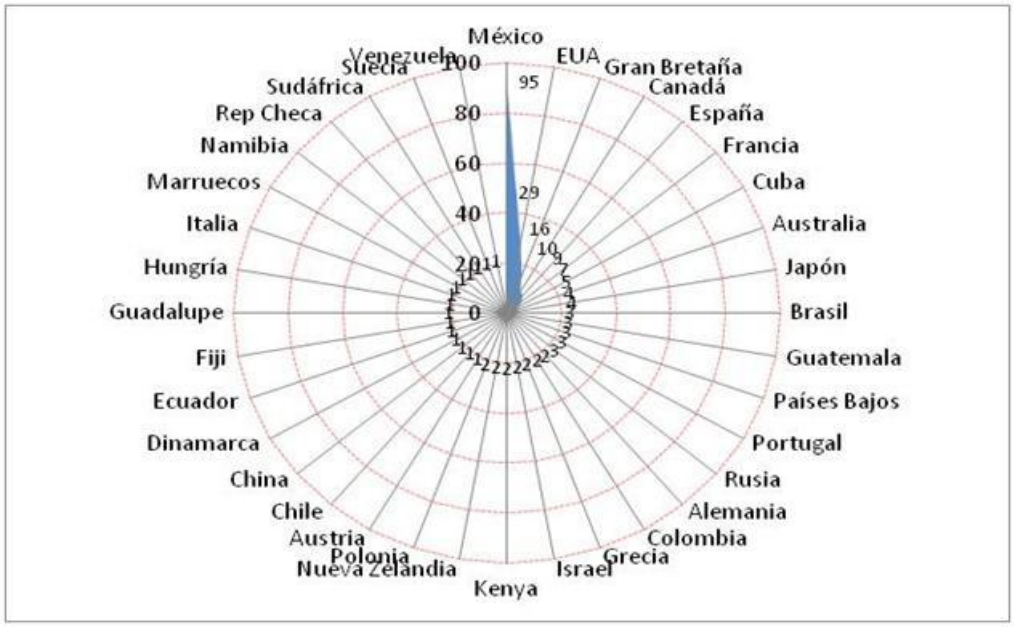


Fig. 8.12.8. País de origen de las instituciones que colabora con el Estado de México

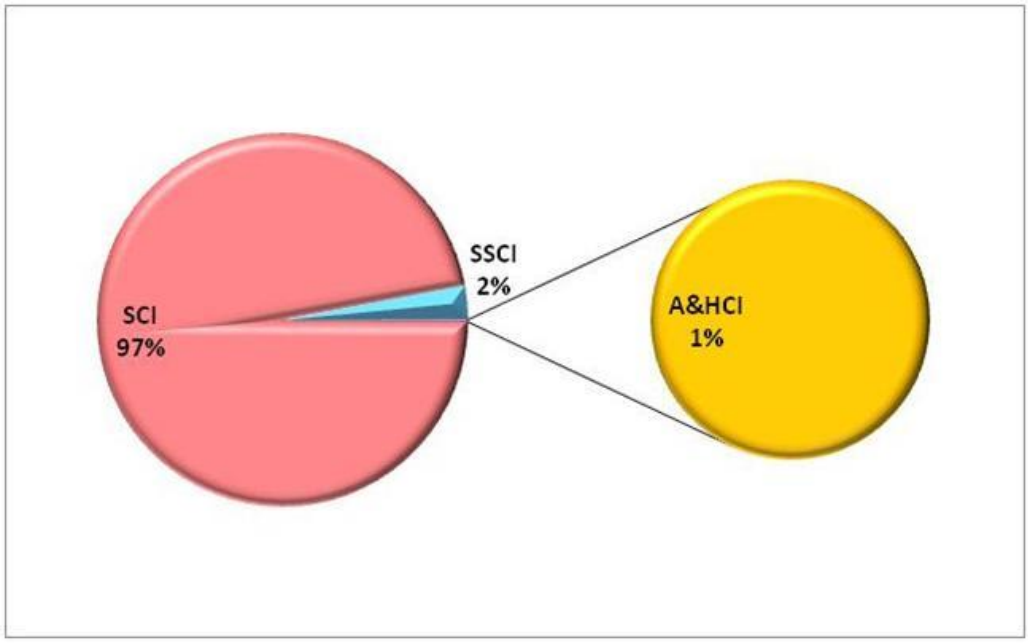


Fig. 8.12.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de México en la WOS, 1972-2007

8.12.1 Factor de Impacto, Estado de México

El Factor de Impacto Promedio ($FI\bar{x}$) de las revistas en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de México: *Universidad Autónoma Chapingo (UACHAP)*, *Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX)* y la *Universidad Intercultural del Estado de México (UIEDOMEX);* los 781 artículos publicados de estas universidades, se distribuyeron en 371 títulos de revistas. El 51% de las revistas tuvo un $FI\bar{x}$ mayor que 1 y concentró a 323 artículos; mientras que el 40% de los títulos obtuvo un $FI\bar{x}$ menor a 1 y ahí se concentraron 410 artículos. El 8% restante de las revistas no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.12.1.1)

Para identificar el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su $FI\bar{x}$, los 371 títulos de revistas se repartieron en cuatro partes; se encontró que el 40% de los artículos (n=312) se concentraron en el cuarto cuartil. (Figura 8.12.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente de acuerdo con el número de artículos, se identificaron a los títulos de revistas que agruparon más artículos; las UNIVMEX del Estado de México, en 7 revistas publicaron 172 artículos (>10); en tanto que, en 60 títulos publicaron más de 2 artículos (n=367); y, en 242 revistas sólo se publicó 1 artículo. (Cuadro 8.12.1.2)

En cuanto al idioma de las revistas, se identificaron a 4 lenguas: inglés, español, francés, y portugués; 71% de los artículos (n=555) se publicó en revistas de habla inglesa; mientras que, en las revistas bilingües se concentró el 23% de los artículos (n=180). (Figura 8.12.1.2)

En el estudio del país de origen de las revistas se encontró que los 371 títulos de revistas fueron editados en 31 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, Francia, y México, editaron más de 10 títulos de revistas (n=310) y agruparon 627 artículos. (Figura 8.12.1.3)

Cuadro 8.12.1.1. Revistas con FI$\bar{x}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de México

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de Artículos
Science	29.109	1
Hepatology	10.324	1
Development	7.553	1
Nucleic Acids Research	6.941	1
Tree Physiology	5.476	3
Emerging Infectious Diseases	5.392	1
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	1
Evolution	4.316	2
Astronomy & Astrophysics	4.151	1
Journal of Physical Chemistry B	4.078	2
Infection and Immunity	3.978	1
Inorganic Chemistry	3.962	1
Langmuir	3.872	1
Journal of Organic Chemistry	3.808	2
Mechanisms of Ageing and Development	3.655	3
Journal of Cellular Biochemistry	3.460	1
Physical Review C	3.413	2
Journal of Chemical Physics	3.116	2
Nanotechnology	3.113	2
Journal of Applied Electrochemistry	3.053	1
Journal of Rheumatology	3.034	1
Physical Review A	2.979	1
Analytical Biochemistry	2.873	1
Talanta	2.858	1
Classical and Quantum Gravity	2.852	7
Journal of Membrane Science	2.843	1
Applied Catalysis A-General	2.841	1
Microporous and Mesoporous Materials	2.787	3
Electrochimica Acta	2.752	1
Physics in Medicine and Biology	2.695	2
American Journal of Botany	2.684	1
Toxicology Letters	2.680	1
British Journal of Nutrition	2.671	1

Cuadro 8.12.1.1. Revistas con FI$\bar{x}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de México, (*cont.)*

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Clinical Neurophysiology	2.609	1
Agricultural and Forest Meteorology	2.562	1
Electroanalysis	2.527	1
Journal of Molecular Catalysis A-Chemical	2.522	2
Phytochemistry	2.506	1
Chemosphere	2.493	1
Journal of Agricultural and Food Chemistry	2.454	1
Physical Review E	2.446	1
Taxon	2.427	1
Catalysis Today	2.426	4
Journal of Adolescent Health	2.370	1
Chemical Physics Letters	2.369	1
Chaos Solitons & Fractals	2.335	3
Occupational and Environmental Medicine	2.335	1
Synthesis-Stuttgart	2.330	4
Journal of Applied Physics	2.328	1
International Journal of Mass Spectrometry	2.279	4
International Journal of Pharmaceutics	2.259	1
Science of the Total Environment	2.255	2
Nuclear Medicine and Biology	2.243	2
Microbial Pathogenesis	2.208	1
Phytopathology	2.207	2
Journal of Solid State Chemistry	2.199	1
Journal of Medical Microbiology	2.196	1
Biochimica et Biophysica Acta-Gene Structure and Expression	2.168	1
Separation and Purification Technology	2.130	1
Journal of Materials Research	2.125	1
Catalysis Communications	2.123	1
Oecologia	2.113	1
Neuroreport	2.098	3
Veterinary Microbiology	2.086	1
Journal of Physics D-Applied Physics	2.078	1
Journal of Nanoscience and Nanotechnology	2.038	1
Journal of Physics-Condensed Matter	2.038	3
Animal Reproduction Science	2.020	3
Automatica	2.016	1
Journal of Hydrology	2.008	2
301 títulos más con FI$\bar{x}$ <2		670
Total		**781**

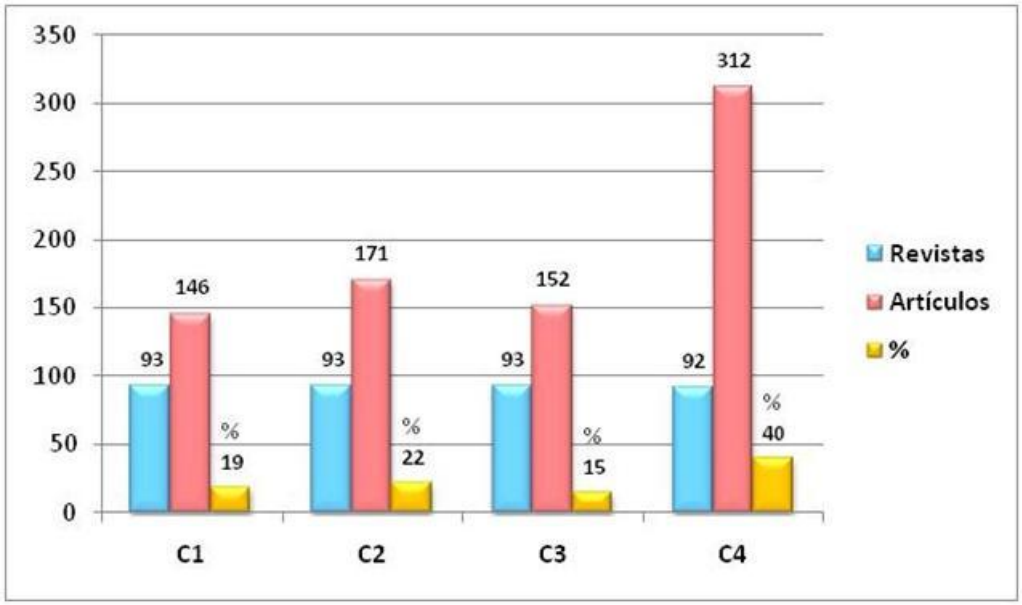


Fig. 8.12.1.1. Distribución de las revistas con FI$\bar{x}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de México

Cuadro 8.12.1.2. Revistas con FI$\bar{x}$ en donde publicaron >3 artículos las UNIVMEX del Estado de México

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Agrociencia	0.466	66
Interciencia	0.250	24
Revista Mexicana de Física	0.180	23
Ingeniería Hidráulica en México	0.171	22
Maydica	0.272	15
Crop Science	1.076	11
Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	0.489	11
Journal of Applied Animal Research	0.181	8
Classical and Quantum Gravity	2.852	7
Revista Científica-Facultad de Ciencias Veterinarias	0.071	7
Tropical Animal Health and Production	0.434	7
Acta Societatis Botanicorum Poloniae	0.202	6
American Potato Journal	0.000	6
Journal of Animal Science	1.815	6
Spectrochimica Acta Part A-Molecular and Biomolecular Spectroscopy	1.357	6
Water Environment Research	0.932	6
Avian Diseases	1.133	5
Biosystems Engineering	0.913	5
Food Research International	1.726	5
Journal of Agricultural Science	0.863	5
Journal of Heterocyclic Chemistry	0.775	5
Journal of Polymer Science Part B-Polymer Physics	1.628	5
Journal of The Professional Association for Cactus Development	0.541	5
Tetrahedron Letters	1.852	5
Water Air and Soil Pollution	1.229	5
Agricultural Systems	1.331	4
Archives of Medical Research	1.476	4
Catalysis Today	2.426	4
Industrial & Engineering Chemistry Research	1.590	4
International Journal of Mass Spectrometry	2.279	4
Journal of Texture Studies	0.716	4
Molecular Physics	1.536	4
Phyton-International Journal of Experimental Botany	0.000	4
Revista Fitotecnia Mexicana	0.037	4

Cuadro 8.12.1.2. Revistas con FI$\bar{x}$ en las que publicaron >3 artículos las UNIVMEX del Estado de México, (*cont.)*

Revista	FI$\bar{x}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Salud Pública de México	0.000	4
Scientia Horticulturae	0.658	4
Synthesis-Stuttgart	2.330	4
Synthetic Communications	0.946	4
Animal Reproduction Science	2.020	3
Chaos Solitons & Fractals	2.335	3
Earthquake Engineering & Structural Dynamics	1.075	3
Earthquake Spectra	1.109	3
Experimental Agriculture	0.574	3
Genetic Resources and Crop Evolution	0.644	3
International Journal of Environment And Pollution	0.389	3
International Journal of Modern Physics C	0.953	3
International Journal of Neuroscience	0.791	3
Journal of Applied Polymer Science	1.129	3
Journal of Arid Environments	1.155	3
Journal of Ethnopharmacology	1.743	3
Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics	0.593	3
Journal of Physics-Condensed Matter	2.023	3
Journal of Rural Studies	0.000	3
Magnetic Resonance in Chemistry	1.532	3
Mechanisms of Ageing and Development	3.655	3
Microporous and Mesoporous Materials	2.787	3
Neuroreport	2.098	3
Nueva Zelanda Journal of Crop and Horticultural Science	0.254	3
Physica B-Condensed Matter	0.806	3
Plant Disease	1.688	3
Radiation Effects and Defects in Solids	0.384	3
Revista de Investigación Clínica	0.275	3
Silvae Genetica	0.399	3
Small Ruminant Research	0.793	3
Southwestern Naturalist	0.326	3
Tree Physiology	5.476	3
Veterinary Record	1.091	3
304 títulos más con <3 artículos		366
Total		**781**

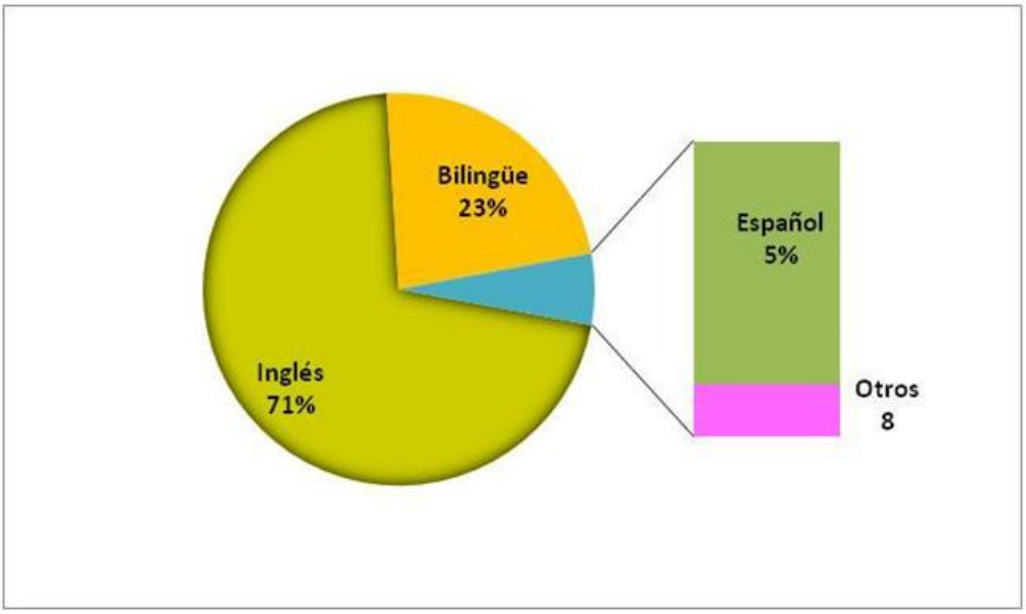


Fig. 8.12.1.2. Idioma de las revistas con FI$\bar{x}$ en las que publicaron las UNIVMEX del Estado de México

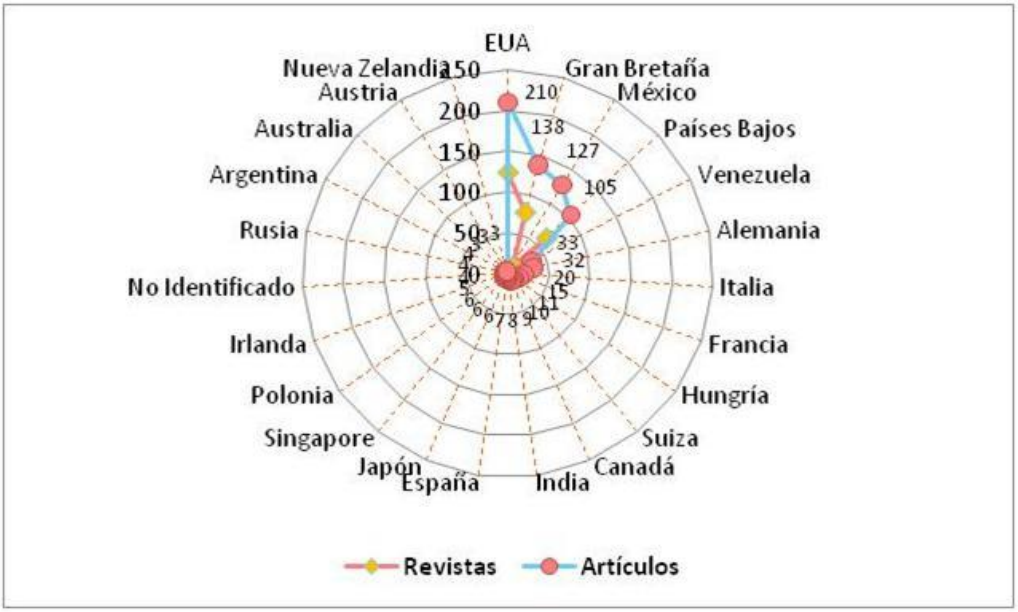


Fig. 8.12.1.3. País de origen de las revistas con FIx de las UNIVMEX del Estado de México, >3 artículos



Localización geográfica del Estado de Guanajuato en la República Mexicana

8.13 Indicadores de la producción científica del Estado de Guanajuato.

Del Estado de Guanajuato se analizó la producción científica de la *Universidad de Guanajuato (UGTO);* se encontró que esta UNIVMEX publicó 1,376 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters, en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.13.1)

Cuadro 8.13.1 Indicadores de la producción científica del Estado de Guanajuato

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	1,376	*SCI*	1,341
Artículos por año	41.6	*SSCI*	34
		A&HCI	1
Núm. de autores	1,389		
Autores por artículo	1	**Colaboración con otras UNIVMEX**	21
		UMSNH,BUAP,UAM,UANL,UASLP,	
Años	33	*UACOAH, UASIN,UAEMEX,UAQRO,*	
Periodo	1974-2007	*UGUAD, UMAR,UVER,UAAAN,*	
		UACJ,UAEHGO,UATAMPS,UAYUC,	
Tipología documental		*UAZAC,UP-PAPALOAPAN,USON*	
Artículos	1,331		
Artículos de revisión	31	**Número de instituciones**	571
Cartas al editor	14	*Número de firmas*	500
Idiomas		**Número de países (institución)**	54
Inglés	1,294		
Español	81	**Número de títulos (revistas)**	465
Francés	1		
		Idioma (revistas)	
		Inglés	1,045
Tipo de colaboración		*Bilingüe*	312
Nacional	769	*Español*	14
Foránea	607	*Alemán*	1
		Francés	1
		Rumano	1
Tipo de autoría		*No Identificado*	2
Colectiva	1,276		
Individual	100	**Número de países (revistas)**	36

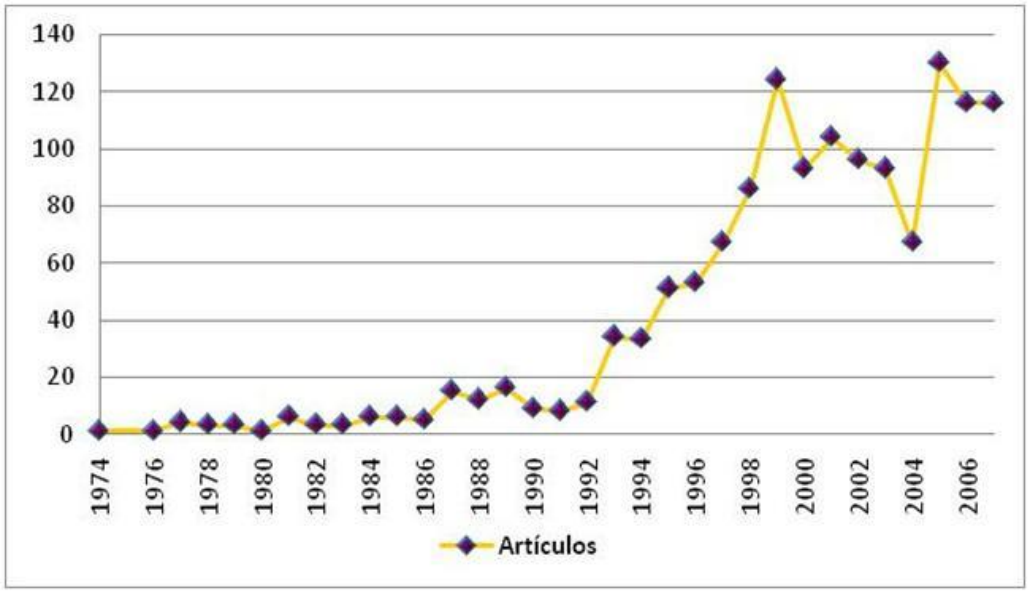


Fig. 8.13.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad de Guanajuato (UGTO)

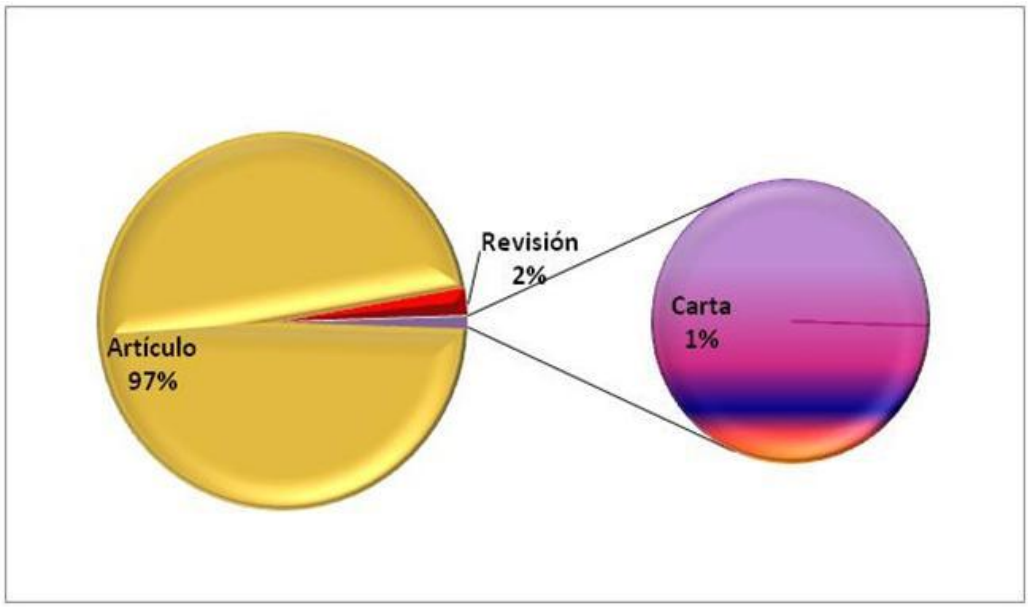


Fig. 8.13.2. Tipología documental de la producción científica de la UGTO

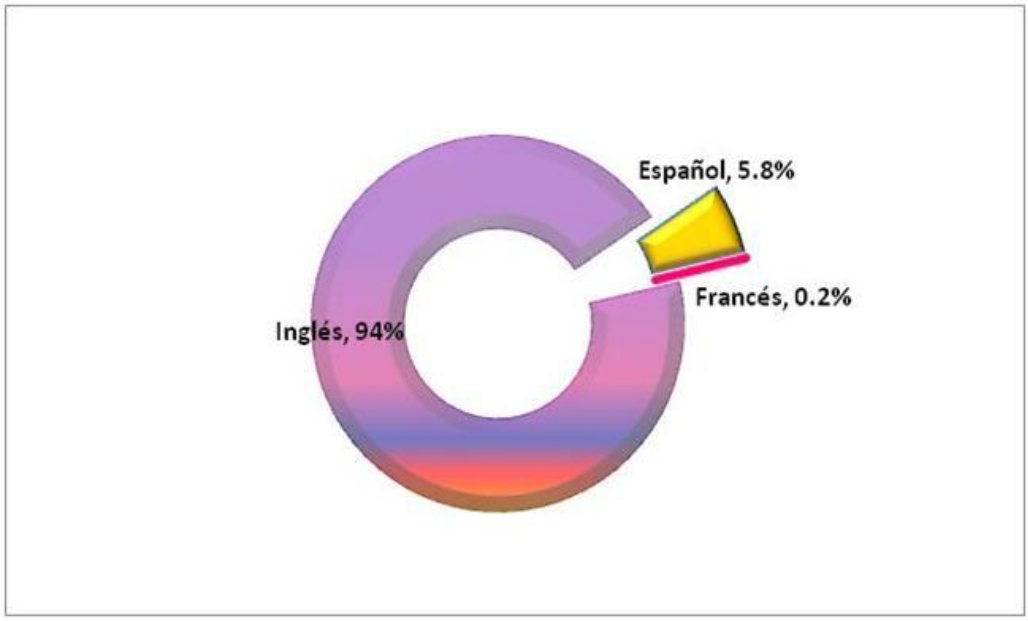


Fig. 8.13.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UGTO

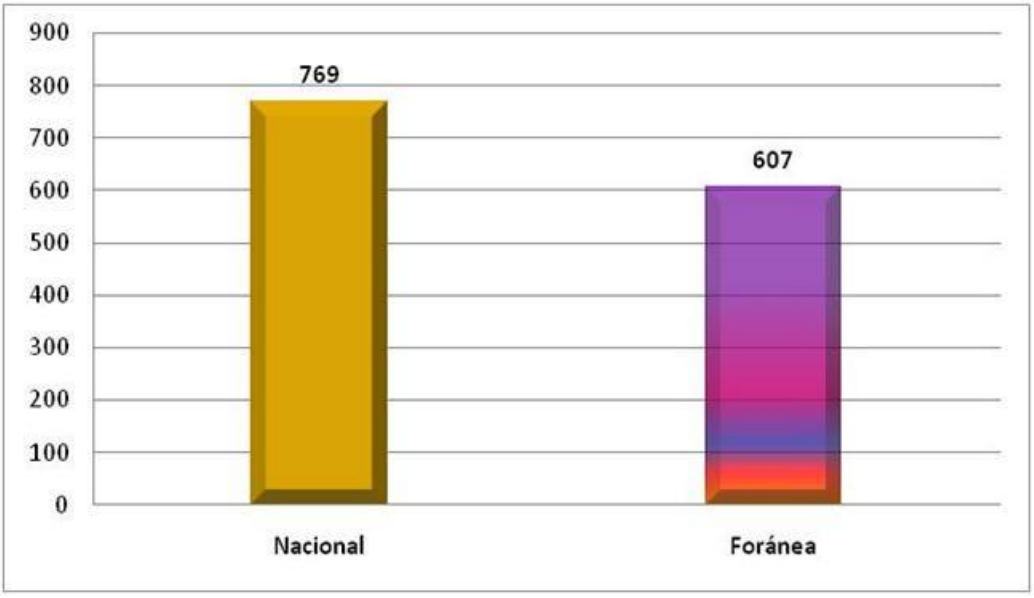


Fig. 8.13.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UGTO

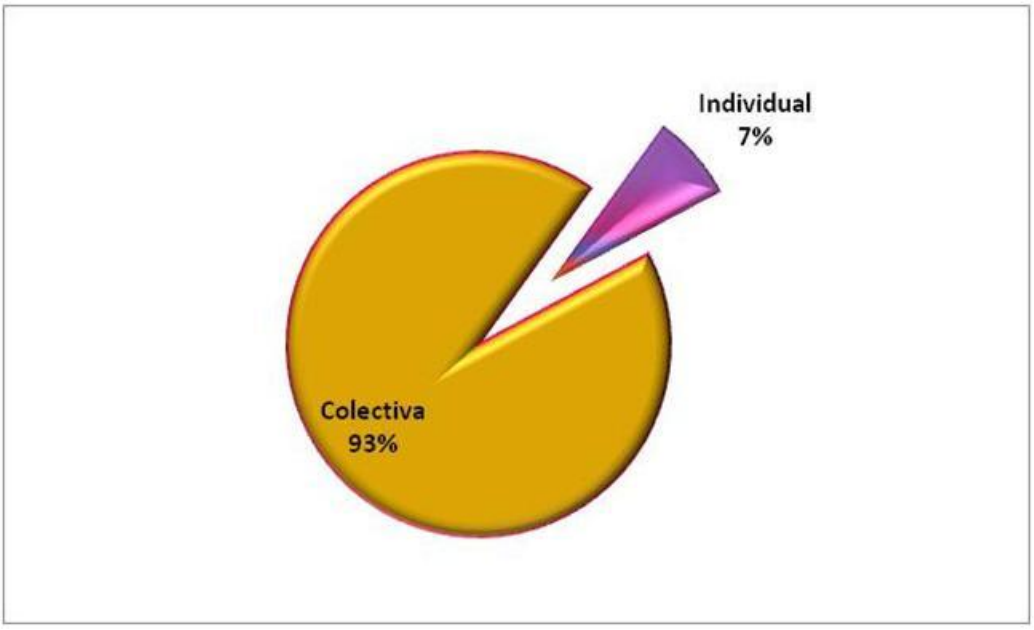


Fig. 8.13.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UGTO

Cuadro 8.13.2. Instituciones que publicaron con la Universidad de Guanajuato (UGTO), >10 firmas

Institución	Firmas
UJEDGO	1,869
CINVESTAV	282
UNAM	159
UAM	84
Univ Calif/EUA	75
Ist Nazl Fis Nucl/Italia	72
Univ Texas/EUA	70
Fermi Natl Accelerator Lab/EUA	54
Natl Def Acad/Japón	54
Inst Tecnol Celaya/México	47
IMSS/México	45
Inst Nacl Astrofis Opt & Elect, INAOE/México	44
UMSNH	36
Vanderbit Univ/EUA	33
Univ Colorado/EUA	29
Univ Illinois/EUA	28
Ctr Invest Opt AC,CIO/México	27
Univ Winsconsin/EUA	27
Ctr Brasileiro Peasquisas Fis/Brasil	26
Korea Univ/Corea del Sur	25
Kyungpook Natl Univ/Corea del Sur	25
Univ S Carolina/EUA	25

Cuadro 8.13.2. Instituciones que publicaron con la Universidad de Guanajuato (UGTO), >10 firmas, (*cont.)*

Institución	Firmas
Indiana Univ/EUA	24
Univ N Carolina/EUA	23
BUAP	23
Univ Puerto Rico/Puerto Rico	23
Univ Tennessee/EUA	23
Univ Milan/Italia	22
Columbia Univ/EUA	21
Ecole Mines Ales/Francia	21
CSIRO, Australia Telescope Natl Facil/Australia	18
UASLP	18
Univ Arizona/EUA	17
Univ Massachusetts/EUA	17
Univ New Mexico/EUA	17
Observ Paris/Francia	16
Univ Virginia/EUA	15
Acad Sinica/Taiwán	14
Natl Astron Observ/Japón	14
Ohio State Univ/EUA	14
Texas A&M Univ/EUA	14
Tomsk State Pedag Univ/Rusia	14
UGUAD	14
Univ Autonoma Barcelona/España	14
CNRS/Francia	13
CSIC/España	13
INNSZ/México	13
Inst Potosino Invest Cient & Tecnol,IPICYT/México	13
Charles Univ Prague/República Checa	12
Natl Radio Astron Observ/EUA	12
UANL	12
Univ Michigan/EUA	12
Univ Pavia/Italia	12
Univ Politecn Valencia/España	12
Univ Sheffield/Gran Bretaña	12
Max Planck Inst/Alemania	11
PN Lebedev Phys Inst/Rusia	11
Pontificia Univ Catolica/Brasil	11
UAEMOR	11
Univ Bonn/Alemania	11
CALTECH/EUA	10
IIT/EUA	10
Rusian Acad Sci/Rusia	10
UAQRO	10
Univ Islas Baleares/España	10
Univ Lausanne/Suiza	10
Univ London Imperial Coll Sci Technol & Med/Gran Bretaña	10
Univ Toronto/Canadá	10
Univ Valencia/España	10
No Identificado	38
502 instituciones más con <10 firmas	1,163
Total	**5,000**

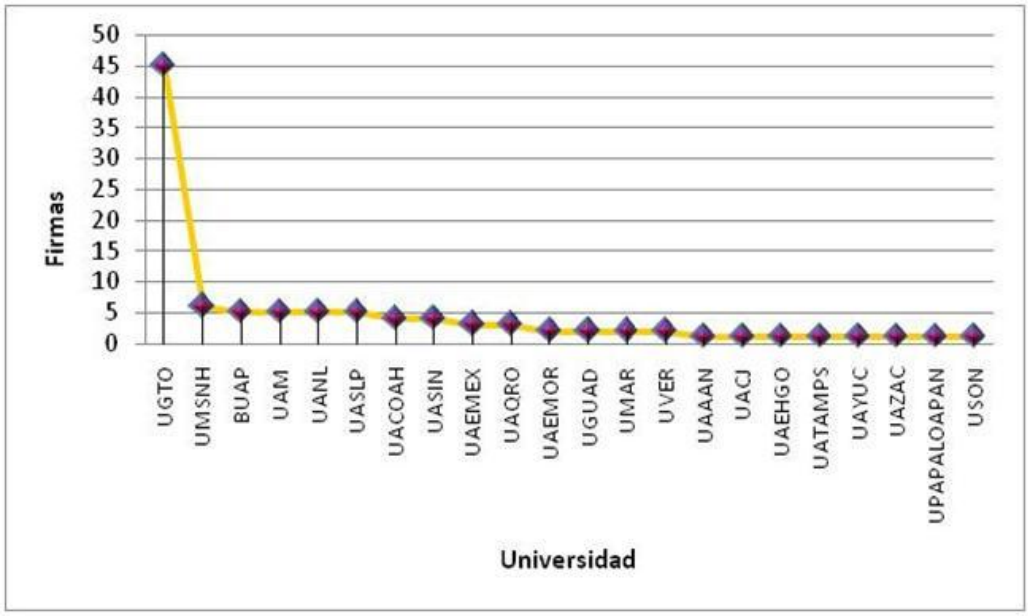


Fig. 8.13.6. Colaboración de la Universidad de Guanajuato con otras UNIVMEX

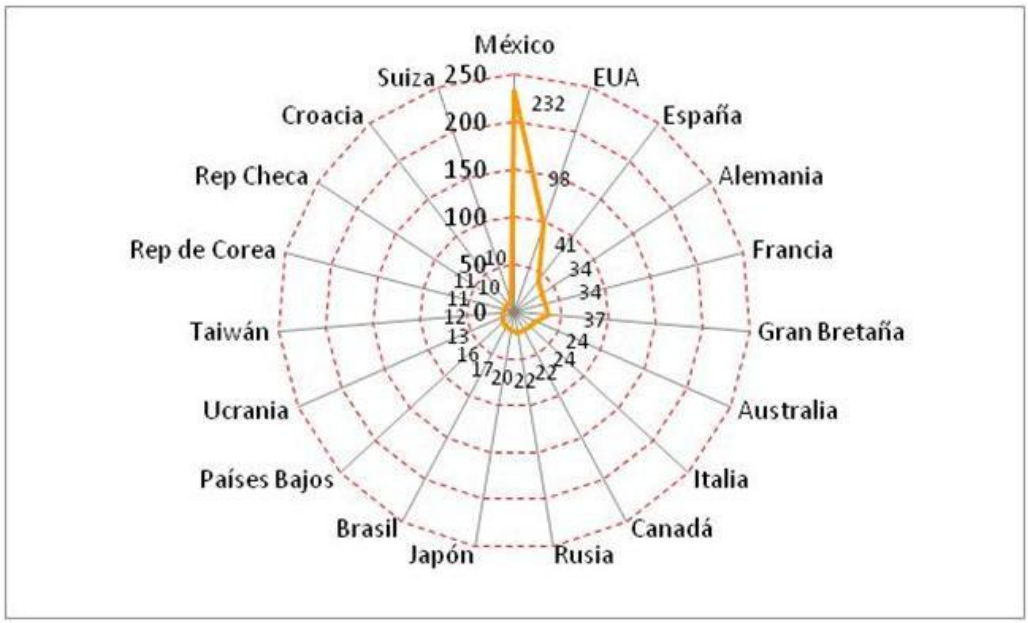


Fig. 8.13.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UGTO, >10 firmas

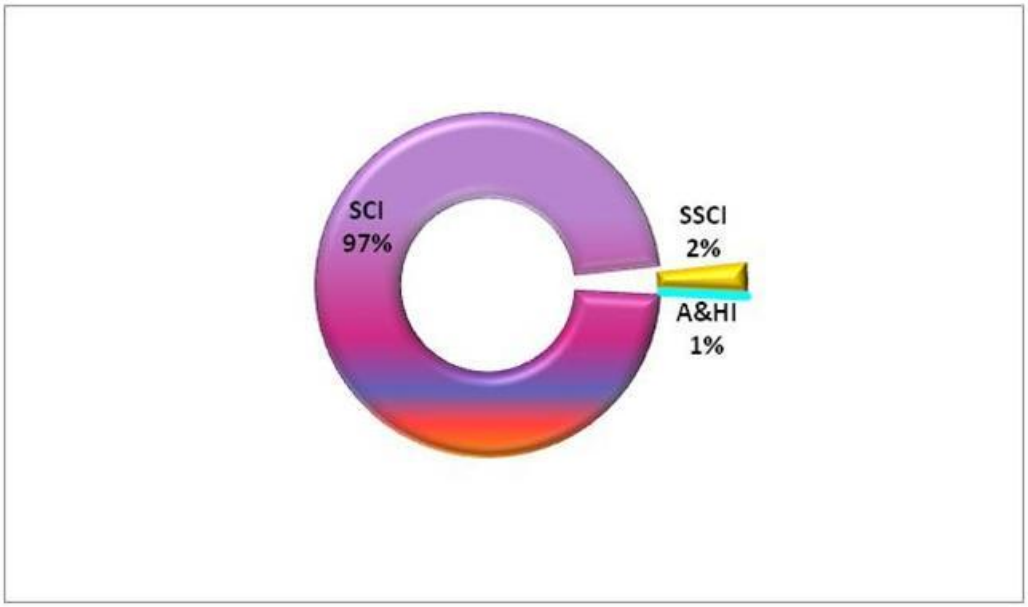


Fig. 8.13.8. Presencia de la UGTO en la WOS, 1972-2007

8.13.1 Factor de Impacto, Estado de Guanajuato

El Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la UNIVMEX del Estado de Guanajuato: *Universidad de Guanajuato (UGTO)*; se halló que los 1,376 artículos se distribuyeron en 465 títulos de revistas. El 59% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y concentró 904 artículos; mientras que el 30% de los títulos obtuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y ahí se congregaron 357 artículos. El 11% restante de las revistas, no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.13.1.1)

Los 465 títulos de revistas se repartieron en cuatro partes para identificar el cuartil en donde están situadas estas revistas según su FI$\overline{X}$; se encontró que el 35% de los artículos (n=478) se concentraron en el primer cuartil. (Figura 8.13.1.1)

Igualmente, las revistas se ordenaron en forma descendente de acuerdo con el número de artículos, se localizaron las revistas que agruparon más artículos; la UGTO, logró publicar 527 artículos (>10) en 28 títulos de revistas; en tanto que, en 171 títulos publicó más de 2 artículos (n=583); finalmente en 266 títulos de revistas sólo se publicó 1 artículo. (Cuadro 8.13.1.2)

También se estudió el idioma de las revistas, la UGTO publicó en 5 idiomas: inglés, español, alemán, francés, y rumano. El 76% de los artículos (n=1,045) se publicó en revistas en inglés; mientras que, en las revistas bilingües se concentró el 23% de los artículos (n=312). (Figura 8.13.1.2)

En cuanto al país de origen de las revistas, se encontró que los 465 títulos de revistas fueron editados en 35 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, y México, editaron más de 10 títulos de revistas (n=379), y agruparon 1,108 artículos. (Figura 8.13.1.3)

Cuadro 8.13.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos del Estado de Guanajuato, UGTO

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Science	29.109	1
Nature	28.235	1
Astrophysical Journal Supplement Series	10.318	3
Journal of Cell Biology	10.234	1
Astronomy and Astrophysics Review	9.722	1
FEMS Microbiology Reviews	9.314	2
Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology	8.583	1
Diabetes Care	7.869	1
Journal of The American Chemical Society	7.667	4
Physical Review Letters	7.168	17
Molecular Biology of the Cell	6.370	2
Journal of Cosmology and Astroparticle Physics	6.327	1
Astrophysical Journal	6.277	21
Clinical Chemistry	5.991	1
Current Opinion in Lipidology	5.732	1
Journal of High Energy Physics	5.665	3
Physics Today	5.552	1
Monthly Notices of The Royal Astronomical Society	5.219	11
Endocrinology	5.198	2
Journal of Chemical Thermodynamics	5.179	2
Nuclear Physics B	5.122	6
Astronomical Journal	5.083	28
Developmental Biology	4.947	1
Chemistry of Materials	4.935	1
Physics Letters B	4.844	46
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	7
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	50
Chemical Communications	4.696	3
Organic Letters	4.610	2
Psychoneuroendocrinology	4.551	1
Journal of Computational Chemistry	4.325	2
Macromolecules	4.237	1
American Journal of Physiology-Cell Physiology	4.169	1
Environmental Science & Technology	4.152	4
Astronomy & Astrophysics	4.151	32
Journal of Materials Chemistry	4.105	1
Journal of Physical Chemistry B	4.078	10
Journal of Bacteriology	4.058	11
Bioconjugate Chemistry	4.050	1
Astronomy & Astrophysics	4.151	32
Journal of Materials Chemistry	4.105	1
Journal of Physical Chemistry B	4.078	10
Journal of Bacteriology	4.058	11
Bioconjugate Chemistry	4.050	1
Molecular Plant-Microbe Interactions	4.046	1
Inorganic Chemistry	3.962	2
Journal of Pediatrics	3.948	1
Applied Physics Letters	3.900	2
Langmuir	3.872	4
Journal of Urology	3.867	1

Cuadro 8.13.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos del Estado de Guanajuato, UGTO, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Optics Express	3.827	2
Journal of Organic Chemistry	3.808	3
Applied and Environmental Microbiology	3.785	2
Mechanisms of Development	3.731	1
Publications of The Astronomical Society of The Pacific	3.707	5
Glycobiology	3.689	3
Electrochemistry Communications	3.686	1
Organometallics	3.646	3
Optics Letters	3.636	2
Menopause-the Journal of The North American Menopause Society	3.585	1
Plant Molecular Biology	3.584	1
New Journal of Physics	3.534	1
Journal of Analytical Atomic Spectrometry	3.513	1
Journal of Chromatography A	3.430	2
International Journal For Parasitology	3.358	4
Febs Letters	3.350	1
Fungal Genetics and Biology	3.347	3
Journal of Polymer Science Part A-Polymer Chemistry	3.320	1
Journal of Biological Inorganic Chemistry	3.284	1
European Physical Journal C	3.238	1
Analyst	3.203	4
Fertility and Sterility	3.186	3
Journal of Biomedical Optics	3.170	1
Microbiology-SGM	3.141	7
Journal of Chemical Physics	3.116	12
Pediatric Infectious Disease Journal	3.116	1
Journal of Applied Electrochemistry	3.053	1
Planta	3.043	2
Physical Review A	2.979	1
Annals of Physics	2.956	2
Journal of Physical Chemistry A	2.954	1
Analytica Chimica Acta	2.947	8
Physical Chemistry Chemical Physics	2.918	1
Journal of Inorganic Biochemistry	2.913	4
Polymer	2.896	5
Analytical Biochemistry	2.873	1
Biochemical and Biophysical Research Communications	2.868	5
Talanta	2.858	9
Classical and Quantum Gravity	2.852	12
Journal of Membrane Science	2.843	3
European Journal of Cell Biology	2.819	3
Microporous and Mesoporous Materials	2.787	1
Molecular and Biochemical Parasitology	2.757	1
Electrochimica Acta	2.752	2
Diabetic Medicine	2.726	1
Molecular Genetics and Genomics	2.721	1
Analytical and Bioanalytical Chemistry	2.718	1
Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry	2.718	1
Diabetes-Metabolism Research and Reviews	2.697	1
Physics in Medicine and Biology	2.695	1

Cuadro 8.13.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos del Estado de Guanajuato, UGTO, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Advances in Experimental Medicine and Biology	2.692	1
British Journal of Nutrition	2.671	1
Human Immunology	2.658	4
Journal of Chemical Theory and Computation	2.645	1
Sensors and Actuators B-Chemical	2.637	1
New Journal of Chemistry	2.624	1
Infection Control and Hospital Epidemiology	2.546	4
Journal of Human Hypertension	2.536	1
Electroanalysis	2.527	5
Cell and Tissue Research	2.525	1
Chemosphere	2.493	1
Steroids	2.469	3
Journal of Agricultural and Food Chemistry	2.454	3
Physical Review E	2.446	8
International Journal of Hydrogen Energy	2.414	1
Macromolecular Bioscience	2.414	1
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	2.404	1
Journal of Electroanalytical Chemistry	2.381	2
Nuclear Physics A	2.370	2
Chemical Physics Letters	2.369	3
Current Genetics	2.358	1
IEEE Journal of Quantum Electronics	2.358	1
BMC Cancer	2.353	1
Journal of The Electrochemical Society	2.353	1
Lupus	2.338	1
Toxicon	2.337	1
Chaos Solitons & Fractals	2.335	1
Journal of Applied Physics	2.328	3
Environmental Toxicology and Chemistry	2.308	2
Journal of Microbiological Methods	2.297	1
European Journal of Biochemistry	2.248	1
Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis	2.227	4
Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica	2.224	3
IEEE Photonics Technology Letters	2.211	1
Journal of Solid State Chemistry	2.199	2
FEMS Immunology and Medical Microbiology	2.193	2
Journal of Colloid and Interface Science	2.188	1
Journal of Organometallic Chemistry	2.175	8
FEMS Microbiology Letters	2.133	10
Photochemistry and Photobiology	2.127	2
Journal of Materials Research	2.125	1
Applied Physics B-Lasers and Optics	2.120	1
Physical Review B	2.097	1
Journal of Physics D-Applied Physics	2.078	1
Revista Española de Cardiología	2.051	1
Journal of The Optical Society of America B-Optical Physics	2.050	1
Endocrine	2.049	1
Nuclear Physics B-Proceedings Supplements	2.025	2
Journal of Physics-Condensed Matter	2.023	4
321 títulos más con FI$\overline{X}$ <2		840
Total		**1,376**

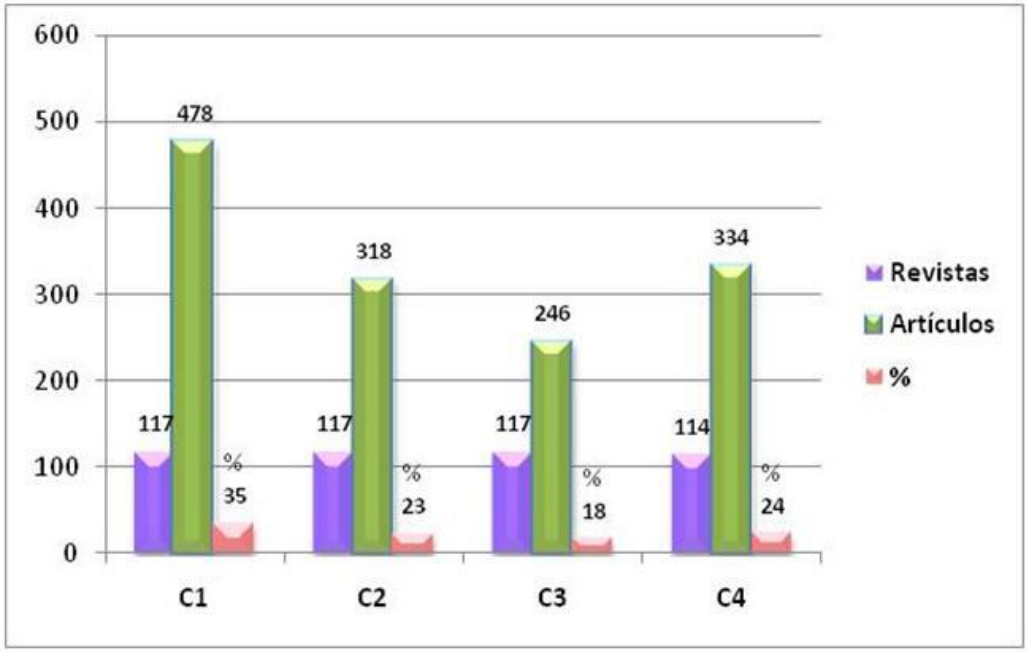


Fig. 8.13.1.1. Distribución de las revistas con FI$\bar{x}$ de acuerdo con su cuartil, Guanajuato

Cuadro 8.13.1.2. Revistas con $FI\overline{X}$ en donde publicó >5 artículos la UGTO, Estado de Guanajuato

Revista	$FI\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	50
Physics Letters B	4.844	46
Revista Mexicana de Física	0.180	43
Astronomy & Astrophysics	4.151	32
Revista de Investigación Clínica	0.275	31
Astronomical Journal	5.083	28
Modern Physics Letters A	1.423	26
Novo Cimento della Societa Italiana di Fisica B-General Physics Relativity Astronomy and Mathematical Physics and Methods	0.279	23
Astrophysical Journal	6.277	21
Physical Review Letters	7.168	17
Physics Letters A	1.576	16
Antonie Van Leeuwenhoek International Journal of General and Molecular Microbiology	1.665	13
Current Microbiology	1.078	13
Industrial & Engineering Chemistry Research	1.590	13
Boletín de la Sociedad Chilena de Química	0.000	12
Classical and Quantum Gravity	2.852	12
Experimental Mycology	0.000	12
International Journal of Modern Physics A	1.050	12
Journal of Chemical Physics	3.116	12
Archives of Medical Research	1.476	11
International Astronomical Union-Symposia	0.137	11
International Journal of Theoretical Physics	0.430	11
Journal of Bacteriology	4.058	11
Monthly Notices of The Royal Astronomical Society	5.219	11
Applied Thermal Engineering	0.820	10
FEMS Microbiology Letters	2.133	10
Journal of General Microbiology	0.000	10
Journal of Physical Chemistry B	4.078	10
Lecture Notes in Computer Science	0.134	9
Molecular Physics	1.536	9
Talanta	2.858	9
Analytical Chimica Acta	2.947	8
Archives of Microbiology	1.931	8
Computers & Chemical Engineering	1.381	8
Journal of Organometallic Chemistry	2.175	8
Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	0.489	8
Physical Review E	2.446	8
Arkivoc	0.916	7
Chemical and Biochemical Engineering Quarterly	0.447	7
General Relativity and Gravitation	1.512	7
IEEE Transactions on Ultrasonic Ferroelectrics and Frequency Control	1.734	7
Journal of Applied Polymer Science	1.129	7
Mechanism and Machine Theory	0.732	7
Microbiology-SGM	3.141	7
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	7
Energy	1.111	6
Experimental Parasitology	1.337	6
Nuclear Physics B	5.122	6

Cuadro 8.13.1.2. Revistas con $FI\overline{X}$ en donde publicó >5 artículos la UGTO, Estado de Guanajuato, (*cont.)*

Revista	$FI\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Optics Communications	1.417	6
Publications of The Astronomical Society of Australia	1.571	6
Applied Biochemistry and Biotechnology	1.183	5
Astrophysics and Space Science	0.700	5
Clinical Drug Investigation	0.623	5
Electroanalysis	2.527	5
Inorganica Chimica Acta	1.664	5
International Journal of Modern Physics D	1.582	5
Journal of Molecular Structure-Theochem	0.635	5
Journal of Physics A-Mathematical and General	1.048	5
Mycological Research	1.764	5
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A-Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment	1.174	5
Polymer	2.896	5
Publications of The Astronomical Society of the Pacific	3.707	5
Review of Scientific Instruments	1.387	5
Small Ruminant Research	0.793	5
400 títulos más con <5 artículos		613
Total		**1,376**

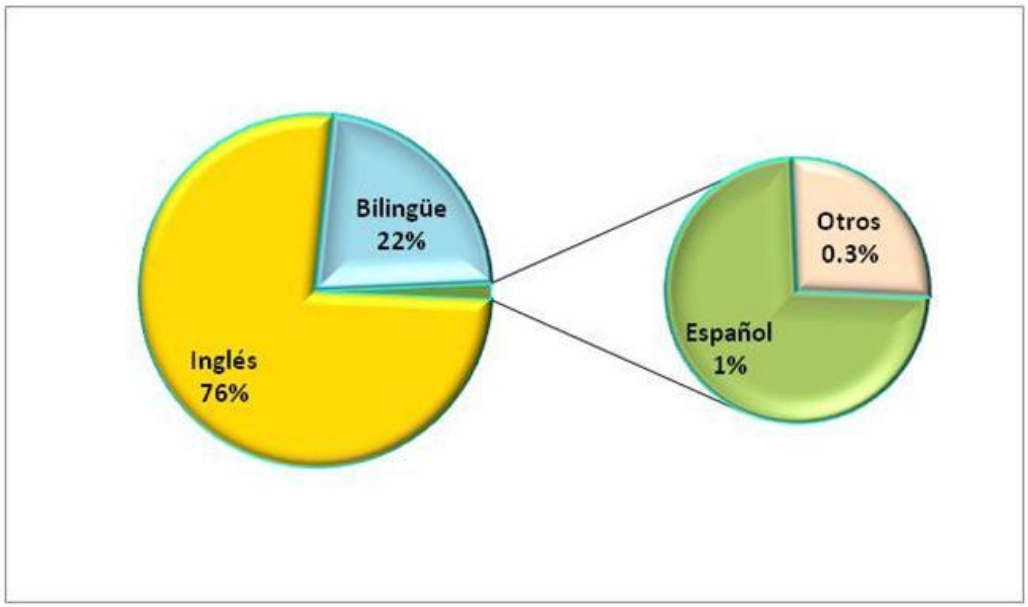


Fig. 8.13.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UNIVMEX del Estado de Guanajuato

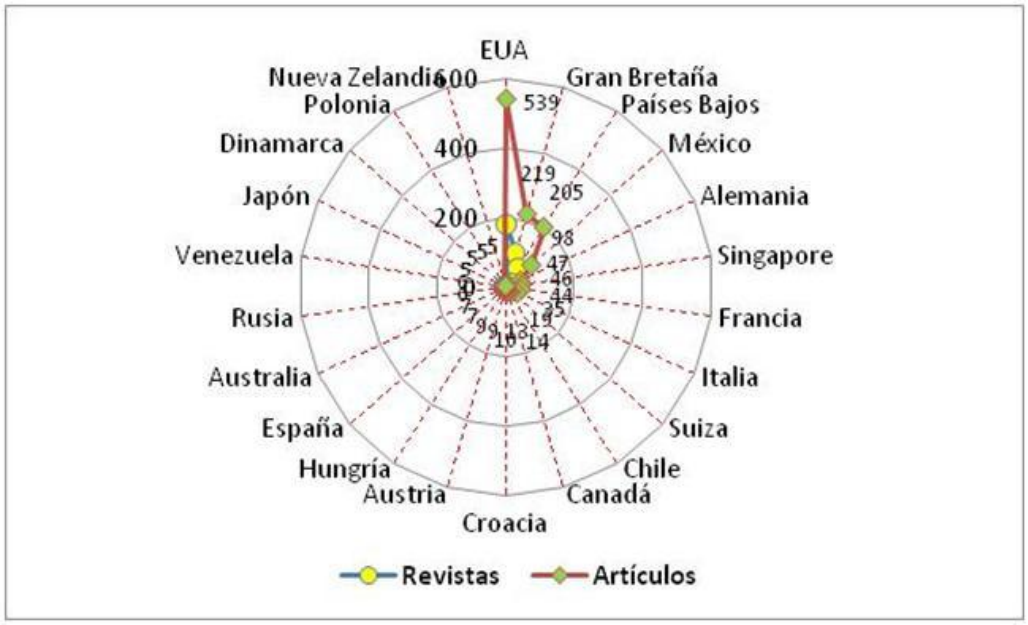


Fig. 8.13.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Guanajuato, >5 artículos



Localización geográfica del Estado de Guerrero en la República Mexicana

8.14 Indicadores de la producción científica del Estado de Guerrero.

Del Estado de Guerrero se analizó la producción científica de la *Universidad Autónoma de Guerrero (UAGRO)*. Esta UNIVMEX publicó 54 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters, en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.14.1)

Cuadro 8.14.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Guerrero

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	54	*SCI*	50
Artículos por año	3.6	*SSCI*	4
Núm. de autores	61		
Autores por artículo	1.1	**Colaboración con otras UNIVMEX**	6
Años	15	*UANL,USON, UAEHGO,*	
Periodo	1980-2007	*UASLP,UCOL,UVER*	
Tipología documental			
Artículos	51	**Número de instituciones**	25
Artículos de revisión	3	*Número de firmas*	83
Idiomas		**Número de países (institución)**	11
Inglés	43		
Español	8	**Número de títulos (revistas)**	41
Francés	3		
		Idiomas (revistas)	4
Tipo de colaboración		*Inglés*	33
Nacional	27	*Bilingüe*	18
Foránea	27	*Español*	2
Tipo de autoría		*No Identificado*	1
Colectiva	51		
Individual	3	**Número de países (revistas)**	10

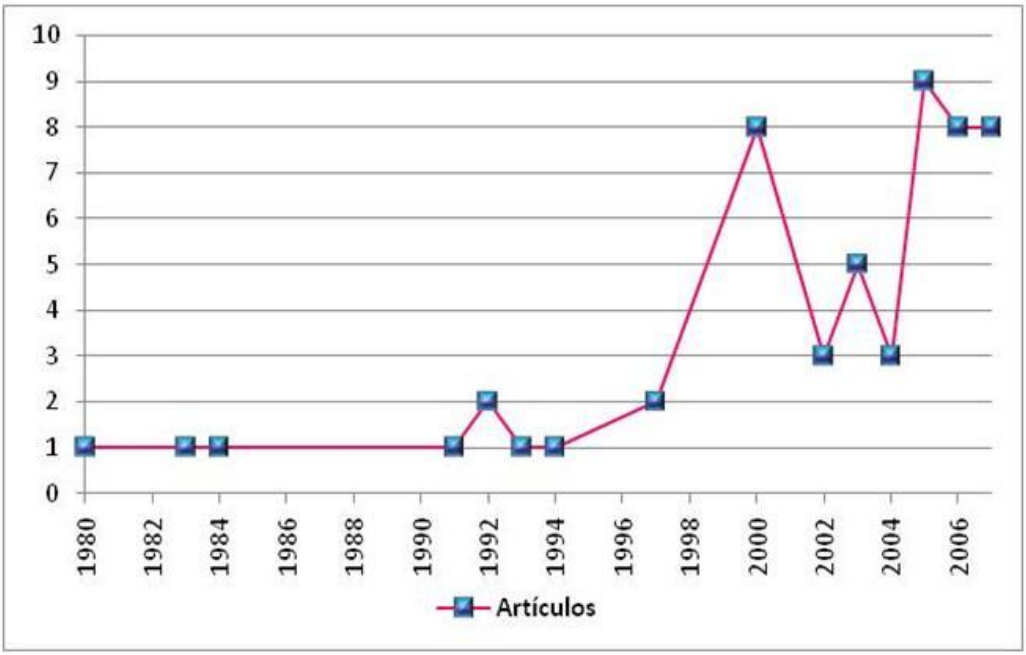


Fig. 8.14.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Guerrero, 1972-2007

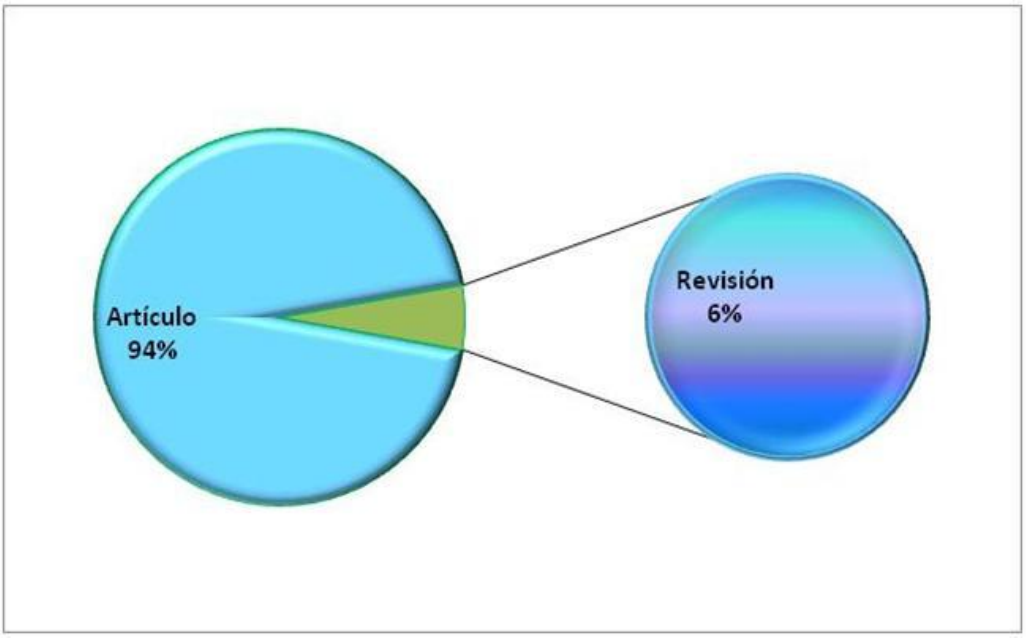


Fig. 8.14.2. Tipología documental de la producción científica de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGRO), Estado de Guerrero

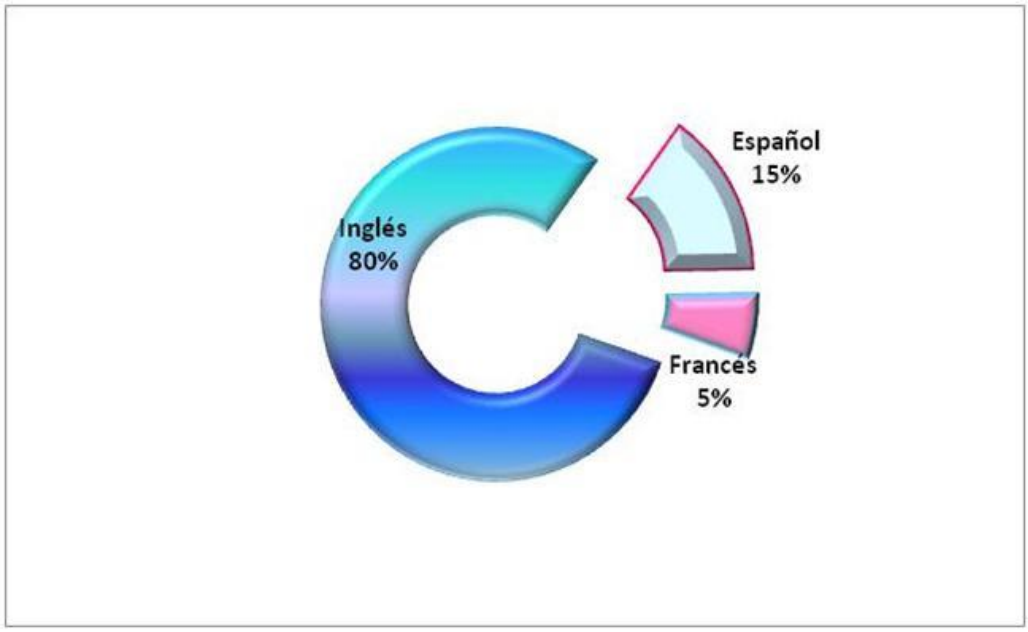


Fig. 8.14.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UAGRO

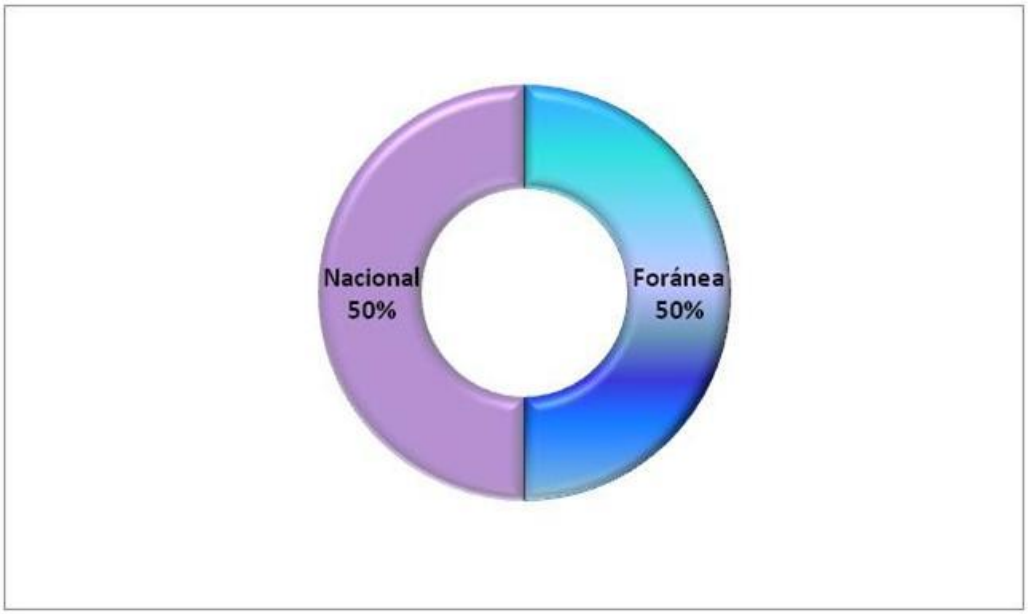


Fig. 8.14.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UAGRO

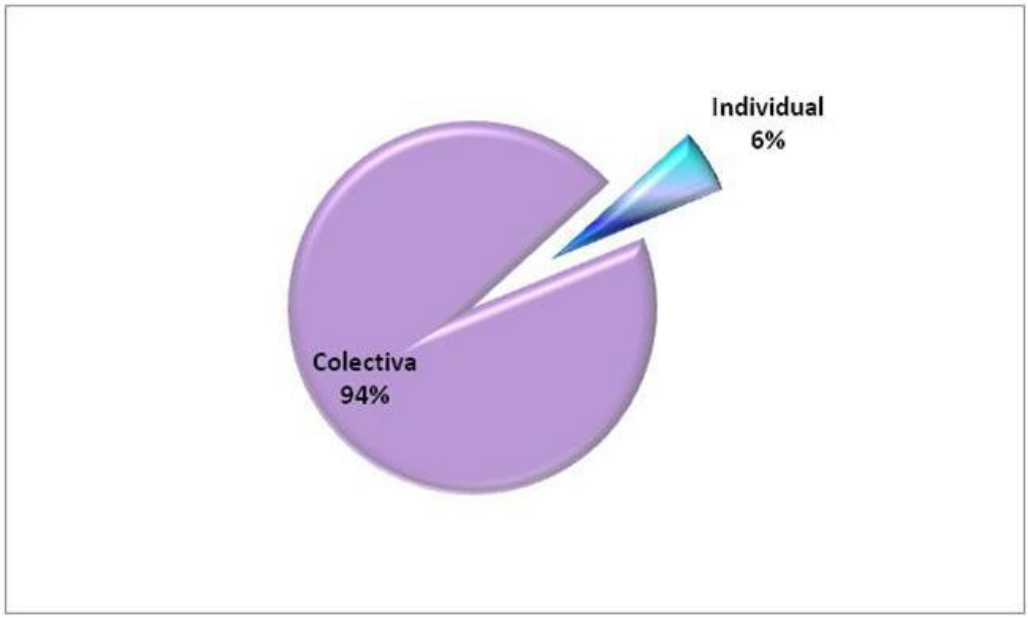


Fig. 8.14.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UAGRO

Cuadro 8.14.2. Instituciones que publicaron con la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGRO), >2 firmas

Institución	Firmas
UAGRO	31
Univ Sci & Tech Lille/Francia	8
UNAM	7
Univ Arizona/EUA	7
USON	4
Colegio Postgrad,COLPOS/México	2
Inst Mexicano Petr,IMP/México	2
Inst Mexicano Tecnol Agua/México	2
UANL	2
Univ Catolica Norte/Chile	2
UVER	2
14 instituciones más con <2 firmas	14
Total	**83**

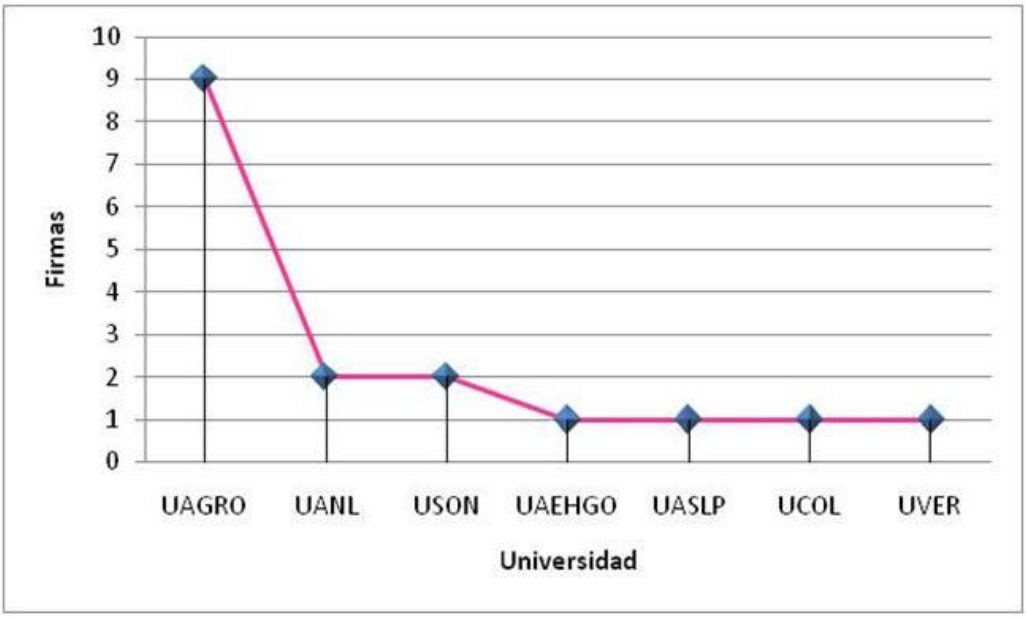


Fig. 8.14.6. Colaboración de la UAGRO con otras UNIVMEX

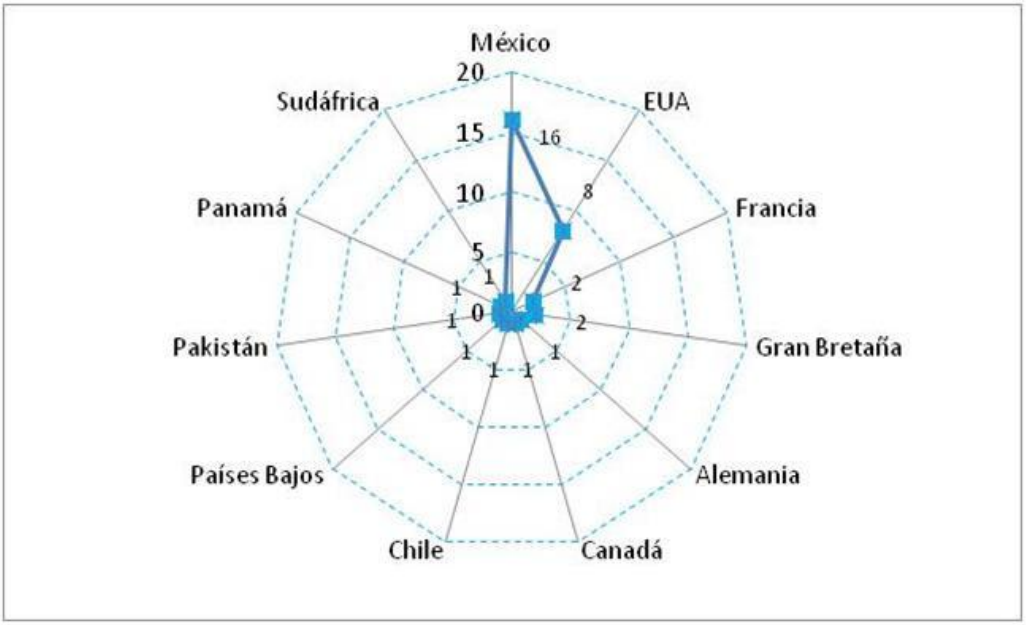


Fig. 8.14.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UAGRO

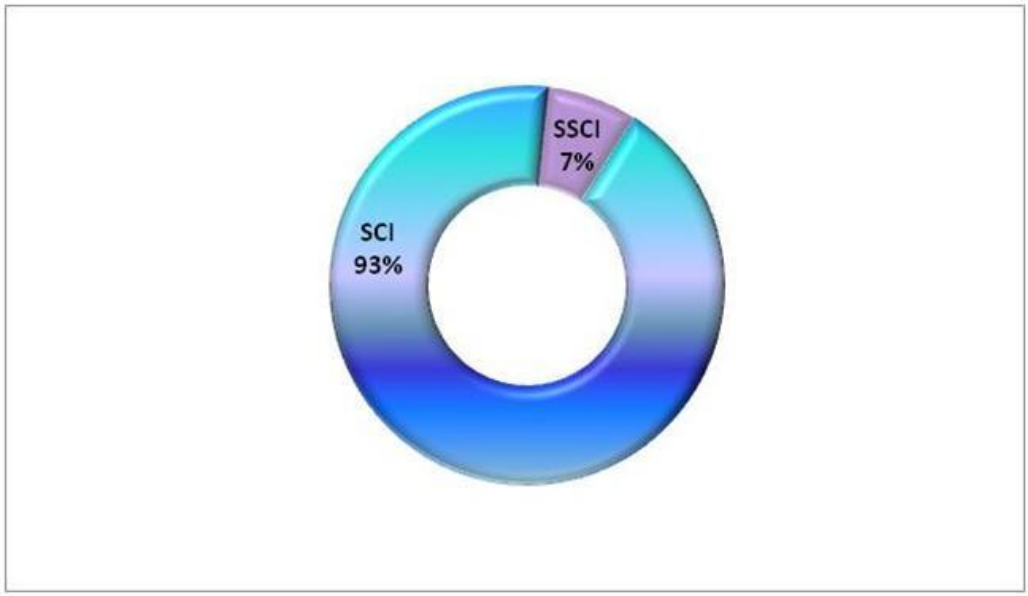


Fig. 8.14.8. Presencia de la UAGRO en la WOS, 1972-2007

8.14.1 Factor de Impacto, Estado de Guerrero

Al analizar el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en que publicó la UNIVMEX del Estado de Guerrero: *Universidad Autónoma de Guerrero (UAGRO);* se encontró que los 54 artículos publicados por esta universidad, se distribuyeron en 41 títulos de revistas. El 39% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y concentró a 19 artículos; mientras que el 54% de los títulos obtuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y acumuló 31 artículos. El 7% restante de los títulos, no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.14.1.1)

Los 41 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes para identificar el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; se encontró que el 30% de los artículos (n=16) se concentró en el tercer cuartil. (Figura 8.14.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente de acuerdo con el número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos: la UAGRO, en 2 revistas publicó 8 artículos (>4); en tanto que, en 7 títulos publicó más 2 artículos (n=14); y en 32 títulos de revistas sólo publicó 1 artículo. (Cuadro 8.14.1.2)

En cuanto al idioma de las revistas, se identificaron 2 idiomas: inglés y español. El 61% de los trabajos (n=33) se publicó en revistas de habla inglesa; mientras que, en las revistas bilingües, se concentró el 33% de los documentos (n=18); el 4% le correspondió al idioma español (n=2) y en el 1% restante quedaron los no identificados. (Figura 8.14.1.2)

En cuanto al país de origen de las revistas se encontró que los 41 títulos de revistas fueron editados en 9 naciones; EUA, Gran Bretaña, México y Países Bajos, editaron más de 31 títulos de revistas (n=31) que reunieron 40 artículos. (Figura 8.14.1.3)

Cuadro 8.14.1.1. Revistas con FI$\bar{X}$ y número de artículos del Estado de Guerrero, UAGRO

Revista	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
British Medical Journal	9.340	2
Earth and Planetary Science Letters	3.731	1
Toxicological Sciences	3.500	1
Neuroscience	3.396	1
Geological Society of America Bulletin	2.912	2
Neurochemical Research	2.046	2
Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene	1.873	1
BMC Public Health	1.631	1
Sedimentary Geology	1.558	1
Health Policy and Planning	1.517	1
Mineralium Deposita	1.453	1
Environmental Entomology	1.349	1
Experimental Parasitology	1.337	1
Parasitology Research	1.293	1
Journal of Economic Entomology	1.227	1
International Journal of Dermatology	1.023	1
Experimental and Applied Acarology	0.985	1
Journal of Paleontology	0.960	1
Canadian Journal of Earth Sciences	0.954	2
Comptes Rendus Geoscience	0.927	1
Contributions to Zoology	0.904	1
Journal of South American Earth Sciences	0.797	4
Environmental Geochemistry and Health	0.793	1
Geobios	0.757	4
Journal of Shellfish Research	0.738	1
Discrete & Computational Geometry	0.609	1
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	0.565	1
Ciencias Marinas	0.541	1
Agrociencia	0.466	2
Tropical Doctor	0.351	2
Revista Mexicana de Ciencias Geológicas	0.287	1
Revista de Investigación Clínica	0.275	1
Revista de Biología Tropical	0.271	1
International Journal of Leprosy and other Mycobacterial Diseases	0.216	1
Ingeniería Hidráulica en México	0.171	1
Lecture Notes in Computer Science	0.134	1
Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana	0.130	1
Lecture Notes in Artificial Intelligence	0.101	1
Civil Engineering for Practicing and Design Engineers	0.000	1
Salud Pública de México	0.000	2
Socialist Review	0.000	1
Total		**54**

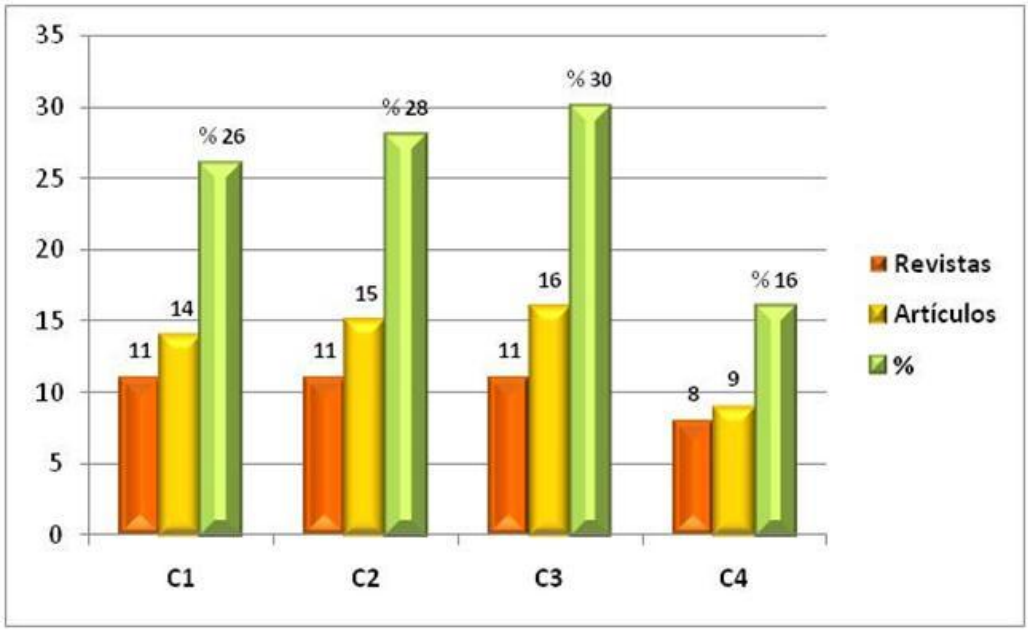


Fig. 8.14.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Guerrero

Cuadro 8.14.1.2. Revistas con FI$\bar{X}$ en donde publicó la UAGRO del Estado de Guerrero, según el número de artículos

Revista	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Geobios	0.757	4
Journal of South American Earth Sciences	0.797	4
Agrociencia	0.466	2
British Medical Journal	9.340	2
Canadian Journal of Earth Sciences	0.954	2
Geological Society of America Bulletin	2.912	2
Neurochemical Research	2.046	2
Salud Pública de México	0.000	2
Tropical Doctor	0.351	2
Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana	0.130	1
Bmc Public Health	1.631	1
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	0.565	1
Ciencias Marinas	0.541	1
Civil Engineering for Practicing and Design Engineers	0.000	1
Comptes Rendus Geoscience	0.927	1
Contributions to Zoology	0.904	1
Discrete & Computational Geometry	0.609	1
Earth and Planetary Science Letters	3.731	1
Environmental Entomology	1.349	1
Environmental Geochemistry and Health	0.793	1
Experimental and Applied Acarology	0.985	1
Experimental Parasitology	1.337	1
Health Policy and Planning	1.517	1
Ingeniería Hidráulica en México	0.171	1
International Journal of Dermatology	1.023	1
International Journal of Leprosy and other Mycobacterial Diseases	0.216	1
Journal of Economic Entomology	1.227	1
Journal of Paleontology	0.960	1
Journal of Shellfish Research	0.738	1
Lecture Notes in Artificial Intelligence	0.101	1
Lecture Notes in Computer Science	0.134	1
Mineralium Deposita	1.453	1
Neuroscience	3.396	1
Parasitology Research	1.293	1
Revista de Biología Tropical	0.271	1
Revista de Investigación Clínica	0.275	1
Revista Mexicana de Ciencias Geológicas	0.287	1
Sedimentary Geology	1.558	1
Socialist Review	0.000	1
Toxicological Sciences	3.500	1
Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene	1.873	1
Total		**54**

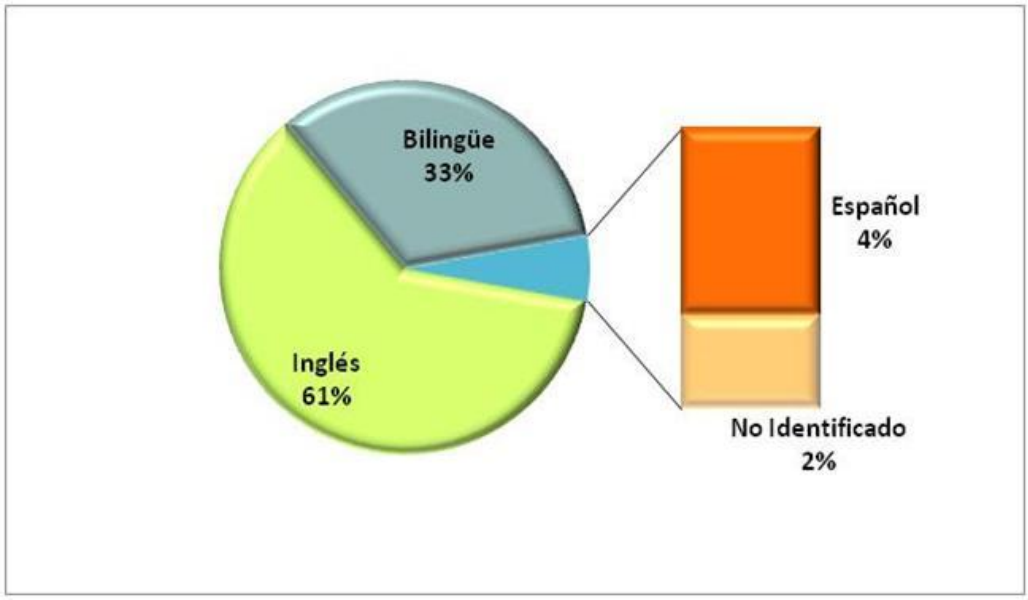


Fig. 8.14.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Guerrero, UAGRO



Fig. 8.14.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Guerrero, UAGRO



Localización geográfica del Estado de Guanajuato en la República Mexicana

8.15 Indicadores de la producción científica del Estado de Hidalgo

Del Estado de Hidalgo se analizó la producción científica de 5 universidades: *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEHGO)*, *Universidad Politécnica de Pachuca (UP-PACHUCA)*, *Universidad Politécnica de Tulancingo (UP-TULANCINGO)*, *Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital (UTEC-VALLE MEZQUITAL)*, y la *Universidad Tecnológica Tula-Tepeji (UTEC-TULA TEPEJI);* se encontró que estas UNIVMEX publicaron 402 artículos indizados en las bases de datos de la WOS, en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.15.1)

Cuadro 8.15.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Hidalgo

Núm. de universidades	5	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	402	*SCI*	396
Artículos por año	28.7	*SSCI*	5
		A&HCI	1
Núm. de autores	82		
Autores por artículo	4.9	**Colaboración con otras UNIVMEX**	22
Años	14	*UAM,BUAP,UAEMOR,UAQRO,*	
Periodo	1986-2007	*UASLP,UMSNH,UACAMP,UAEMEX,*	
		UANL,UASIN,UJATAB,UVER,	
Tipología documental		*UACHAP,UACOAH,UAGRO,UANAY,*	
Artículos	395	*UAZAC,UCOL,UGUAD,UJEDGO,*	
Artículos de revisión	4	*UP-TULANCINGO,USON,UTEC-TULA*	
Cartas al editor	3	*TEPEJI, UTEC-VALLE MEZQUITAL*	
		Número de instituciones	46
Idiomas		*Número de firmas*	226
Inglés	382		
Español	20	**Número de países (institución)**	26
Tipo de colaboración		**Número de títulos (revistas)**	250
Nacional	250		
Foránea	152	**Idiomas (revistas)**	
		Inglés	289
Tipo de autoría		*Bilingüe*	109
Colectiva	364	*Español*	4
Individual	38		
		Número de países (revistas)	25

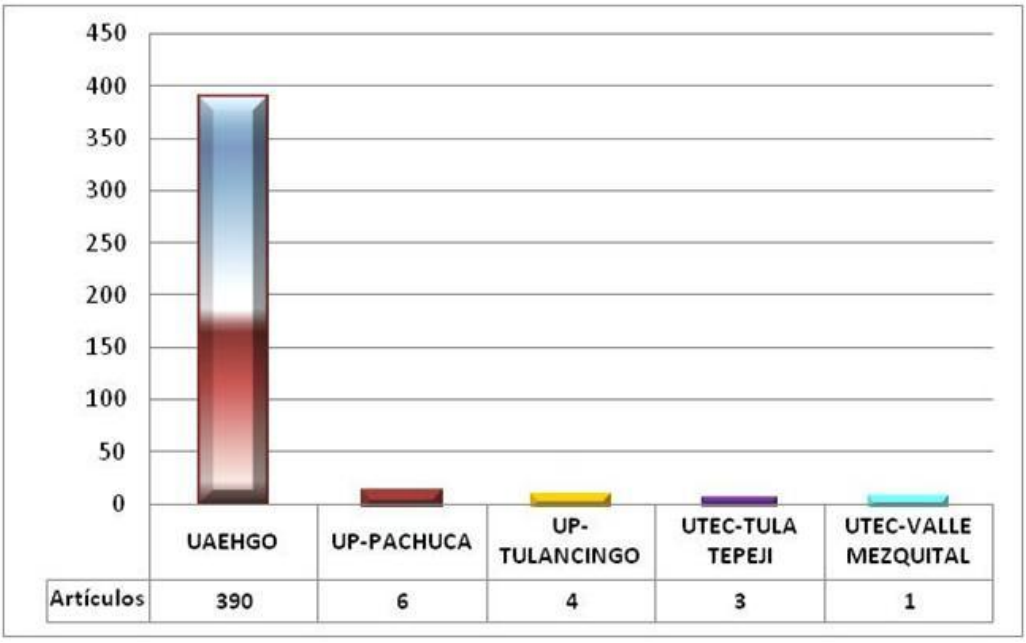


Fig. 8.15.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Hidalgo indizadas en la WOS, 1972-2007

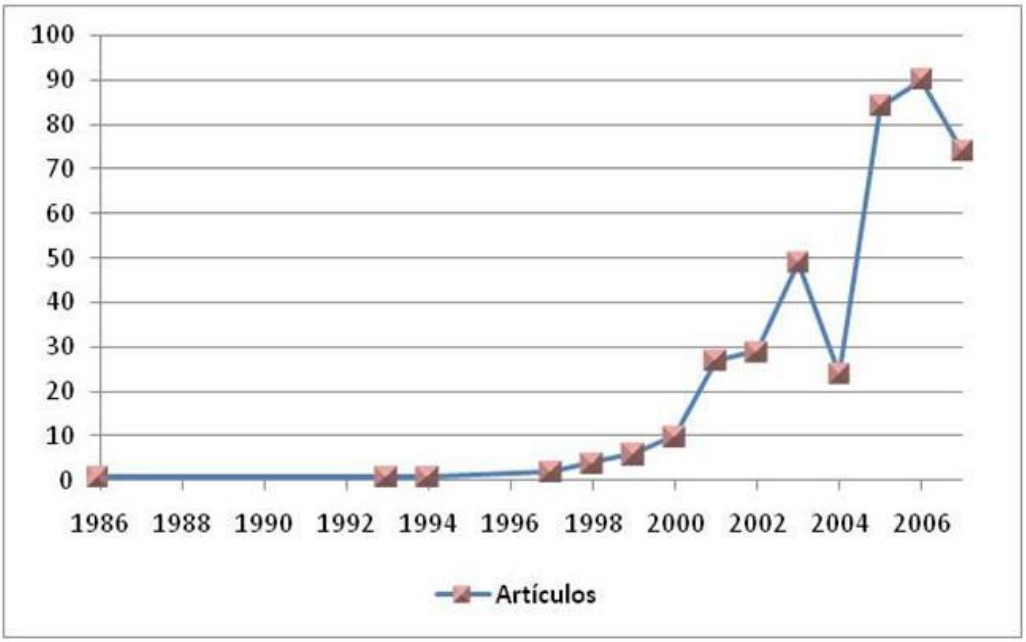


Fig. 8.15.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de Hidalgo, 1972-2007

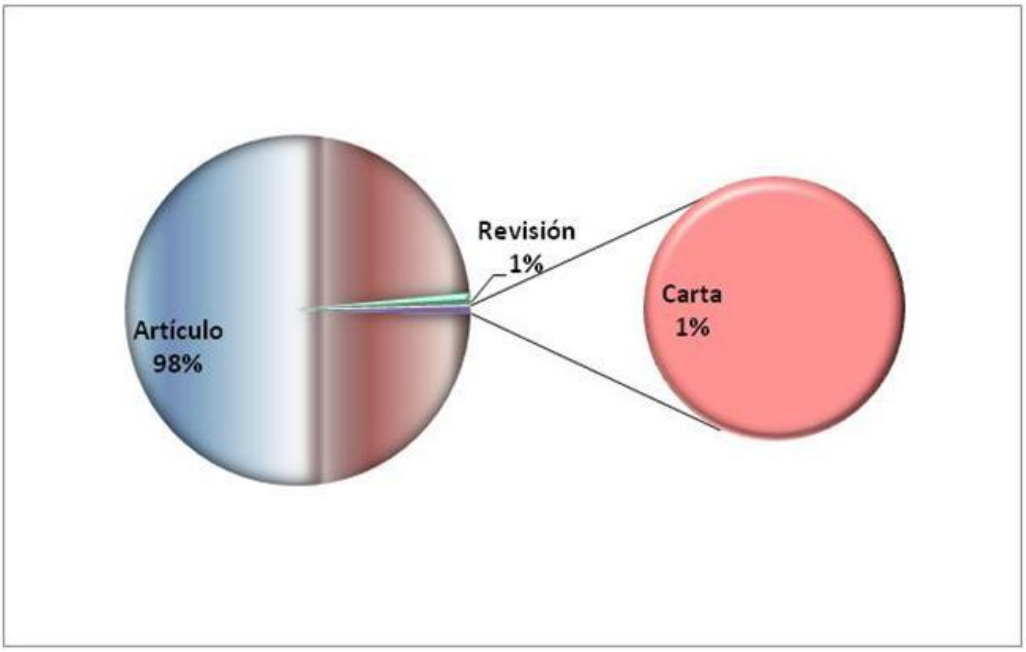


Fig. 8.15.3. Tipología documental de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo

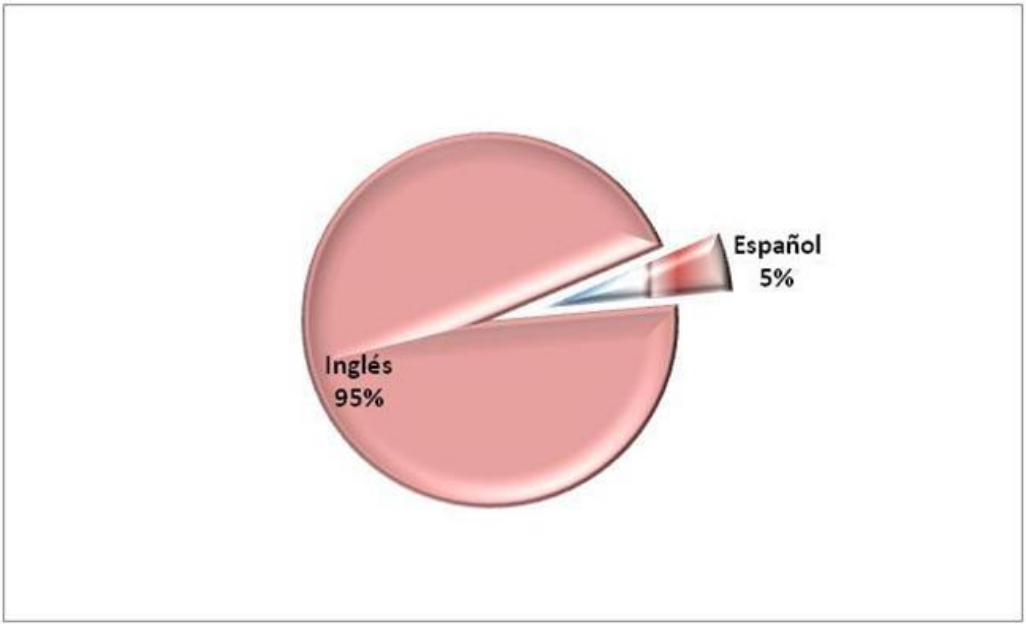


Fig. 8.15.4. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Hidalgo

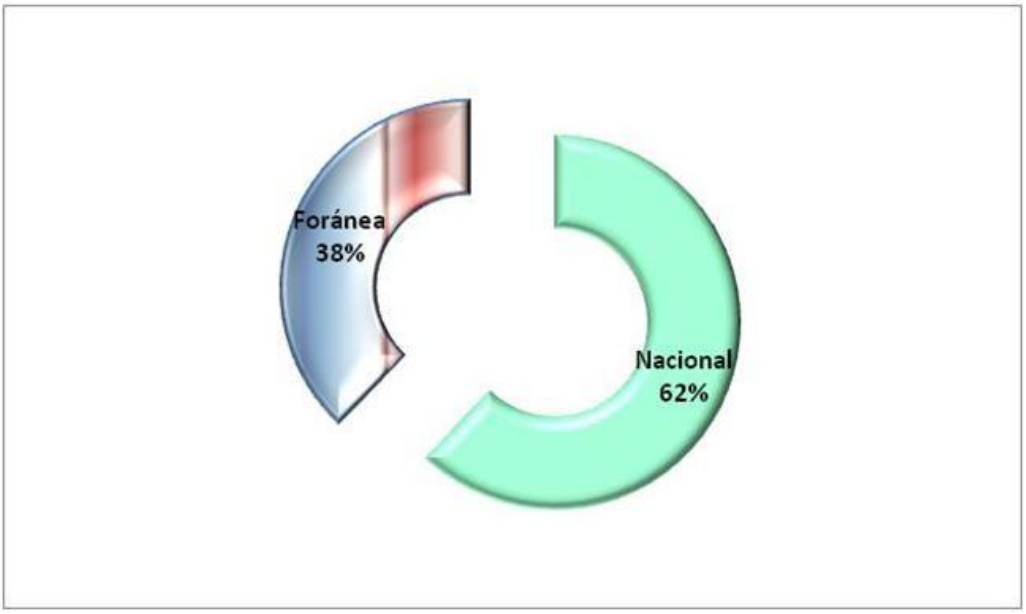


Fig. 8.15.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo

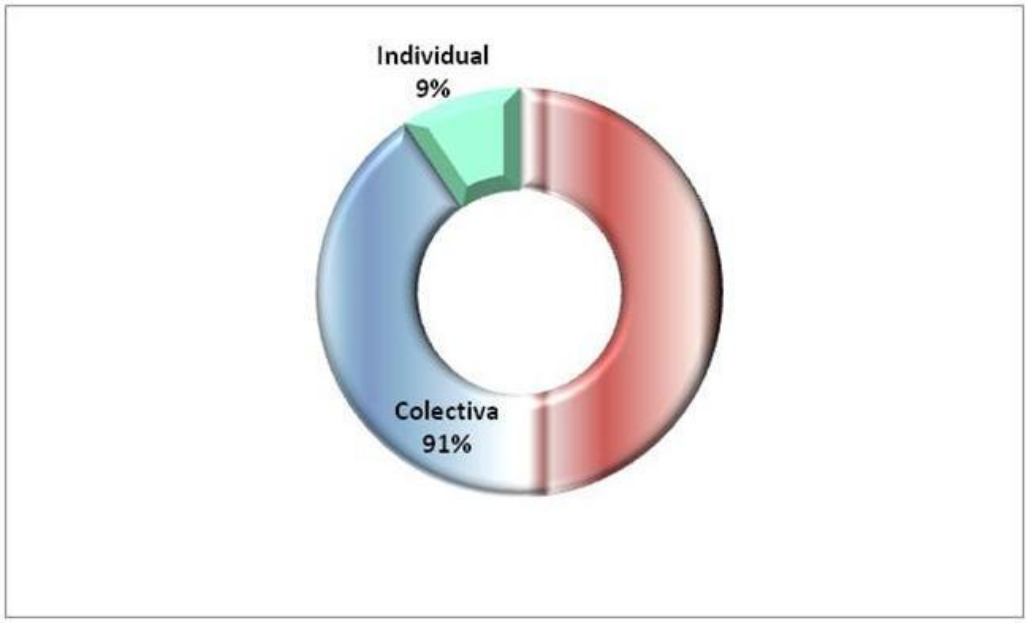


Fig. 8.15.6. Tipo de autoría de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo

Cuadro 8.15.2 Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Hidalgo, >2 firmas

Institución	Firmas
UAEHGO	92
UNAM	26
CINVESTAV	17
BUAP	7
Univ Valladolid/España	6
CSIC/España	4
Inst Ecol AC,INECOL/México	4
IPN	4
Univ Popul Auton Edo Puebla/México	4
UP-TULANCINGO	4
Inst Nacl Astrofis Opt & Electr,INAOE/México	3
Oregon State Univ/EUA	3
Univ Barcelona/Españal	3
Univ Nacl Cordoba/Argentina	3
Consejo Nacl Invest Cient & Tecn,CONICYT/Argentina	3
Univ Las Américas Puebla/México	2
IMSS/México	2
Inst Mexicano Petr,IMP/México	2
UANL	2
UASLP	2
UMSNH	2
Univ Complutense Madrid/España	2
Univ Estado Rio de Janeiro/Brasil	2
Univ Madras/India	2
Univ Sevilla/España	2
Univ Zaragoza/España	2
19 instituciones más con <2 firmas	43
Total	**226**

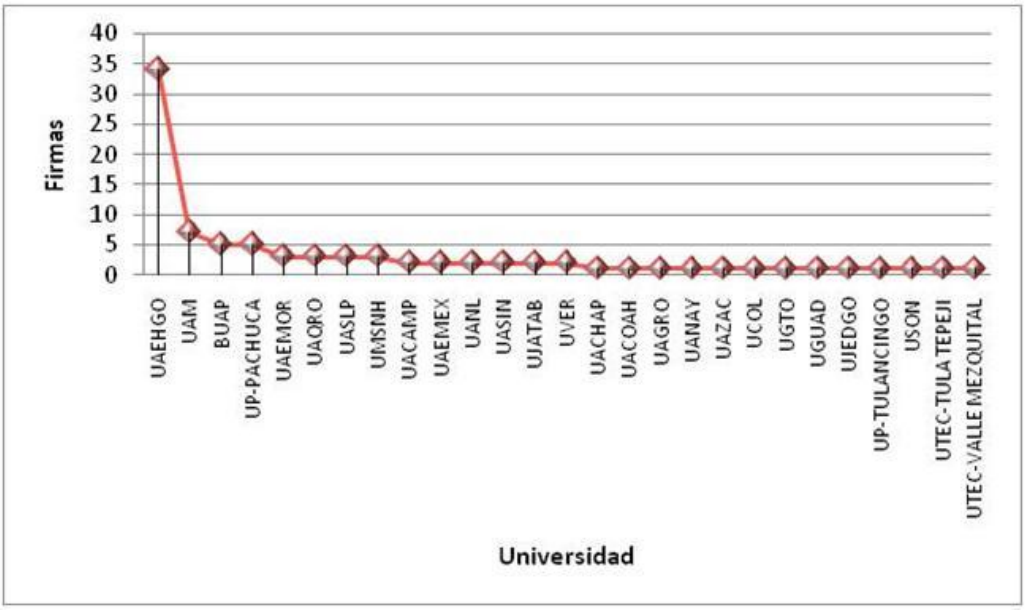


Fig. 8.15.7. Colaboración de la UAEHGO, UP-PACHUCA, UP-TULANCINGO, UTEC-TULA TEPEJI, y UTEC-VALLE MEZQUITAL, del Estado de Hidalgo con otras UNIVMEX

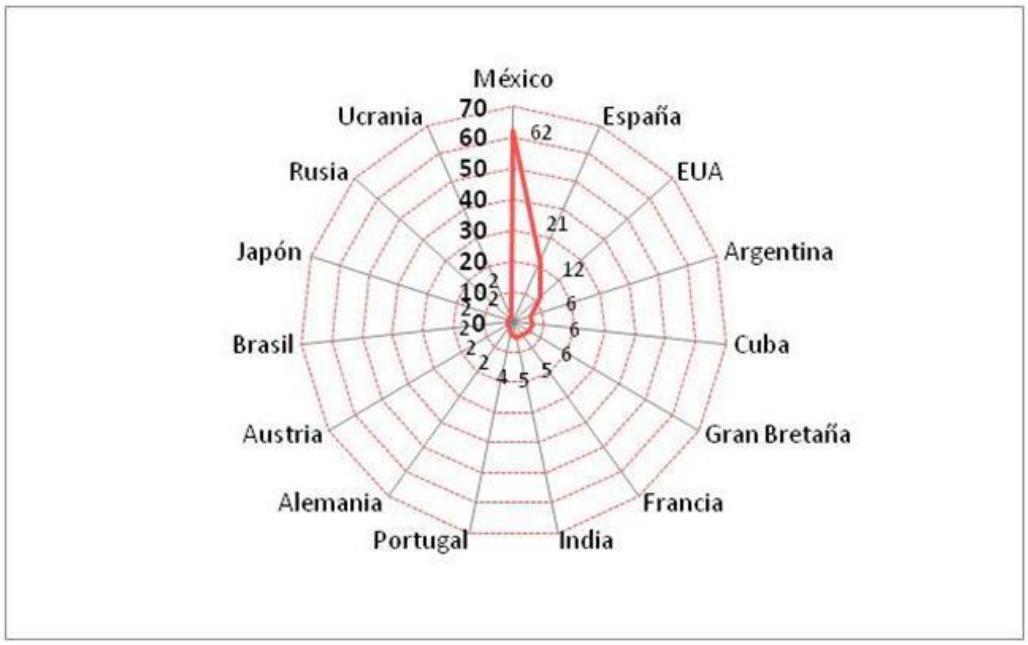


Fig. 8.15.8. País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de Hidalgo

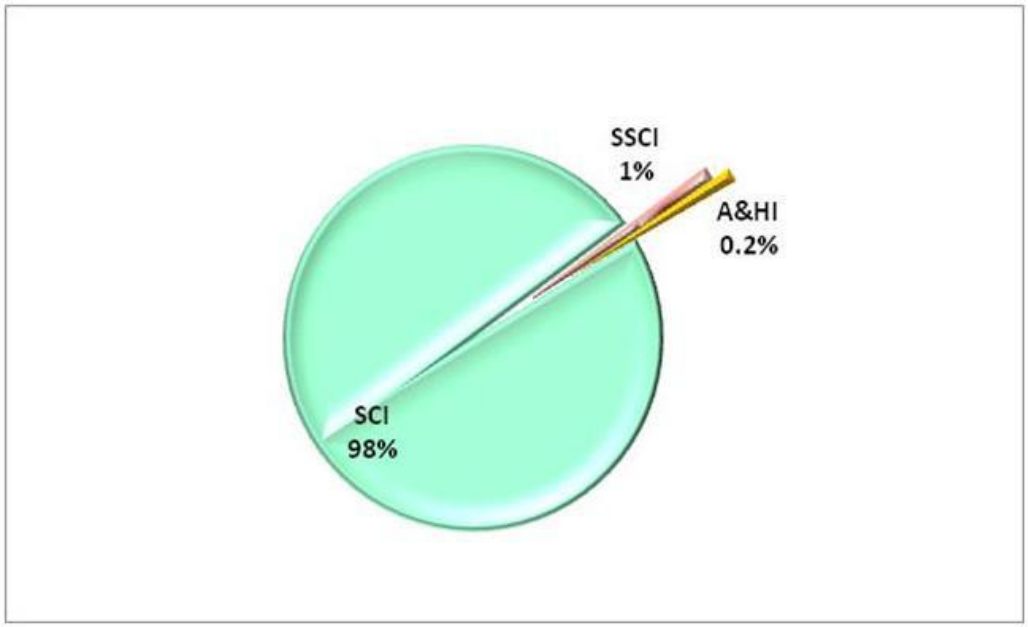


Fig. 8.15.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo en la WOS, 1972-2007

8.15.1 Factor de Impacto, Estado de Hidalgo

En el estudio del Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 5 UNIVMEX analizadas del Estado de Hidalgo: *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEHGO)*, *Universidad Politécnica de Pachuca (UP-PACHUCA)*, *Universidad Politécnica de Tulancingo (UP-TULANCINGO)*, *Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital (UTEC-VALLE MEZQUITAL)*, y la *Universidad Tecnológica Tula-Tepeji (UTEC-TULA TEPEJI);* se encontró que los 402 artículos de estas universidades se distribuyeron en 250 títulos de revistas. El 69% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1 que concentró 307 artículos; mientras que el 28% de los títulos obtuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y agrupó 82 artículos. El 4% de los títulos no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.15.1.1)

Los 250 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes para identificar el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; se encontró que el 34% de los artículos (n=138) se concentró en el primer cuartil. (Figura 8.15.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente de acuerdo con el número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos; las UNIVMEX del Estado de Hidalgo, en 8 títulos de revistas (>5) publicaron 55 artículos; en tanto que, en 72 títulos publicaron más de 2 artículos (n=177); y finalmente, en 170 títulos de revistas sólo publicaron 1 artículo. (Cuadro 8.15.1.2)

El estudio del idioma de las revistas nos permitió identificar a 2 lenguas inglés y español. El 72% de los artículos (n=289) se publicó en revistas de lengua inglesa; mientras que, en las revistas bilingües, se concentró el 27% de los artículos (n=109); en el 1% restante, los de idioma español. (Figura 8.15.1.2)

En cuanto al país de origen de las revistas, se encontró que los 250 títulos de revistas fueron editados en 24 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, México, y Suiza, editaron más títulos (n=213) que reunieron 337 artículos. (Figura 8.15.1.3)

Cuadro 8.15.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Nature	28.235	1
Inorganic Chemistry	15.847	4
Pharmacology Biochemistry and Behavior	14.971	7
Tetrahedron	13.823	5
Journal of Biological Chemistry	11.495	2
Hydrometallurgy	11.142	9
Organometallics	10.937	3
Chemistry-A European Journal	10.168	2
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	9.629	2
Coordination Chemistry Reviews	9.054	1
Electrochimica Acta	8.256	3
Animal Behaviour	8.133	3
Sensors and Actuators B-Chemical	7.911	3
European Journal of Inorganic Chemistry	7.815	3
International Journal of Food Microbiology	7.688	3
Journal of The American Chemical Society	7.667	1
Molecular Biology and Evolution	6.466	1
Reproductive Toxicology	6.155	3
Biological Conservation	5.821	2
Meat Science	5.612	3
Environmental Pollution	5.570	2
Analytical and Bioanalytical Chemistry	5.436	2
Spectrochimica Acta Part A-Molecular and Biomolecular Spectroscopy	5.428	4
Heterocycles	5.355	5
Journal of Biomedical Materials Research Part A	5.234	2
Tetrahedron-Asymmetry	5.021	2
European Journal of Pharmacology	4.898	2
Food Chemistry	4.864	2
Journal of Molecular Biology	4.864	1
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	1
Life Sciences	4.772	2
American Naturalist	4.556	1
International Dairy Journal	4.514	2
Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis	4.455	2
Journal of Applied Ecology	4.447	1
American Journal of Physical Anthropology	4.342	2
Environmental Science & Technology	4.152	1
Process Biochemistry	4.093	2
Conservation Biology	3.935	1
Intermetallics	3.811	2
Proceedings of The Royal Society B-Biological Sciences	3.745	1
Polyhedron	3.704	2
Tetrahedron Letters	3.704	2
Journal of Food Protection	3.663	2

Cuadro 8.15.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Biochemistry	3.616	1
Neuropharmacology	3.571	1
Carbohydrate Polymers	3.433	2
Acta Crystallographica Section E-Structure Reports Online	3.310	6
Thin Solid Films	3.285	2
Oikos	3.275	1
Journal of Polymer Science Part B-Polymer Physics	3.255	2
Analyst	3.203	1
Journal of The American Ceramic Society	3.181	2
Biochimica et Biophysica Acta-Proteins and Proteomics	3.123	1
Dalton Transactions	3.076	1
Ecography	3.036	1
Journal of Clinical Pharmacology	2.980	1
Analytica Chimica Acta	2.947	1
Talanta	2.858	1
International Journal of Modern Physics C	2.858	3
Applied Catalysis A-General	2.841	1
Biotechnology and Bioengineering	2.840	1
Biodiversity and Conservation	2.830	2
Environment International	2.760	1
Heteroatom Chemistry	2.737	3
Journal of Alloys and Compounds	2.715	2
Toxicology Letters	2.680	1
Journal of Non-Crystalline Solids	2.629	2
Journal of Biotechnology	2.617	1
International Journal of Legal Medicine	2.614	1
Southwestern Naturalist	2.605	8
Electroanalysis	2.527	1
Phytochemistry	2.506	1
Applied Microbiology and Biotechnology	2.501	1
Chemosphere	2.493	1
International Journal of Food Science and Technology	2.492	3
Structural Chemistry	2.487	2
Water Air and Soil Pollution	2.458	2
Journal of Chemical Technology and Biotechnology	2.455	2
Journal of Chemical Crystallography	2.451	4
Journal of Clinical Periodontology	2.428	1
Taxon	2.427	1
International Journal of Hydrogen Energy	2.414	1
Journal of Natural Products-Lloydia	2.412	1
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	2.404	1
Bioresource Technology	2.382	1
Journal of Electroanalytical Chemistry	2.381	1
Journal of The Electrochemical Society	2.353	1
Journal of Applied Physics	2.328	1

Cuadro 8.15.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Hidalgo, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal of Arid Environments	2.309	2
Journal of Statistical Mechanics-Theory and Experiment	2.292	1
Comparative Parasitology	2.275	4
Food Hydrocolloids	2.242	1
Zoologica Scripta	2.203	1
Mutagenesis	2.200	1
Journal of Organometallic Chemistry	2.175	1
Organic Geochemistry	2.175	1
Canadian Journal of Botany-Revue Canadienne de Botanique	2.157	2
Journal of Materials Research	2.125	1
Oecologia	2.113	1
Biotechnology Progress	2.104	1
Journal of Physics A-Mathematical and General	2.095	2
Marine Pollution Bulletin	2.057	1
Journal of Nanoscience and Nanotechnology	2.038	1
Journal of Physics-Condensed Matter	2.023	1
197 títulos más con FI$\overline{X}$ <2		197
Total		**402**

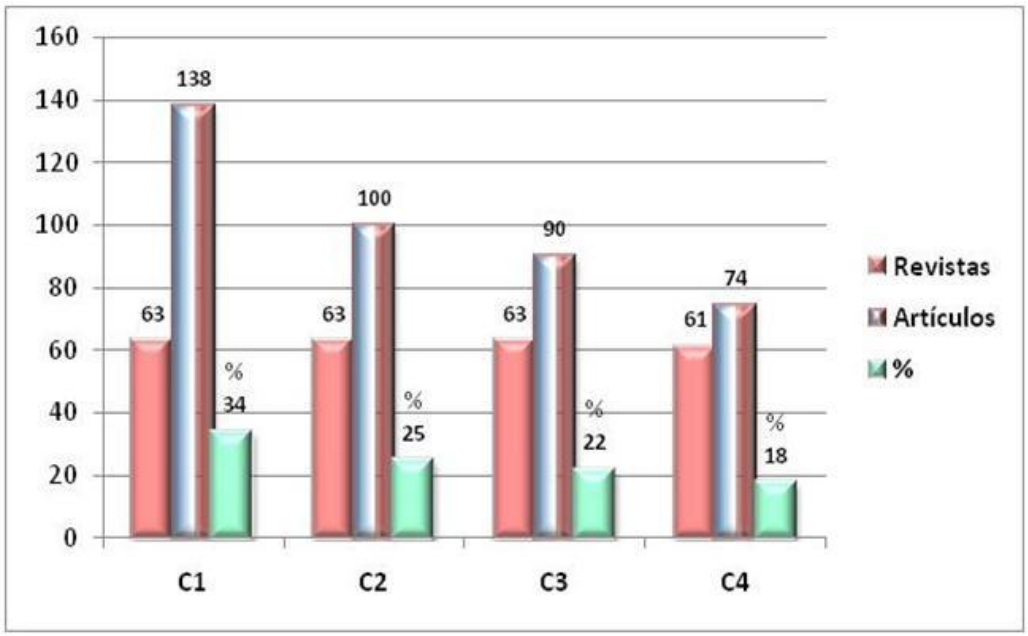


Fig. 8.15.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Hidalgo

Cuadro 8.15.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron >3 artículos las UNIVMEX del Estado de Hidalgo

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Hydrometallurgy	11.142	9
Revista Mexicana de Física	1.620	9
Southwestern Naturalist	2.605	8
Pharmacology Biochemistry and Behavior	14.971	7
Acta Crystallographica Section E-Structure Reports Online	3.310	6
Revista Mexicana de Ciencias Geologicas	1.722	6
Heterocycles	5.355	5
Tetrahedron	13.823	5
Afinidad	0.780	4
Comparative Parasitology	2.275	4
Inorganic Chemistry	15.847	4
Interciencia	1.000	4
Journal of Chemical Crystallography	2.451	4
Journal of The Geological Society of India	1.175	4
Spectrochimica Acta Part A-Molecular and Biomolecular Spectroscopy	5.428	4
Zootaxa	1.735	4
Animal Behaviour	8.133	3
Electrochimica Acta	8.256	3
Entomological News	1.233	3
European Journal of Inorganic Chemistry	7.815	3
Heteroatom Chemistry	2.737	3
International Journal of Food Microbiology	7.688	3
International Journal of Food Science and Technology	2.492	3
International Journal of Modern Physics C	2.858	3
Journal of Intelligent Manufacturing	1.360	3
Lecture Notes in Computer Science	0.402	3
Meat Science	5.612	3
Odonatologica	1.226	3
Organometallics	10.937	3
Quimica Analitica	0.000	3
Reproductive Toxicology	6.155	3
Revista de Metalurgia	1.307	3
Sensors and Actuators B-Chemical	7.911	3
217 títulos más con <3 artículos		264
Total		**402**

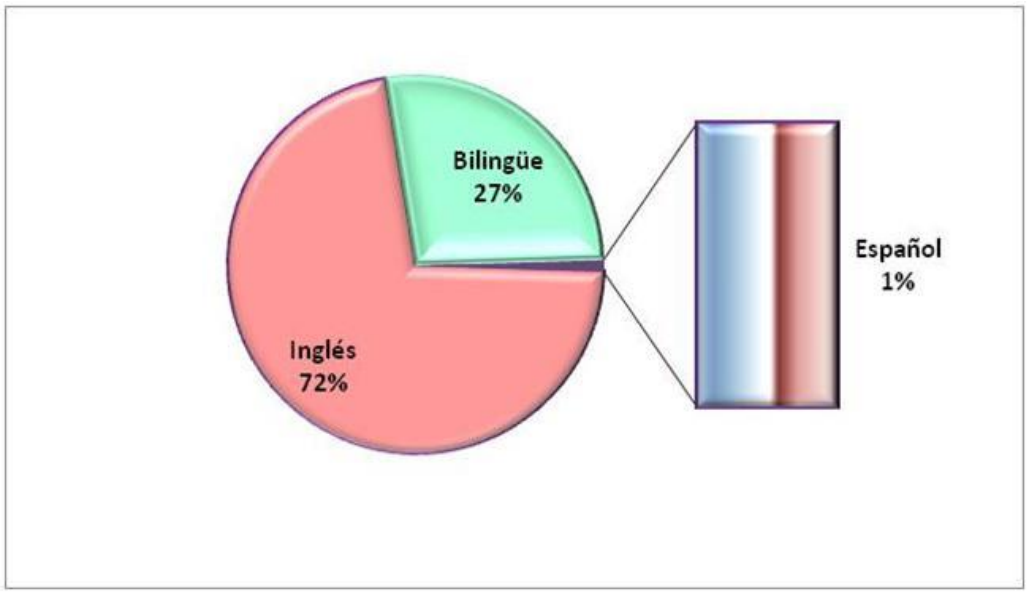


Fig. 8.15.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de Hidalgo

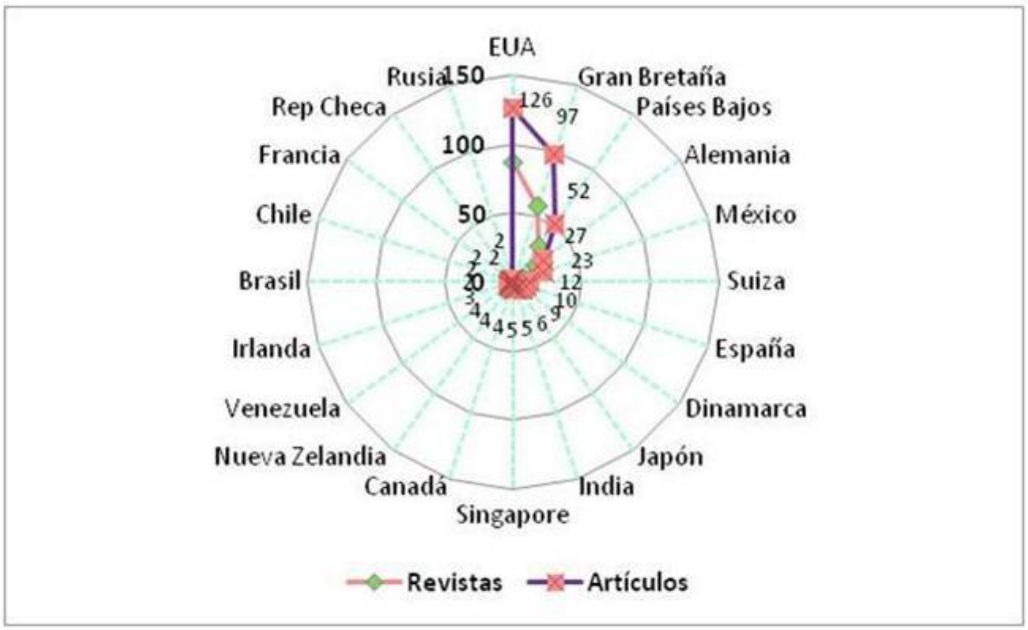


Fig. 8.15.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Hidalgo



Localización geográfica del Estado de Jalisco en la República Mexicana

8.16 Indicadores de la producción científica del Estado de Jalisco

Del Estado de Jalisco se investigó la producción científica de la *Universidad de Guadalajara* (*UGUAD);* se encontró que esta UNIVMEX publicó 1,672 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.16.1)

Cuadro 8.16.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Jalisco

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	1,672	*SCI*	1,524
Artículos por año	49.1	*SSCI*	133
Núm. de autores	239	*A&HCI*	15
Autores por artículo	6.9	**Colaboración con otras**	
		UNIVMEX	28
Años	34	*UAM,UMSNH,UVER,UANL,UASLP,*	
Periodo	1974-2007	*UCOL,USON,UABJC,UACHIH,*	
Tipología documental		*UACOAH,UAEMEX,UAEMOR,UASIN,*	
Artículos	1,599	*UAYUC,UAZAC,UGTO,BUAP,UAAAN,*	
Carta al editor	30	*UAAGS,UABCS,UABJOAX,UACHAP,*	
Artículos de revisión	43	*UAEHGO,UANAY,UAQRO,UATAMPS,*	
Idiomas		*UJATAB*	
Inglés	1,507	**Número de instituciones**	604
Español	150	*Número de firmas*	5,459
Francés	11	**Número de países (institución)**	51
Ruso	2		
Alemán	1	**Número de títulos (revistas)**	718
Portugués	1	**Idiomas (revistas)**	
		Inglés	1,247
Tipo de colaboración		*Bilingüe*	315
Nacional	1,032	*Español*	79
Foránea	640	*Francés*	18
		Ruso	2
Tipo de autoría		*Alemán*	1
Colectiva	1,510	*No identificado*	10
Individual	162	**Número de países (revistas)**	38

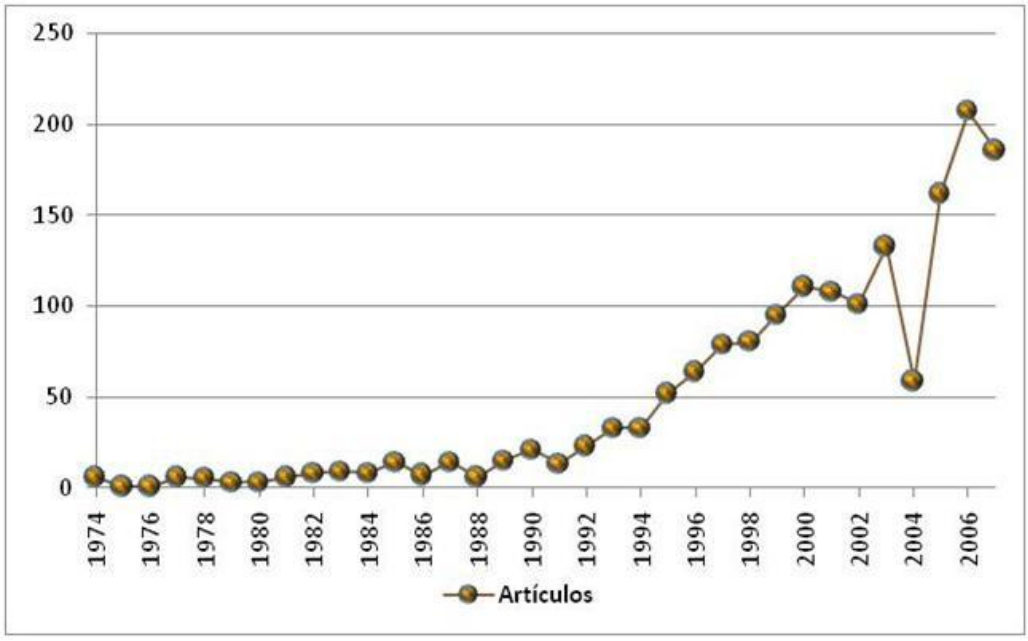


Fig. 8.16.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad de Guadalajara (UGUAD)

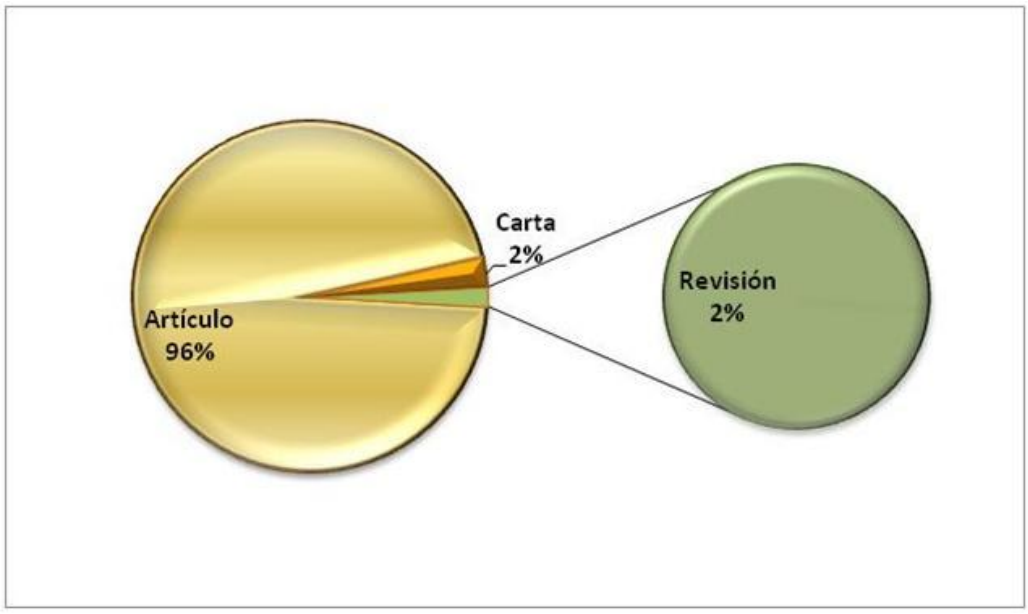


Fig. 8.16.2. Tipología documental de la producción científica de la UGUAD

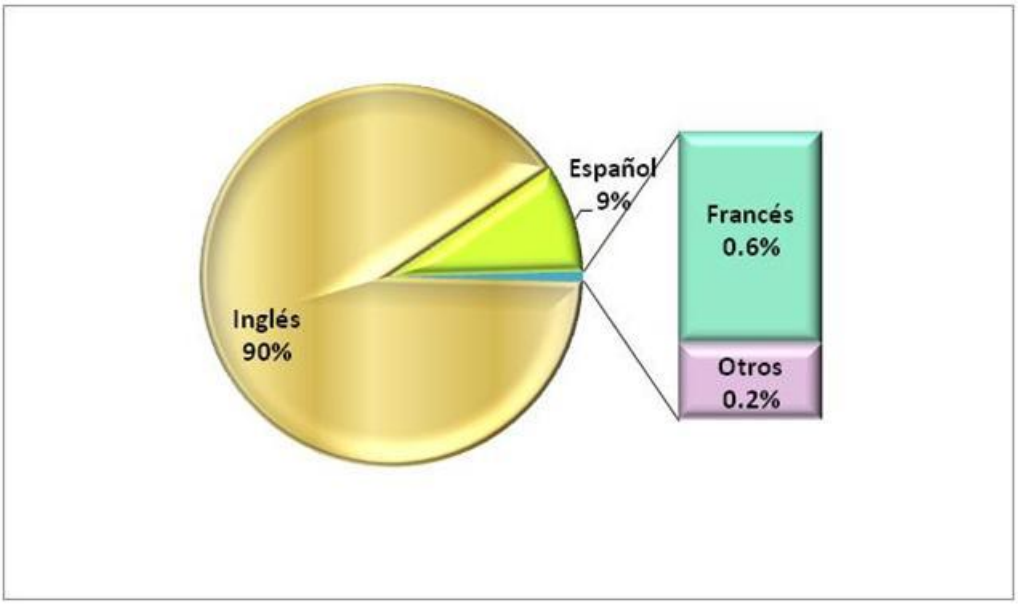


Fig. 8.16.3. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Jalisco, UGUAD

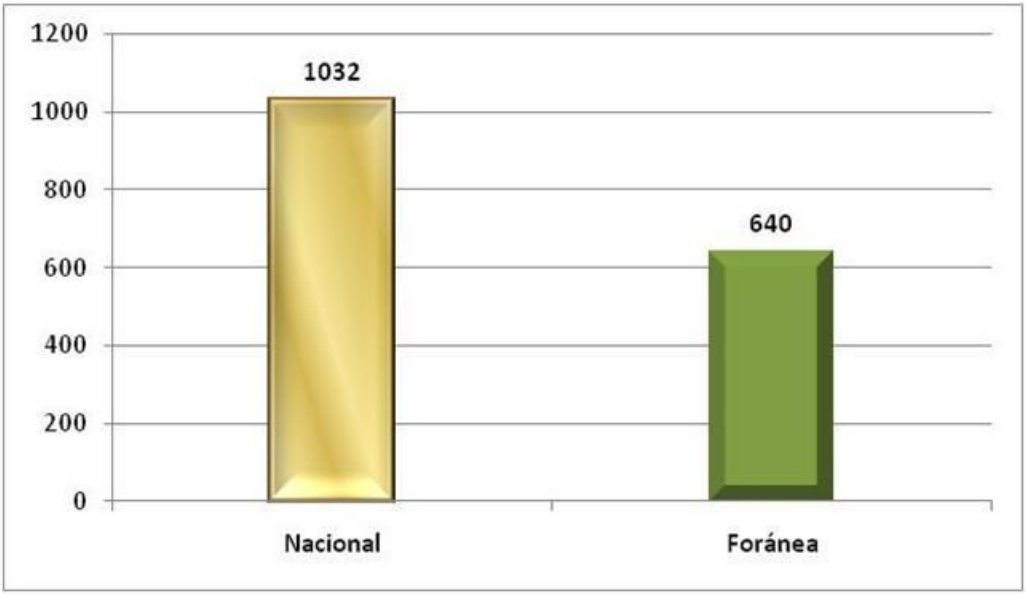


Fig. 8.16.4. Tipo de colaboración de la producción científica del Estado de Jalisco, UGUAD

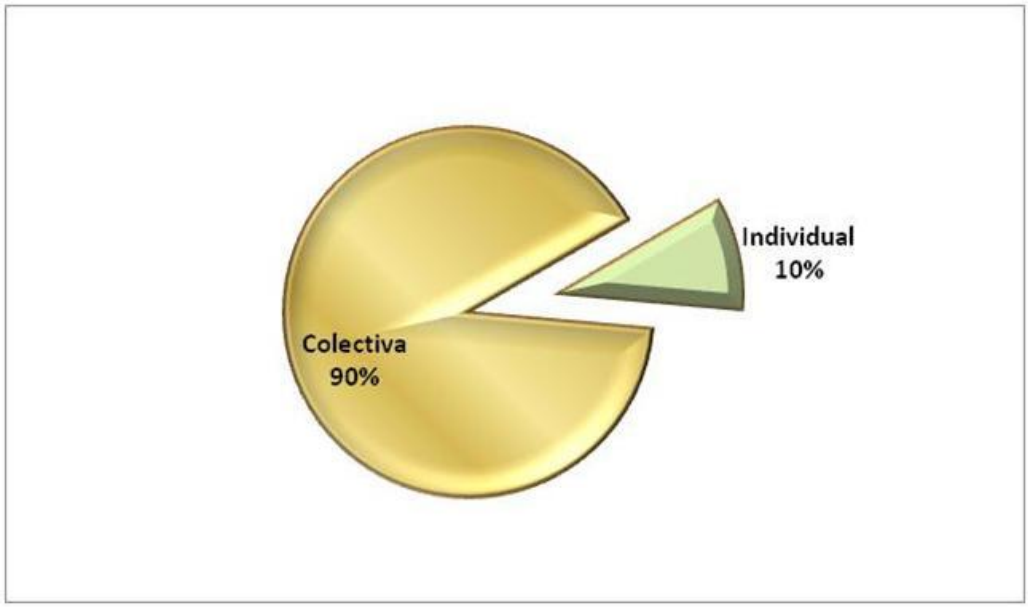


Fig. 8.16.5. Tipo de autoría de la producción científica del Estado de Jalisco, UGUAD

Cuadro 8.16.2. Instituciones que publicaron con la UGUAD del Estado de Jalisco, >8 firmas

Institución	Firmas
UGUAD	2,335
IMSS/México	505
UNAM	345
Univ Calif/EUA	76
UAM	59
CINVESTAV	49
SSA/México	46
Univ Winsconsin/EUA	39
IPN	38
Ctr Invest Opt AC,CIO/México	37
Hosp Civil Guadalajara Dr Juan I Menchaca/México	36
Univ Complutense/España	35
Hosp Civil Guadalajara/México	33
Hosp Civil Guadalajara Fray Antonio Alcalde/México	32
Ctr Invest Asistencia Tecnol & Diseño Estado Jalisco/México	30
Univ Nacl Sur/Argentina	30
Los Alamos Natl Lab/EUA	29
Univ País Vasco/España	27
UCOL	26
Ctr Invest & Quím Aplicada,CIQA/México	21
Univ Texas/EUA	21
N Carolina State Univ/EUA	20
Univ Concepción/Chile	19
Univ Washington/EUA	17
Inst Rech Dev,IRD,UR/Francia	15

Cuadro 8.16.2. Instituciones que publicaron con la UGUAD del Estado de Jalisco, >8 firmas, (*cont.)*

Institución	Firmas
Univ Laval/Canadá	15
Ctr Invest Cient & Educ Super Ensenada,CICESE/México	14
INRA/Francia	
Inst Mexicano Petr,IMP/México	14
Rusian Acad Sci/EUA	14
UGTO	14
Univ La Habana/Cuba	14
Univ Houston/EUA	13
USON	13
Inst Nacl Astrofis Opt & Electr,INAOE/México	12
UVER	12
CSIC/España	11
Inst Potosino Invest Cient & Tecnol AC,IPICYT/México	11
Jalisco Inst Reconstruct Plast Surg/México	11
Texas A&M Univ/EUA	11
UAQRO	11
Baylor Coll Med/EUA	10
Colegio Postgrad,COLPOS/México	10
Ctr Invest Biol Noroeste,CIBNOR/México	10
Hosp Civil Belen/México	10
UABJC	10
UMSNH	10
Univ Arizona/EUA	10
Univ Chicago/EUA	10
Univ Delaware/EUA	10
Ctr Invest Científica Yucatán,CICY/México	9
Louisiana State Univ/EUA	9
Royal Inst Technol/Suecia	9
Univ Autónoma Guadalajara/México	9
Florida Atlantic Univ/EUA	8
INNSZ/México	8
ISSSTE/México	8
UAEMOR	8
Univ La Coruña/España	8
Univ ULM/Alemania	8
No Identificado	142
543 instituciones más con <8 firmas	1,044
Total	**495**

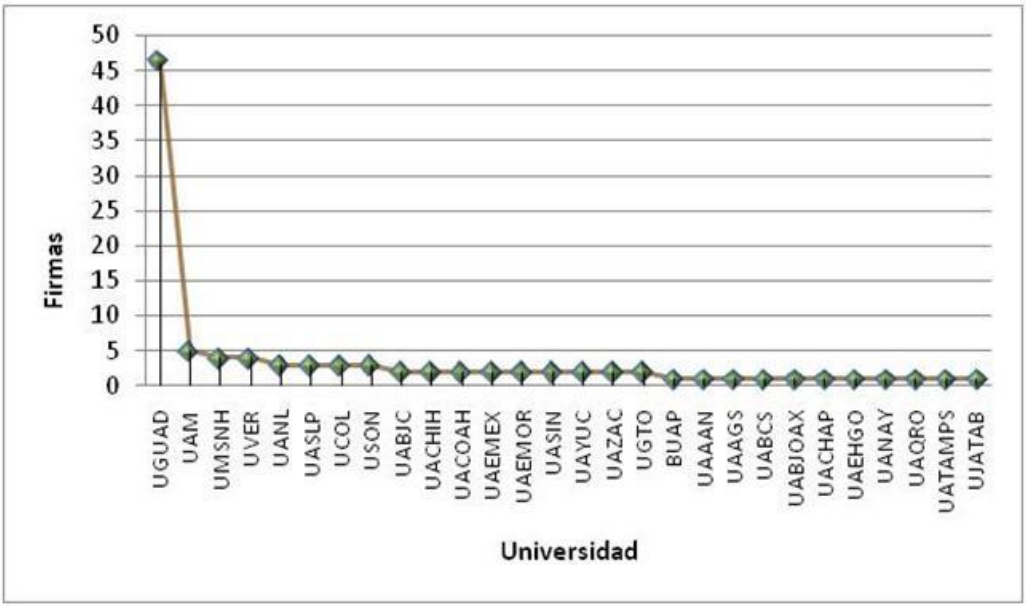


Fig. 8.16.6. Colaboración de la UGUAD con otras UNIVMEX

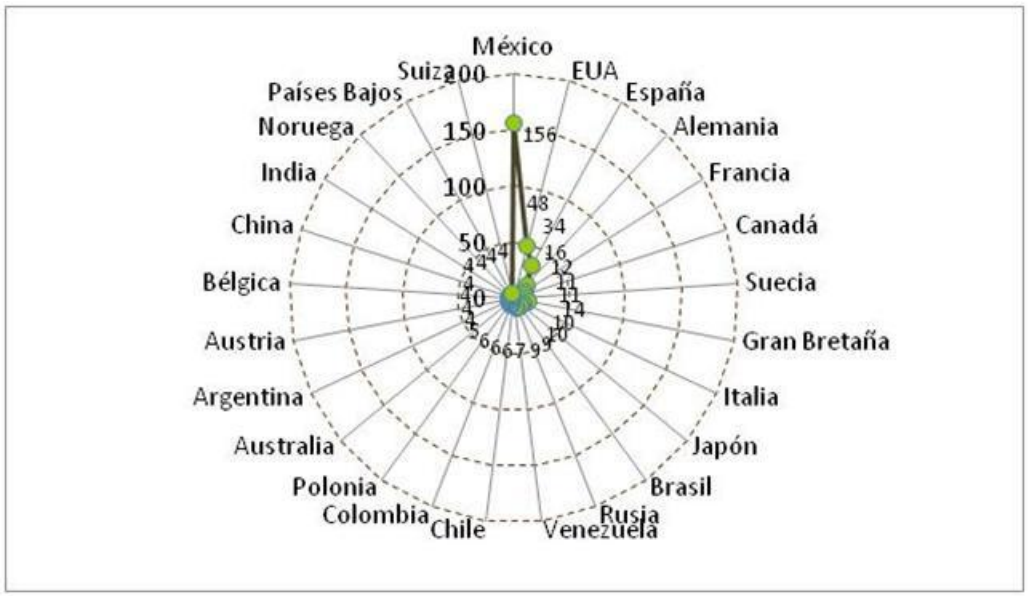


Fig. 8.16.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UGUAD, Estado de Jalisco

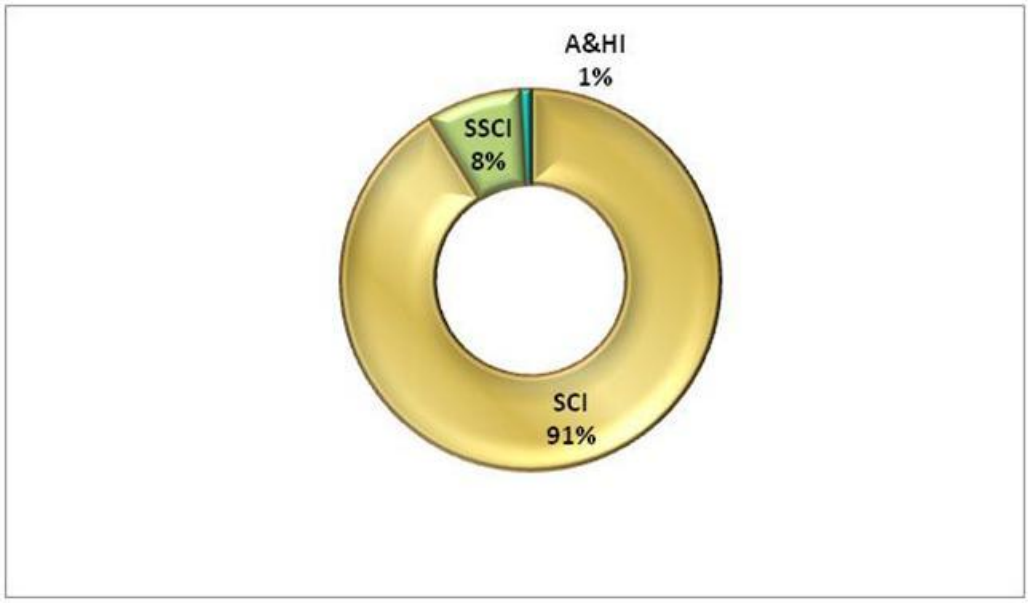


Fig. 8.16.8. Presencia de UGUAD en la WOS, 1972-2007

8.16.1 Factor de impacto, Estado de Jalisco

Al examinar el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la *Universidad de Guadalajara (UGUAD)*; se encontró que los 1,672 artículos publicados de esta UNIVMEX, se distribuyeron en 718 títulos de revistas. El 56% de los títulos obtuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y agrupó a 937 artículos; por otra parte, el 28% de los títulos tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 en el cual se agruparon 501 artículos. El 16% restante de las revistas no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.16.1.1)

Los 718 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; el 28% de los artículos se situó en el segundo cuartil (n=180). (Figura 8.16.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente acorde al número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos: la UGUAD en 26 títulos de revistas, publicó 403 artículos (>10); en 248 revistas, publicó más de 2 artículos (n=825); y en 444 títulos de revistas, sólo publicó 1 artículo. (Cuadro 8.16.1.2)

En cuanto al idioma de la revistas, se identificaron 5 idiomas: inglés, español, francés, ruso, y alemán; el 75% de los artículos (n=1,247) se publicó en inglés; mientras que en las revistas bilingües se reunió el 19% de los artículos (n=315). (Figura 8.16.1.2)

En la figura 8.16.1.3 se muestra la distribución del país de origen de las revistas. Los 718 títulos de revistas fueron editados en 38 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, Suiza, México, Francia y Rusia, editaron más revistas (n=628) en donde se publicaron 1,464 artículos.

Cuadro 8.16.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de la UGUAD del Estado de Jalisco

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Science	29.109	3
Lancet	26.105	2
Nature Genetics	25.176	1
Journal of The National Cancer Institute	15.373	1
Circulation	11.776	1
Hepatology	10.324	1
Proceedings of The National Academy of Sciences of the United States of America	9.824	2
Gut	8.903	1
Diabetes	8.081	1
Diabetes Care	7.869	1
Arthritis and Rheumatism	7.616	2
Physical Review Letters	7.168	2
Ecology Letters	6.988	1
Molecular Biology and Evolution	6.466	1
American Journal of Clinical Nutrition	6.339	3
Astrophysical Journal	6.277	5
Journal of Hepatology	5.882	3
Stroke	5.847	3
Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism	5.771	1
Molecular Therapy	5.715	1
Neurology	5.590	1
Tree Physiology	5.476	2
Journal of Infectious Diseases	5.450	1
Bioinformatics	5.302	1
Archives of Neurology	5.296	1
Current Drug Metabolism	5.223	1
Monthly Notices of The Royal Astronomical Society	5.219	3
American Journal of Epidemiology	5.198	1
Astronomical Journal	5.083	1
Journal of Medical Genetics	4.984	1
Journal of Molecular Medicine-JMM	4.893	2
Physics Letters B	4.844	1
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	1
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	2
Gene Therapy	4.810	1
Sleep	4.806	3
Trends in Parasitology	4.798	1
Environmental Microbiology	4.706	1
International Journal of Cancer	4.649	1
Frontiers in Ecology and the Environment	4.619	1
American Journal of Medicine	4.604	3
Journal of Investigative Dermatology	4.590	1
Psychoneuroendocrinology	4.551	2
Journal of Hypertension	4.534	1
Journal of Neurochemistry	4.438	1
Journal of Ecology	4.313	2
Schizophrenia Research	4.245	1
Macromolecules	4.237	3

Cuadro 8.16.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de la UGUAD del Estado de Jalisco, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
American Journal of Surgical Pathology	4.234	2
International Journal of Biochemistry & Cell Biology	4.228	1
Applied Catalysis B-Environmental	4.134	1
European Journal of Cancer	4.109	1
Rheumatology	4.108	2
Journal of Physical Chemistry B	4.078	3
Human Genetics	3.989	3
Infection and Immunity	3.978	1
Physiological Genomics	3.973	1
Journal of Antimicrobial Chemotherapy	3.938	2
Conservation Biology	3.935	2
Applied Physics Letters	3.900	1
Langmuir	3.872	11
Journal of Urology	3.867	1
Journal of Nutrition	3.823	1
Neurogenetics	3.823	1
Modern Pathology	3.822	1
Psychopharmacology	3.727	1
Journal of Gene Medicine	3.720	1
Molecular Phylogenetics and Evolution	3.651	1
European Journal of Human Genetics	3.650	1
Journal of Clinical Microbiology	3.563	2
Heart Rhythm	3.549	1
New Journal of Physics	3.534	1
Epilepsia	3.441	1
Geology	3.404	2
Journal of Neuroscience Research	3.328	1
Journal of Polymer Science Part A-Polymer Chemistry	3.320	1
British Journal of Dermatology	3.272	1
Transfusion	3.271	1
Cancer Letters	3.241	1
Biochimica et Biophysica Acta-Molecular Basis of Disease	3.240	1
American Journal of Hypertension	3.238	2
Journal of Petrology	3.231	1
Analyst	3.203	1
Clinical Genetics	3.199	6
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	1
Cancer Causes & Control	3.131	1
Thrombosis and Haemostasis	3.120	1
Vaccine	3.119	1
Pediatric Infectious Disease Journal	3.116	1
Journal of Applied Electrochemistry	3.053	1
Neurochemistry International	3.043	7
Journal of Rheumatology	3.034	8
Reproduction	3.019	1
625 títulos más con FI $\overline{X}$ <3		1,511
Total		**1,672**

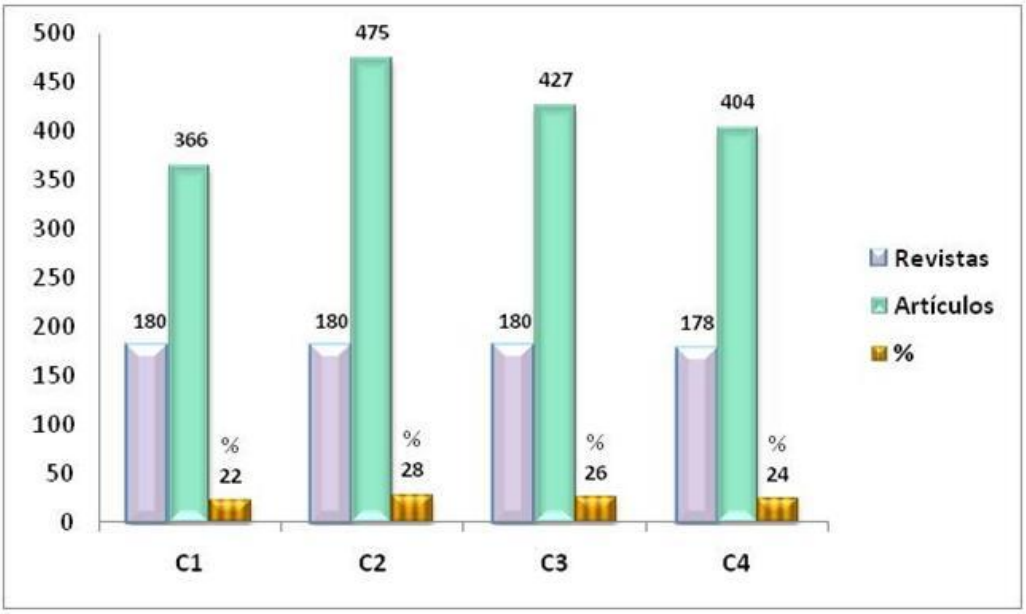


Fig. 8.16.1.1. Distribución de las revistas de la UGUAD con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Jalisco

Cuadro 8.16.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >10 artículos la UGUAD del Estado de Jalisco

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Physical Review A	2.979	30
Ciencias Marinas	0.541	29
Salud Pública de México	0.000	22
Physics Letters A	1.576	20
Revista de Biología Tropical	0.271	20
Revista Mexicana de Psicología	0.000	20
Archives of Medical Research	1.476	18
International Journal of Theoretical Physics	0.430	18
Journal of Applied Polymer Science	1.129	16
Revista Mexicana de Física	0.180	16
Behavioural Processes	1.433	15
Plastic and Reconstructive Surgery	1.877	14
Colloid and Polymer Science	1.377	14
Mycotaxon	0.535	14
Genetic Counseling	0.472	13
Journal of Food Protection	1.831	12
Polymer Bulletin	0.965	12
Revista de Neurologia	0.552	12
Annales de Genetique	0.529	12
Investigación Médica Internacional	0.000	12
Langmuir	3.872	11
Journal of Optics B-Quantum and Semiclassical Optics	1.671	11
Hepatology Research	1.540	11
Maydica	0.272	11
Optical Materials	1.463	10
Archivos de Investigación Médica	0.000	10
692 títulos más con <10 artículos		1,269
Total		**1,672**

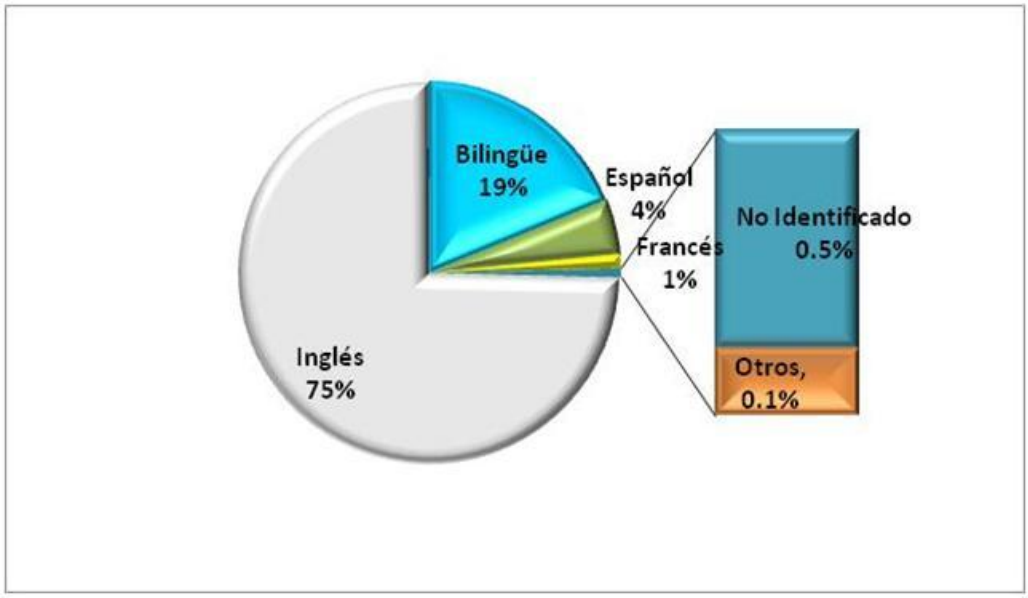


Fig. 8.16.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Jalisco, UGUAD

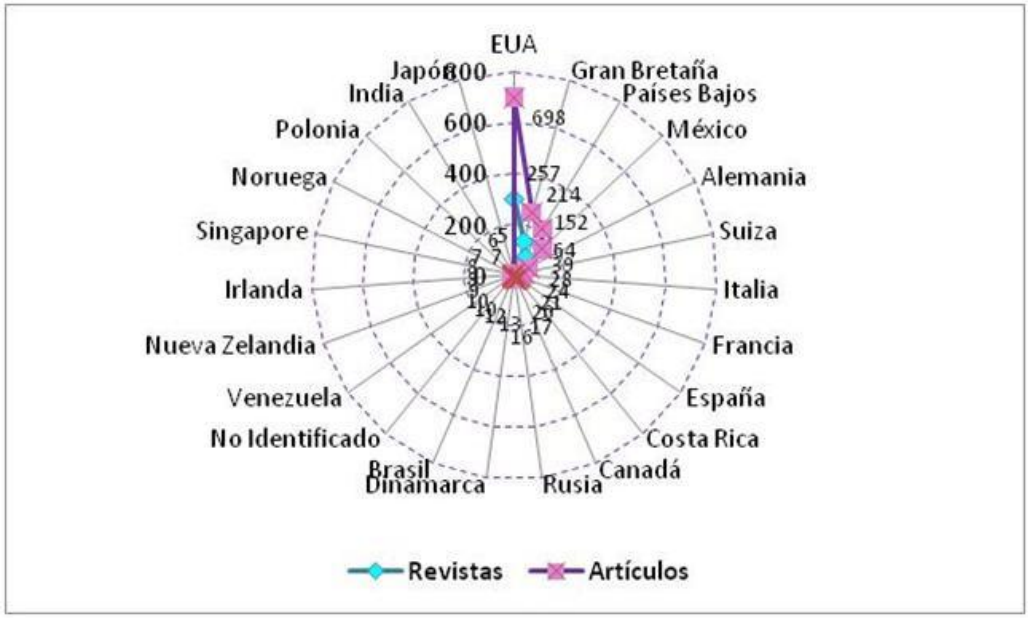


Fig. 8.16.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Jalisco, >5 artículos



Localización geográfica del Michoacán en la República Mexicana

8.17 Indicadores de la producción científica del Estado de Michoacán.

Del Estado de Michoacán se estudió la producción científica de la *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)*; se encontró que esta UNIVMEX publicó 859 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.17.1)

Cuadro 8.17.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Michoacán

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	859	*SCI*	838
Artículos por año	31.8	*SSCI*	6
Núm. de autores	1,476	*A&HCI*	15
Autores por artículo	1.7		
Años	27	**Colaboración con otras UNIVMEX**	20
Periodo	1980-2007	*UGTO,UASIN,UASLP,UAM,UCOL,*	
		UGUAD,BUAP,UAEHGO,UAYUC,	
Tipología documental		*USON,UABJC,UACHAP,UAEMOR,*	
Artículos	836	*UAQRO,UVER,UACAMP,UAEMEX,*	
Artículos de revisión	17	*UANAY,UANL,UPAPALOAPAN*	
Carta al editor	6	**Número de instituciones**	355
		Número de firmas	3,057
Idiomas			
Inglés	782	**Número de países (institución)**	38
Español	71		
Francés	3	**Número de títulos (revistas)**	390
Alemán	2		
Ruso	1	**Idiomas (revistas)**	
Tipo de colaboración		*Inglés*	607
Nacional	552	*Bilingüe*	212
Foránea	307	*Español*	37
		Portugués	1
Tipo de autoría		*Ruso*	1
Colectiva	786	*No Identificado*	1
Individual	73		
		Número de países (revistas)	31

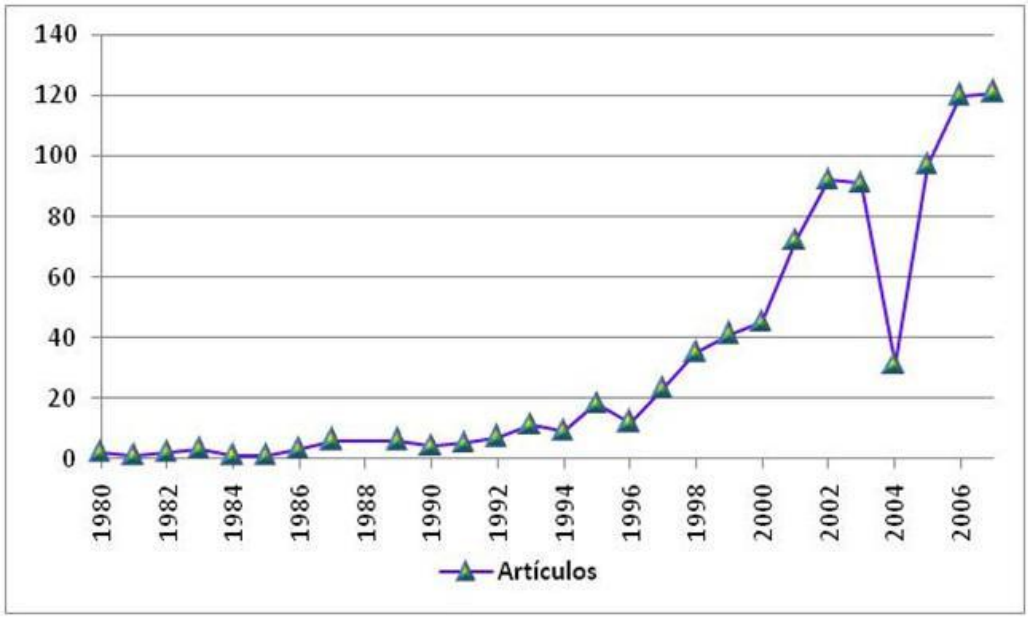


Fig. 8.17.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Michoacán, 1972-2007

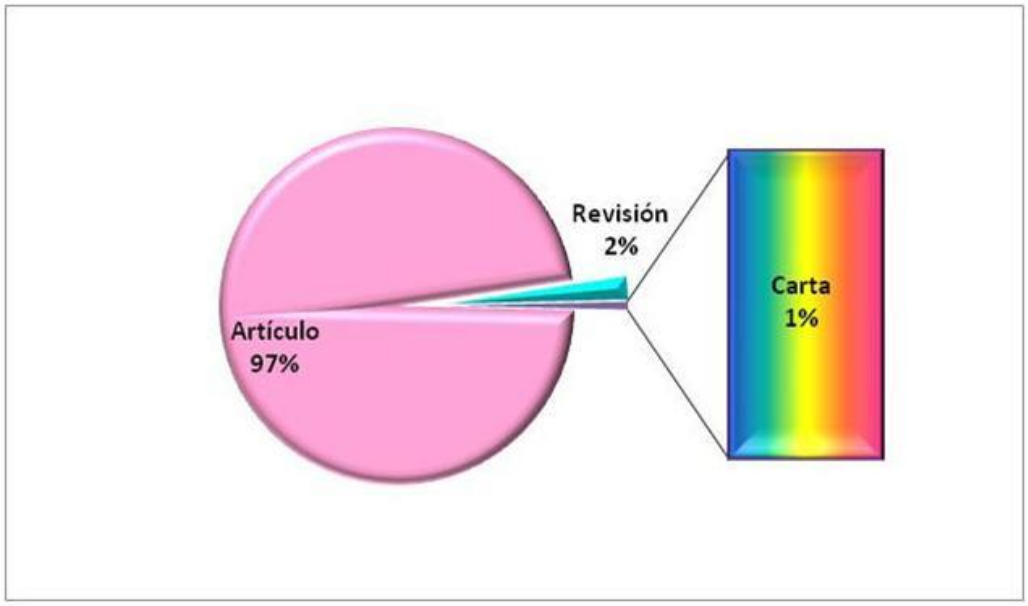


Fig. 8.17.2. Tipología documental de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)

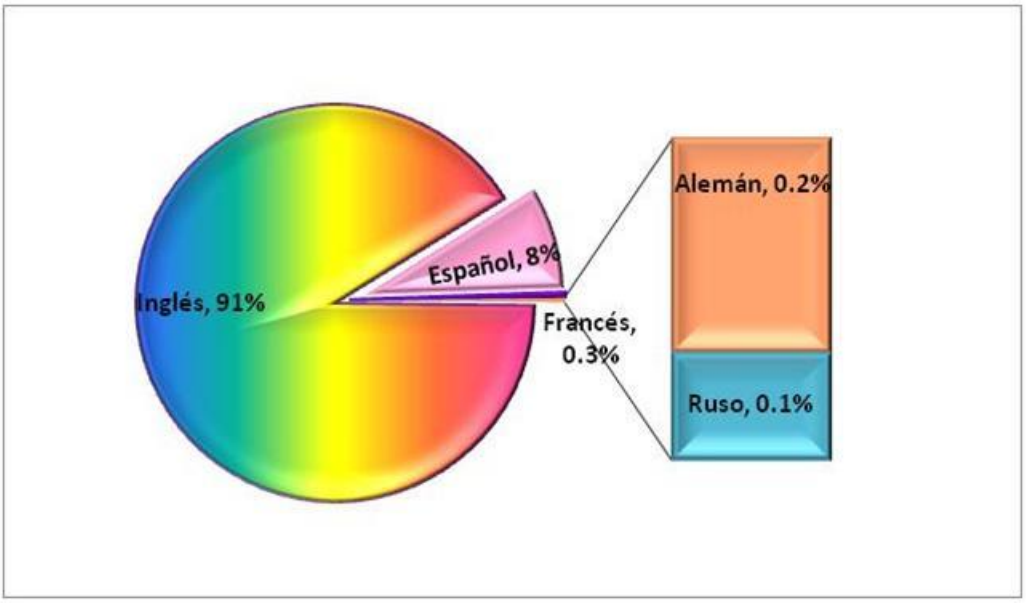


Fig. 8.17.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UMSNH

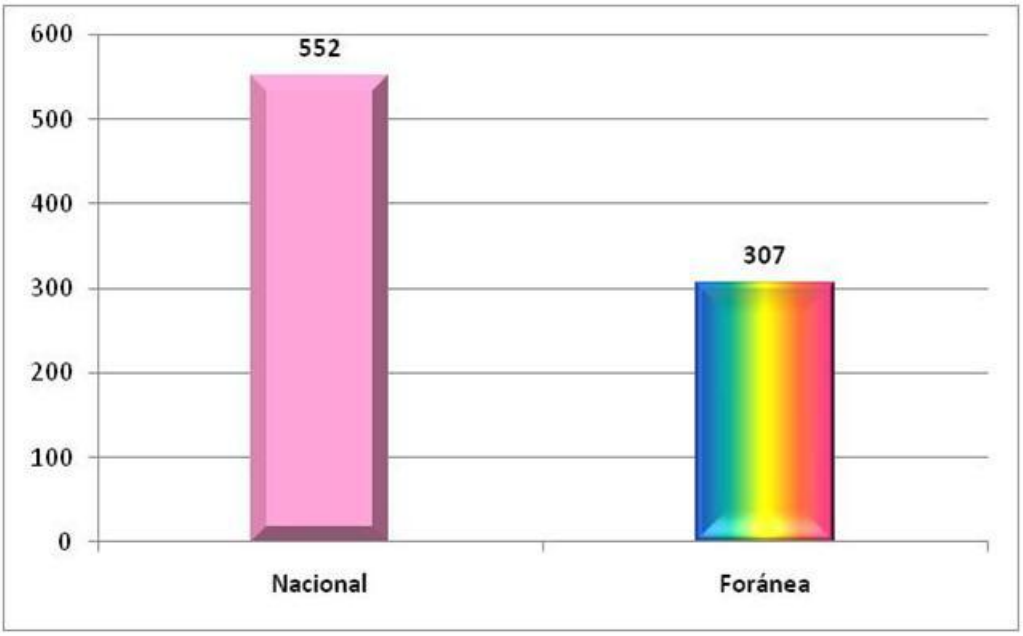


Fig. 8.17.4. Tipo de colaboración de la UMSNH del Estado de Michoacán

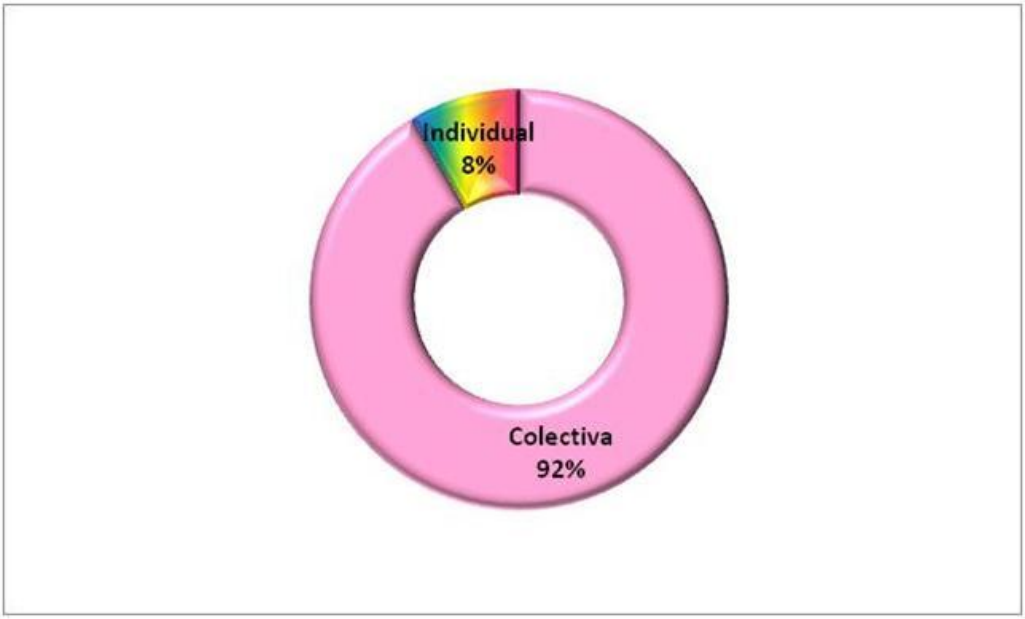


Fig. 8.17.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UMSNH del Estado de Michoacán

Cuadro 8.17.2. Instituciones que publicaron con la UMSNH, >10 firmas

Institución	Firmas
UMSNH	1,252
UNAM	274
CINVESTAV	163
Inst Mexicano Petr,IMP/México	47
UGTO	39
IMSS/México	33
BUAP	32
IPN	31
Inst Tecnol Morelia/México	29
Inst Tecnol Celaya/México	27
McGill Univ/Canadá	27
Ctr Invest Mat Avanzados,CIMAV/México	25
UAM	23
Sezione Ist Nazl Fis Nucl/Italia	20
Univ Winsconsin/EUA	20

Cuadro 8.17.2. Instituciones que publicaron con la UMSNH, >10 firmas, (*cont.)*

Institución	Firmas
Univ Nacl Mar del Plata/Argentina	17
Univ Stirling/Gran Bretaña	17
Sci Univ Tokyio/Japón	16
UGUAD	15
Ctr Invest Opt AC,CIO/México	14
CNRS/Francia	13
Consejo Nacl Ciencia & Tecnol,CONICET/Argentina	13
Univ Paris 11/Francia	13
Inst Nacl Invest Forestales Agr & Pecuarias,INIFAP/México	12
Univ Chile/Chile	12
Univ Connecticut/EUA	12
Ctr Invest Matemat AC,CIMAT/México	11
UAYUC	11
UACHAP	10
No Identificado	14
325 instituciones más con <10 firmas	814
Total	**3,057**

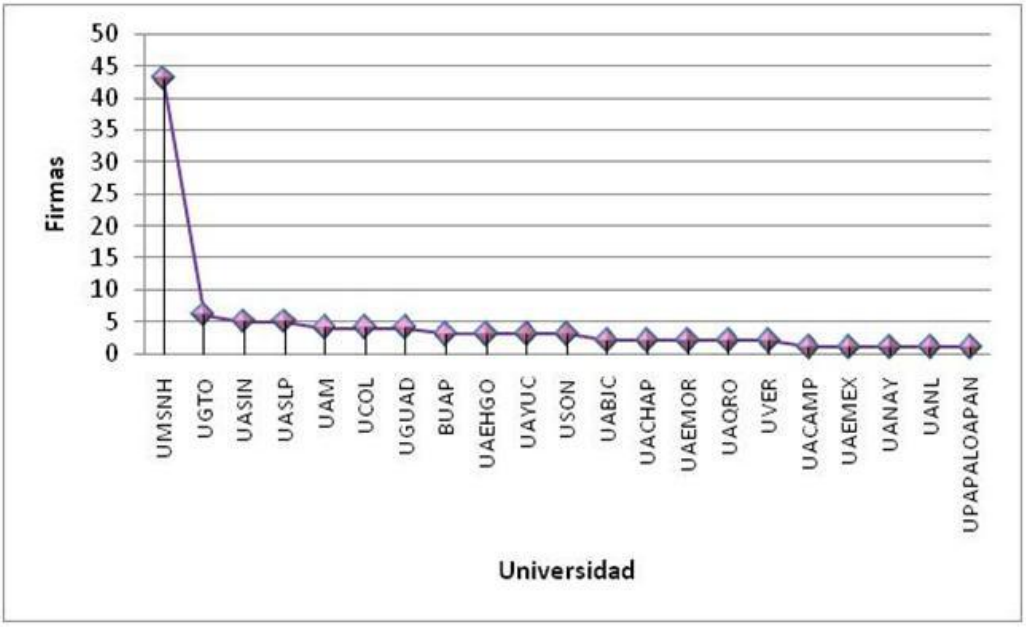


Fig. 8.17.6. Colaboración de la UMSNH con otras UNIVMEX

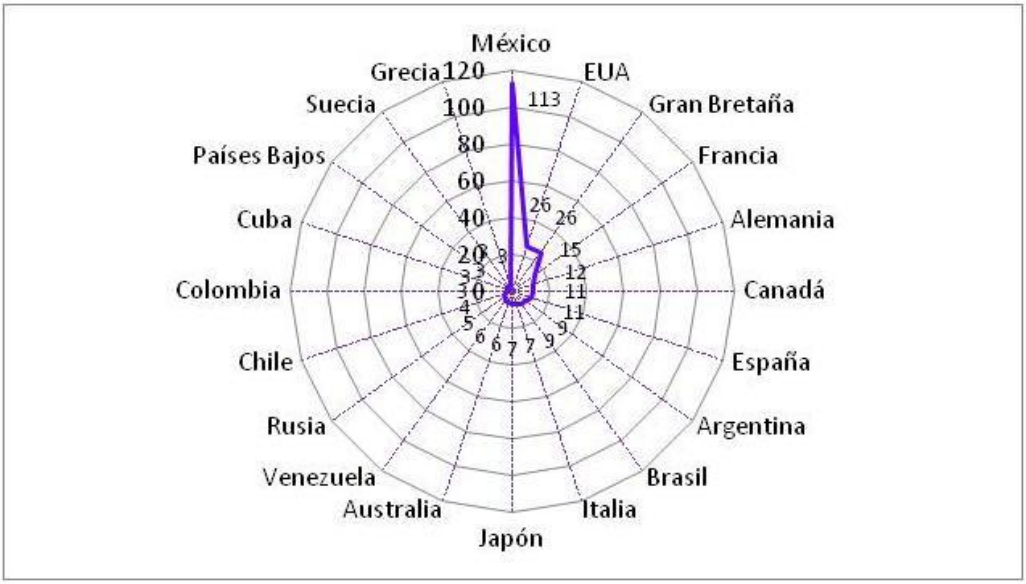


Fig. 8.17.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UMSNH, Estado de Michoacán

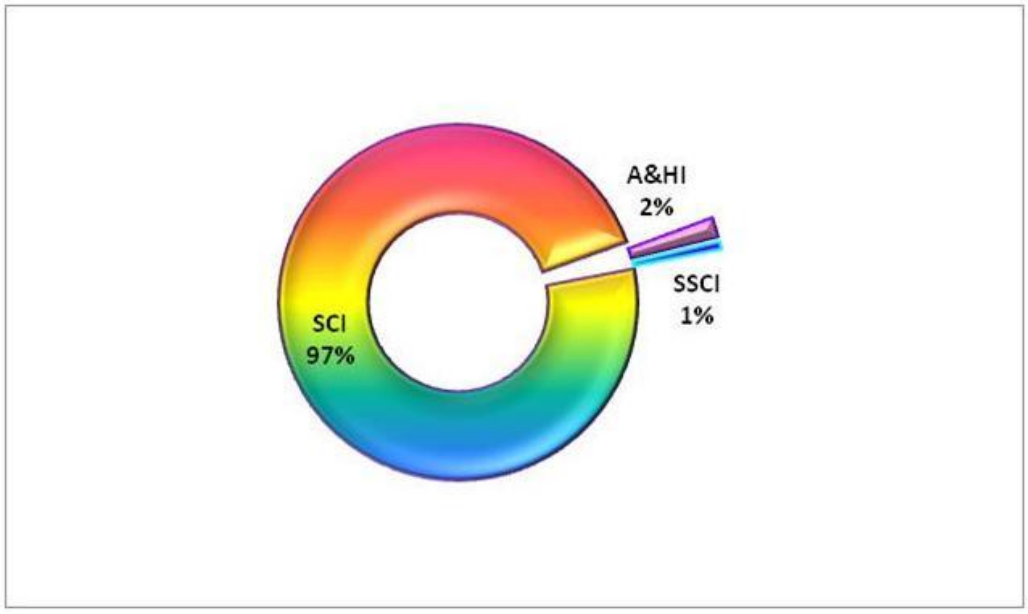


Fig. 8.17.8. Presencia de la UMSNH en la WOS, 1972-2007

8.17.1 Factor de impacto, Estado de Michoacán

Al analizar el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH);* se encontró que los 859 artículos de esta UNIVMEX, se distribuyeron en 390 títulos de revistas. El 54% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y concentró 462 artículos; por otro lado, el 40% de los títulos obtuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y agrupó 360 artículos. Sólo el 7% de títulos no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.17.1.1)

Para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$**,** los 390 títulos se dividieron en cuatro partes; se encontró que en el cuarto cuartil se concentró el 28% de los artículos (n=243). (Figura 8.17.1.1)

Al agrupar las revistas en orden descendente de acuerdo con el número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos; la UMSNH, en 10 títulos de revistas publicó 152 artículos (>10); en 145 títulos más de 2 artículos (n=472); y en 235 revistas se publicó 1 artículo. (Cuadro 8.17.1.2)

En el análisis del idioma de las revistas se identificaron 4 lenguas: inglés, español, portugués, y ruso; El 70% de los artículos se publicó en inglés; y las revistas bilingües concentraron 212 artículos (25%). (Figura 8.17.1.2)

En cuanto al país de origen de las revistas, se encontró que los 390 títulos de revistas fueron editados en 31 naciones; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, México, y Suiza, editaron más de 10 títulos de revistas (n=325), que reunieron 698 artículos. (Figura 8.17.1.3)

Cuadro 8.17.1.1. Revistas con $FI\overline{X}$ > 2 y número de artículos de la UMSNH, Estado de Michoacán

Revista	$FI\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Science	29.109	1
Physics Reports-Review Section of Physics Letters	13.720	1
Current Opinion in Plant Biology	10.059	1
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	9.824	1
FEMS Microbiology Reviews	9.314	3
Physical Review Letters	7.168	3
Astrophysical Journal	6.277	4
Plant Physiology	6.202	1
Journal of High Energy Physics	5.665	4
ACM Computing Surveys	5.593	1
Nuclear Physics B	5.122	5
Astronomical Journal	5.083	1
Current Medicinal Chemistry	5.018	1
Journal of Medical Genetics	4.984	1
Chemistry of Materials	4.935	1
Physics Letters B	4.844	6
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	10
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	27
Journal of Catalysis	4.683	1
Journal of Pineal Research	4.450	1
Astronomy & Astrophysics	4.151	1
Journal of Bacteriology	4.058	1
Molecular Plant-Microbe Interactions	4.046	1
Conservation Biology	3.935	4
IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence	3.898	1
Mutation Research-Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis	3.870	1
Journal of Organic Chemistry	3.808	1
Astroparticle Physics	3.798	2
Applied and Environmental Microbiology	3.785	2
Biochemical Pharmacology	3.768	1
Earth and Planetary Science Letters	3.731	2
IEEE Transactions on Medical Imaging	3.657	1
Ecological Applications	3.615	1
Plant and Cell Physiology	3.432	1
Geology	3.404	1
FEBS Letters	3.350	2
Oikos	3.275	1
European Physical Journal C	3.238	2
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	1
Journal of Chemical Physics	3.116	1
Nanotechnology	3.113	2
Journal of Biogeography	3.074	1
Journal of Power Sources	3.033	1
Atomic Data and Nuclear Data Tables	2.919	1
Biological Conservation	2.910	1
International Journal of Developmental Neuroscience	2.874	1
Classical and Quantum Gravity	2.852	14
Applied Catalysis A-General	2.841	3

Cuadro 8.17.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ > 2 y número de artículos de la UMSNH, Estado de Michoacán, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal of Bioenergetics and Biomembranes	2.811	1
Journal of Experimental Biology	2.772	3
Tetrahedron	2.765	4
European Journal of Organic Chemistry	2.744	1
Journal of Metamorphic Geology	2.729	1
American Journal of Botany	2.684	1
Agricultural and Forest Meteorology	2.562	1
Phytochemistry	2.506	11
Journal of Physics G-Nuclear and Particle Physics	2.480	2
Drug News & Perspectives	2.456	1
Journal of Agricultural and Food Chemistry	2.454	1
European Journal of Pharmacology	2.449	5
Physical Review E	2.446	2
Catalysis Today	2.426	2
Journal of Natural Products-Lloydia	2.412	14
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	2.404	1
Current Opinion in Solid State & Materials Science	2.370	1
Amino Acids	2.352	7
Toxicon	2.337	1
Journal of Applied Physics	2.328	2
Scripta Materialia	2.290	2
Journal of Computational Physics	2.277	1
Journal of Infection	2.254	1
Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica	2.224	2
Experimental and Molecular Medicine	2.223	1
Journal of Theoretical Biology	2.182	3
FEBS Journal	2.143	1
Pharmacology Biochemistry and Behavior	2.139	3
FEMS Microbiology Letters	2.133	3
Separation and Purification Technology	2.130	1
Oecologia	2.113	1
Physical Review B	2.097	2
Neuroscience Research	2.086	1
Veterinary Microbiology	2.086	1
Mitochondrion	2.074	1
Auk	2.066	1
Communications in Mathematical Physics	2.051	1
Endocrine	2.049	1
European Polymer Journal	2.042	1
Journal of Nanoscience and Nanotechnology	2.038	3
Journal of Nanoparticle Research	2.031	1
Neuroscience Letters	2.025	2
Nuclear Physics B-Proceedings Supplements	2.025	3
Animal Reproduction Science	2.020	1
298 títulos más con FI$\overline{X}$ <2		633
Total		**859**

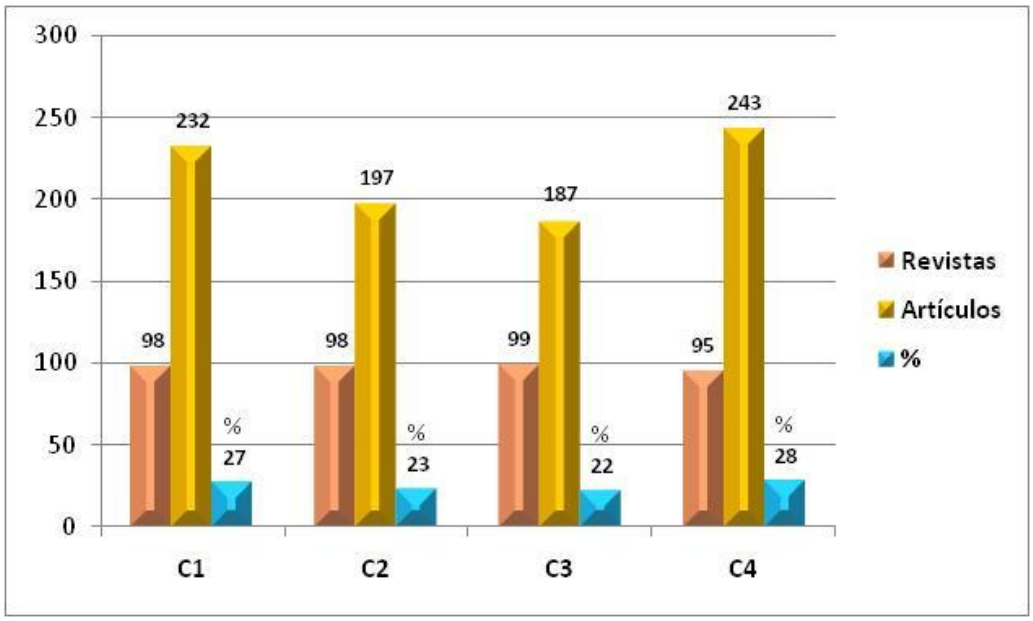


Fig. 8.17.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Michoacán

Cuadro 8.17.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó >4 artículos la UMSNH, Estado de Michoacán

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	27
Revista Mexicana de Física	0.180	24
Nuovo Cimento della Societa Italiana di Fisica B-General Physics Relativity Astronomy and Mathematical Physics and Methods	0.297	17
Classical and Quantum Gravity	2.852	14
Journal of Natural Products-Lloydia	2.412	14
Revista de Metalurgia	0.436	13
Phytochemistry	2.506	11
General Relativity and Gravitation	1.512	11
Lecture Notes in Computer Science	0.134	11
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	10
Materials Science and Engineering A-Structural Materials Properties Microstructure and Processing	1.431	9
Materials Letters	1.426	9
Afinidad	0.195	9
Antonie Van Leeuwenhoek International Journal of General and Molecular Microbiology	1.665	8
Journal of Materials Science	0.994	8
IEEE Transactions on Power Delivery	0.611	8
Materials Science Forum	0.133	8
Amino Acids	2.352	7
Journal of Physics A-Mathematical and General	1.048	7
Physics Letters B	4.844	6

Cuadro 8.17.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó >4 artículos la UMSNH, Estado de Michoacán, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Optical Materials	1.463	6
Modern Physics Letters A	1.423	6
Journal of Mathematical Physics	1.116	6
Materials and Manufacturing Processes	0.585	6
Interciencia	0.250	6
Ingeniería Química	0.188	6
Revista de Indias	0.000	6
Nuclear Physics B	5.122	5
European Journal of Pharmacology	2.449	5
International Journal of Modern Physics A	1.050	5
Acta Crystallographica Section C-Crystal Structure Communications	0.797	5
IEE Proceedings-Generation Transmission and Distribution	0.383	5
Ingeniería Hidráulica en México	0.171	5
Astrophysical Journal	6.277	4
Journal of High Energy Physics	5.665	4
Conservation Biology	3.935	4
Tetrahedron	2.765	4
Plant Science	1.677	4
Journal of Volcanology and Geothermal Research	1.622	4
Physics Letters A	1.576	4
Optics Communications	1.417	4
Biotropica	1.396	4
Canadian Journal of Botany-Revue Canadienne de Botanique	1.079	4
Earthquake Engineering & Structural Dynamics	1.075	4
IEEE Transactions on Power Systems	1.054	4
International Mathematics Research Notices	0.754	4
Rusian Journal of Mathematical Physics	0.633	4
Materials and Corrosion-Werkstoffe und Korrosion	0.550	4
Agrociencia	0.466	4
Silvae Genetica	0.399	4
Southwestern Naturalist	0.326	4
Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana	0.232	4
Cuban Journal of Agricultural Science	0.156	4
Lecture Notes in Artificial Intelligence	0.101	4
336 títulos más con <4 artículos		472
Total		**859**

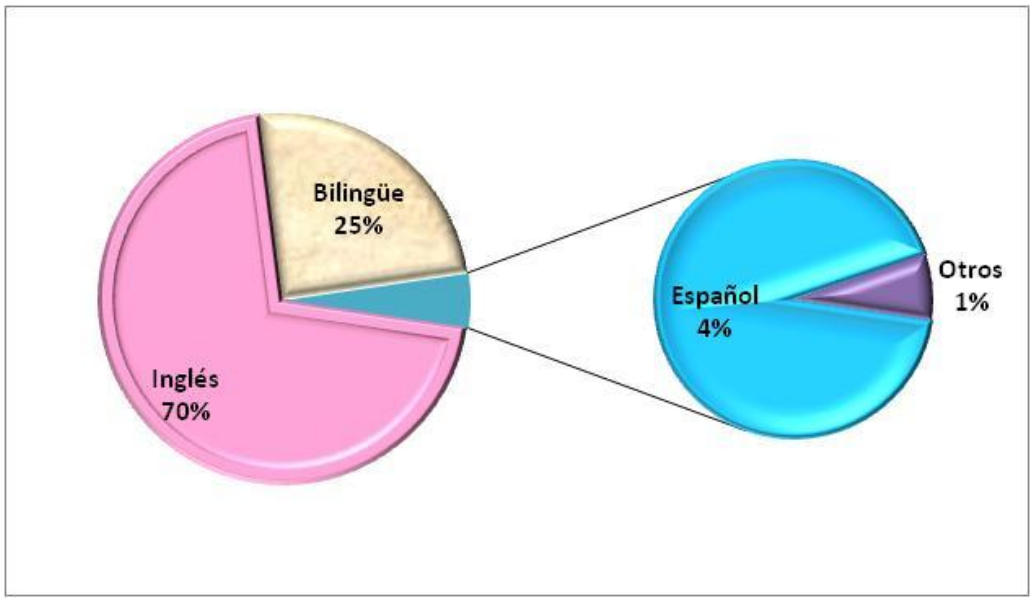


Fig. 8.17.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UMSNH

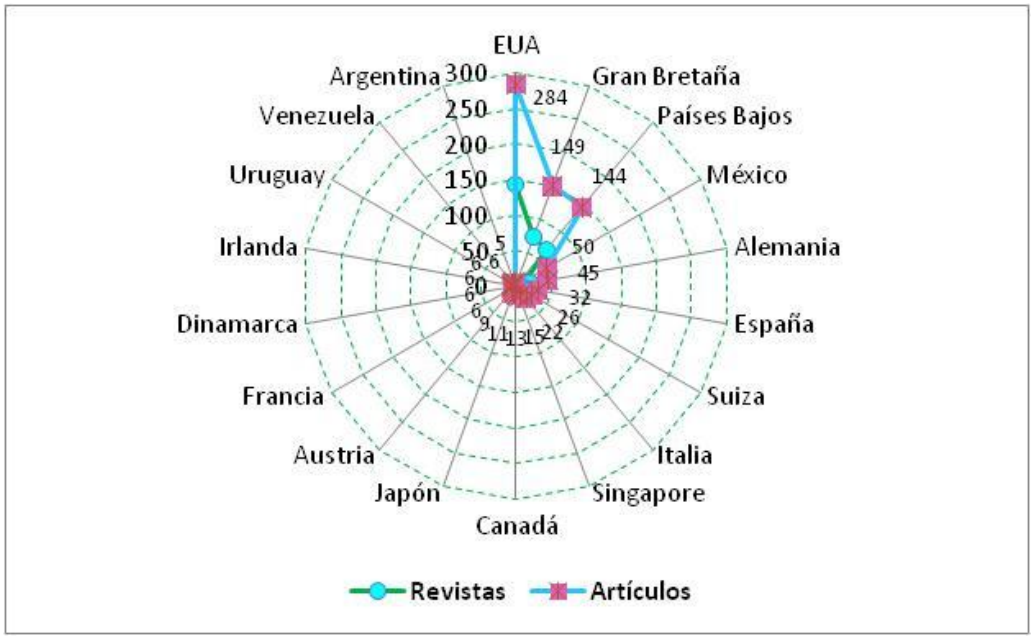


Fig. 8.17.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Michoacán, >5 artículos



Localización geográfica del Estado de Morelos en la República Mexicana

8.18 Indicadores de la producción científica del Estado de Morelos.

Del Estado de Morelos se analizó la producción científica de la *Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEMOR)*; se encontró que esta UNVIMEX publicó 1,224 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.18.1)

Cuadro 8.18.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Morelos

Núm. de universidades	1	**Colaboración con otras**	21
Núm. de artículos	1,224	**UNIVMEX**	
Artículos por año	47	*UAM,UANL,BUAP,UAHEGO,*	
Núm. de autores	233	*UAYUC,UAZAC,UACHAP,*	
Autores por artículo	5.2	*UAEMEX,UCOL,UGTO,UGUAD,*	
Años	26	*UMSNH,USON,UVER,UABJC,*	
Periodo	1979-2007	*UANAY,UAQRO,UASLP,*	
Tipología documental	3	*UJATAB,UJEDGO,UP-CHIAPAS*	
Artículos	1,187		
Artículos de revisión	25	**Número de instituciones**	420
Carta al editor	12	*Número de firmas*	4,208
Idioma del artículo	3		
Inglés	1,193	**Número de países (institución)**	41
Español	30		
Francés	1	**Número de títulos (revistas)**	477
Tipo de colaboración			
Nacional	766	**Idioma de la revista**	6
Foránea	458	*Inglés*	925
Tipo de autoría		*Bilingüe*	285
Colectiva	1,137	*Español*	11
Individual	87	*Alemán*	1
Presencia en los índices de la WOS		*Ruso*	1
SCI	1,208	*No Identificado*	1
SSCI	11		
A&HCI	5	**Número de países (revistas)**	40

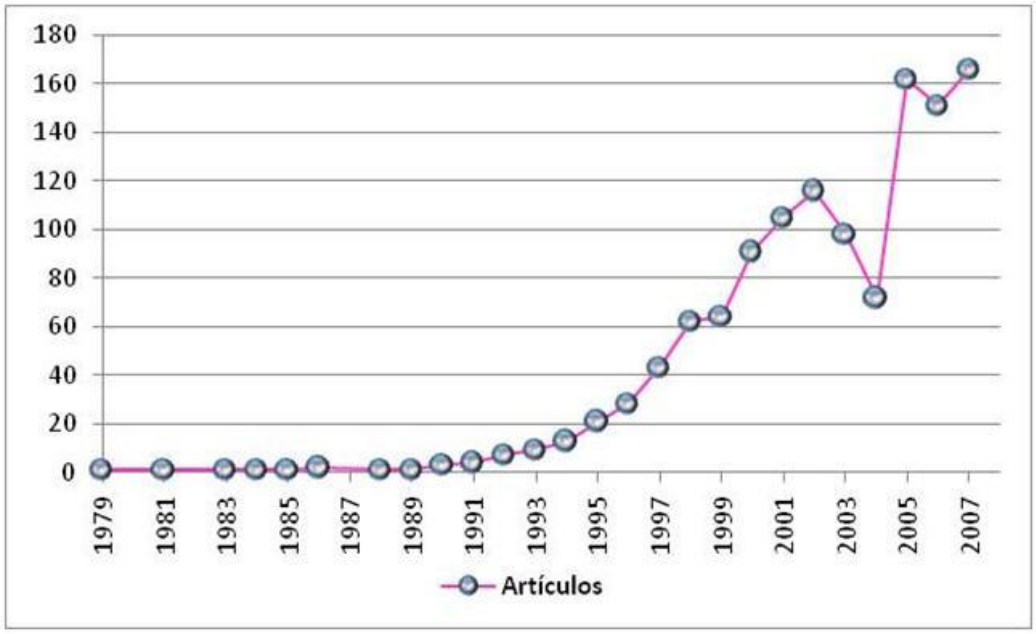


Fig. 8.18.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEMOR), 1972-2007

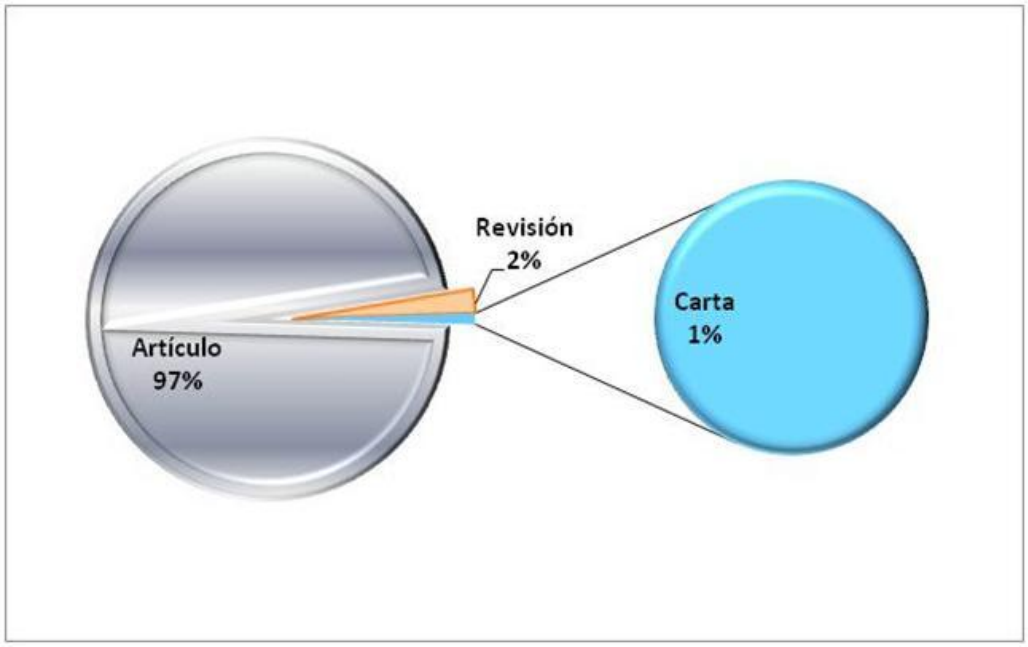


Fig. 8.18.2. Tipología documental de la UAEMOR del Estado de Morelos

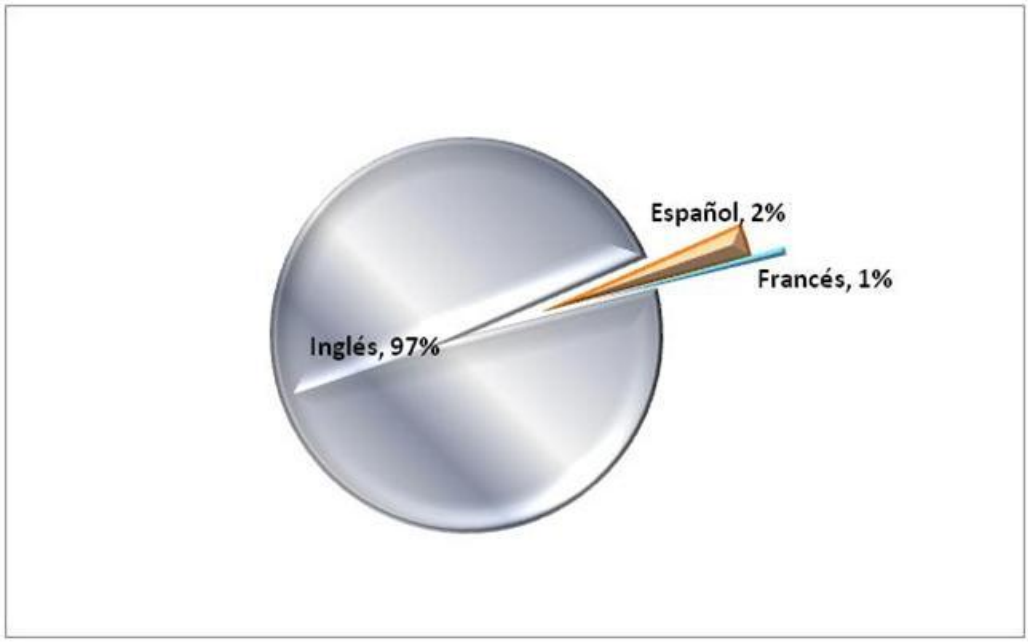


Fig. 8.18.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UAEMOR, Estado de Morelos

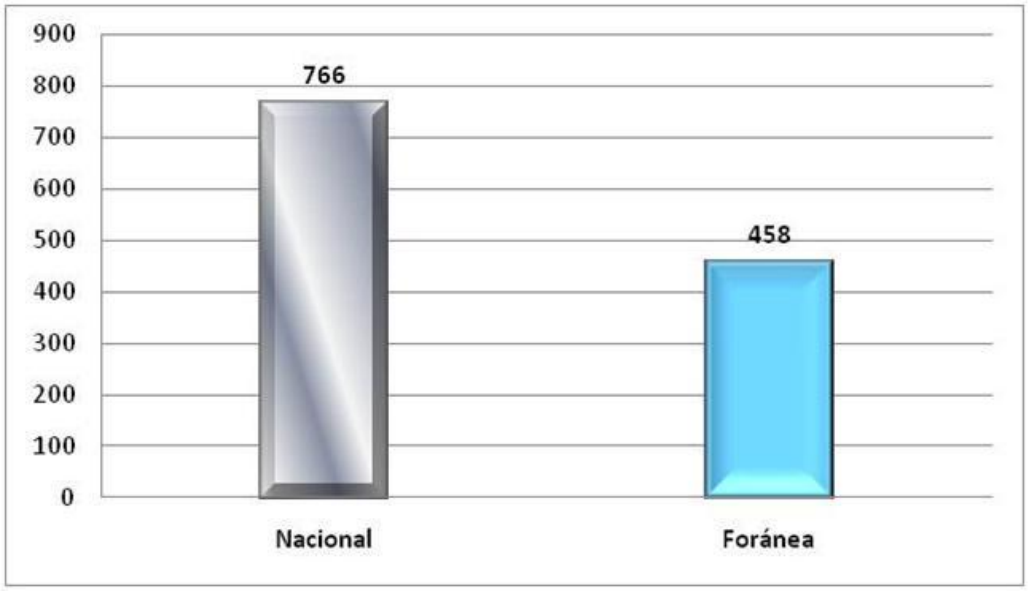


Fig. 8.18.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UAEMOR, Estado de Morelos

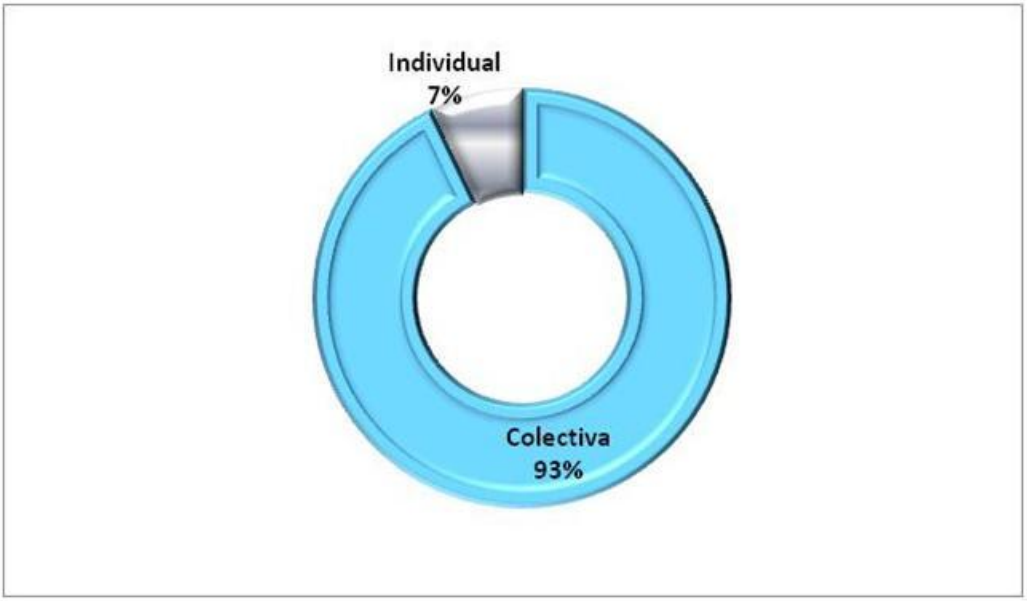


Fig. 8.18.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UAEMOR, Estado de Morelos

Cuadro 8.18.2. Instituciones que publicaron con la Universidad Autónoma de Morelos (UAEMOR), >6 firmas

Institución	Firmas
UAEMOR	1,736
UNAM	713
CINVESTAV	95
IMSS/México	74
Inst Nacl Astrofis Opt & Elect,INAOE/México	73
IPN	70
UAM	62
Inst Mexicano Petr,IMP/México	42
Inst Invest Elect,IIE/México	39
Univ Turin/Italia	32
Ctr Invest Mat Avanzados SC,CIMAV/México	30
CSIC/España	27
Univ Calif/EUA	27
Inst Nacl Enfermedades Resp,INER/México	23
BUAP	22
Univ Toulouse/Francia	22
Univ Colorado/EUA	20
Univ Fed Rio de Janeiro/Brasil	19
Univ Sevilla/España	18
Univ Costa Rica/Costa Rica	17
Moscow MV Lomonosov State Univ/Rusia	15
UGTO	15
Inst Nacl Salud Pública,INSP/México	14
Max Planck Inst/Alemania	13
UAEHGO	13
Natl Taras Schevchenko Univ Kiev/Ucrania	12

Cuadro 8.18.2. Instituciones que publicaron con la Universidad Autónoma de Morelos (UAEMOR), >6 firmas, (*cont.)*

Institución	Firmas
Ctr Invest Quím Aplicada,CIQA/México	11
Natl Acad Sci Ukraine/Ucrania	11
Acad Sci Czech Republ/Rep Checa	10
Ctr Invest Opt AC,CIO/México	10
Indiana Univ/EUA	10
Inst Ecol AC,INECOL/México	10
UAZAC	10
Univ Toronto/Canadá	10
Wayne State Univ/EUA	10
Inst Super Tecn/Portugal	9
Ohio Univ/EUA	9
Suny Buffalo/EUA	9
Brigham Young Univ/EUA	8
Colegio Postgrad,COLPOS/México	8
NASU/Ucrania	8
UCOL	8
Univ Autonoma Barcelona/España	8
Univ Buenos Aires/Argentina	8
Univ Kentucky/EUA	8
Univ Nacy 1/Francia	8
Univ Sci & Tech Lille Flandres Artois/Francia	8
Univ Virginia/EUA	8
Inst Nacl Neurol & Neurocir/México	7
Inst Tecnol & Estudios Super Monterrey,ITESM/México	7
Joint Inst Nucl Res/Rusia	7
MIT/EUA	7
Serbian Acad Arts & Sci/Serbia Montenegro	7
UAEMEX	7
UANL	7
Univ Manchester/Gran Bretaña	7
Aerodyne Res Inc/EUA	6
INNSZ/México	6
Inst Computat Math/Rep de Georgia	6
Inst Nacl Cancerol/México	6
Rusian Acad SCI/Rusia	6
UMSNH	6
Univ Kiel/Alemania	6
Univ Wisconsin/EUA	6
UVER	6
No Identificado	16
354 instituciones más con <6 firmas	639
Total	**4,208**

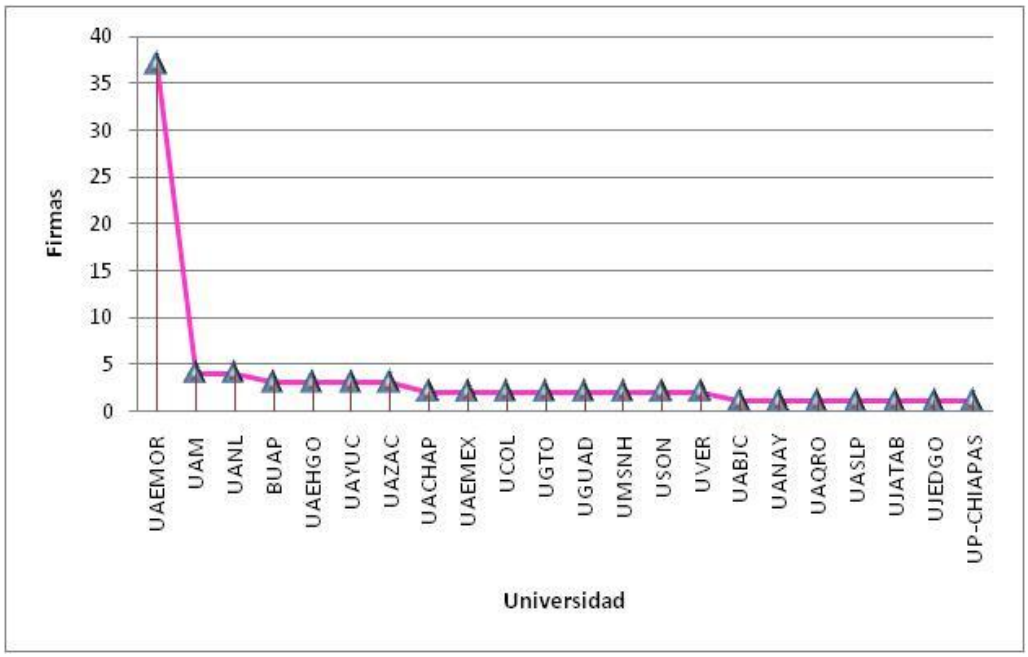


Fig. 8.18.6. Colaboración de la UAEMOR con otras UNIVMEX

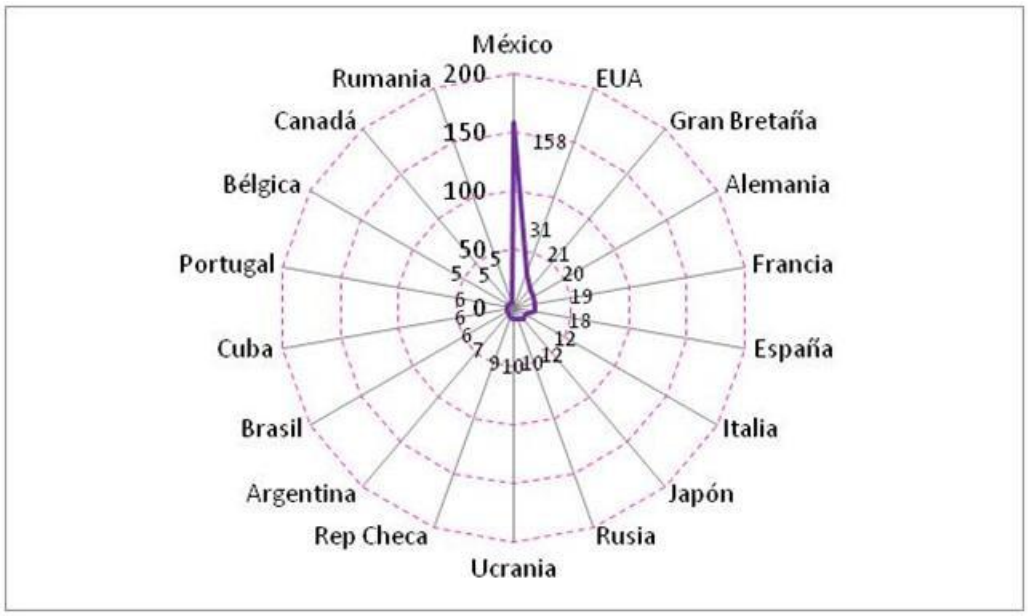


Fig. 8.18.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UAEMOR

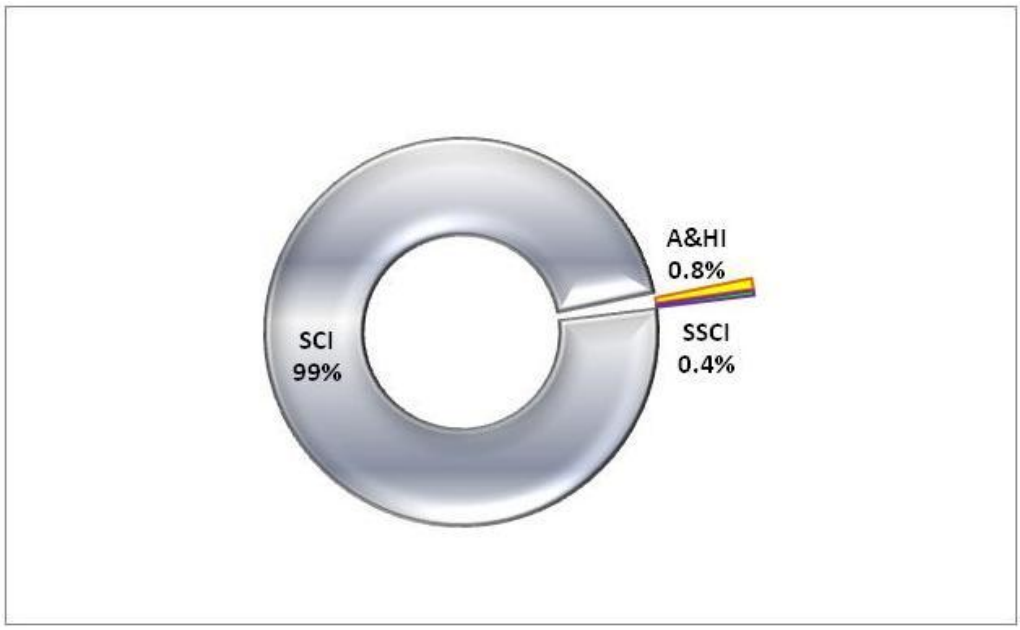


Fig. 8.18.8. Presencia de la UAEMOR en la WOS, 1972-2007

8.18.1 Factor de impacto, Estado Morelos

Al analizar el Factor de Impacto Promedio ($FI\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la UNIVMEX del Estado de Morelos: *Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEMOR);* se encontró que los 1,224 artículos publicados por esta universidad, se distribuyeron en 477 títulos de revistas. El 61% de las revistas tuvo un $FI\overline{X}$ mayor que 1 y agrupó 820 artículos; el 32% de los títulos obtuvo un $FI\overline{X}$ menor a 1 que conjuntaron 361 artículos. El 6% restante de las revistas no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.18.1.1)

Para conocer el cuartil en donde están ubicadas estas revistas con respecto a su $FI\overline{X}$; los 477 títulos se dividieron en cuatro partes; se encontró que el 31% de los artículos (n=375) se situó en el primer cuartil. (Figura 8.18.1.1)

Al agrupar las revistas en orden descendente según el número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos: la UAEMOR en 21 títulos de revistas publicó más de 10 artículos (n=359); en 182 títulos publicó más de 2 artículos (n=591); y por último, en 274 títulos de revistas sólo publicó 1 artículo. (Cuadro 8.18.1.2)

El idioma de la revistas también fue analizado; se identificaron 4 idiomas: inglés, español, alemán, y ruso; destaca el idioma inglés debido a que el 76% de los artículos (n=925) se publicó en revistas en ese idioma, mientras que, en las revistas bilingües se publicó el 23% de los artículos (n=285); el resto, se agrupó en la categoría de Otros y corresponde a los que se publicaron en alemán, ruso, junto con los que no fue posible identificar su idioma. (Figura 8.18.1.2)

En cuanto al país de origen de las revistas, se encontró que los 477 títulos de revistas fueron editados en 40 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, Suiza y México editaron más títulos de revistas (n=408), que agruparon 1,084 artículos. (Figura 8.18.1.3)

Cuadro 8.18.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos del Estado de Morelos, UAEMOR

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Science	29.109	1
Nature	28.235	1
Angewandte Chemie-International Edition	9.953	2
Proceedings of National Academy of Sciences of United States of America	9.824	4
Current Opinion in Immunology	9.283	1
Coordination Chemistry Reviews	9.054	1
Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology	8.583	1
Cell Death and Differentiation	7.834	1
Journal of American Chemical Society	7.667	7
Physical Review Letters	7.168	13
Plant Physiology	6.202	2
Journal of Biological Chemistry	5.748	3
Analytical Chemistry	5.523	1
Molecular Endocrinology	5.370	1
International Review of Cytology-A Survey of Cell Biology	5.325	1
Nuclear Physics B	5.122	1
Chemistry-A European Journal	5.084	3
Developmental Biology	4.947	2
Chemistry of Materials	4.935	1
Journal of Molecular Biology	4.864	1
Physics Letters B	4.844	1
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	1
Molecular Ecology	4.765	1
Ecology	4.703	1
Chemical Communications	4.696	6
Biophysical Journal	4.630	5
Organic Letters	4.610	1
American Naturalist	4.556	1
Journal of Neuropathology and Experimental Neurology	4.520	1
Cell Calcium	4.465	1
Bmc Evolutionary Biology	4.331	2
Journal of Computational Chemistry	4.325	1
Atmospheric Chemistry and Physics	4.241	3
Macromolecules	4.237	1
Glycoconjugate Journal	4.220	4
Small	4.144	1
Biochemical Journal	4.111	1
Green Chemistry	4.094	1
Journal of Physical Chemistry B	4.078	11
Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics	4.019	1
Crystal Growth & Design	3.979	2
Infection and Immunity	3.978	1
Inorganic Chemistry	3.962	7
Proteins	3.923	1
Applied Physics Letters	3.900	4
Journal of Cellular Physiology	3.881	1
Langmuir	3.872	2
Optics Express	3.827	1

Cuadro 8.18.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos del Estado de Morelos, UAEMOR, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Biochimica et Biophysica Acta-Biomembranes	3.817	1
Journal of Organic Chemistry	3.808	2
Applied and Environmental Microbiology	3.785	1
Biochemical Pharmacology	3.768	1
Journal of Molecular Recognition	3.758	1
Electrochemistry Communications	3.686	1
Molecular Phylogenetics and Evolution	3.651	1
Organometallics	3.646	4
Hormones and Behavior	3.642	1
Optics Letters	3.636	1
Biochemistry	3.616	2
Acta Materialia	3.534	1
Immunology	3.526	1
Evolution & Development	3.472	1
Epilepsia	3.441	1
Journal of Evolutionary Biology	3.407	1
Journal of Psychopharmacology	3.405	1
FEBSLetters	3.350	2
Developmental and Comparative Immunology	3.272	1
European Physical Journal C	3.238	1
Analyst	3.203	2
Biochemical Society Transactions	3.169	1
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	7
Vaccine	3.119	4
Journal of Chemical Physics	3.116	28
Structure and Bonding	3.097	1
Dalton Transactions	3.076	1
Journal of Biogeography	3.074	2
Journal of Applied Electrochemistry	3.053	2
Planta	3.043	1
Heredity	3.034	1
Journal of Power Sources	3.033	4
Reproduction	3.019	1
396 títulos más con FI$\overline{X}$ <3		1,031
Total		**1,224**

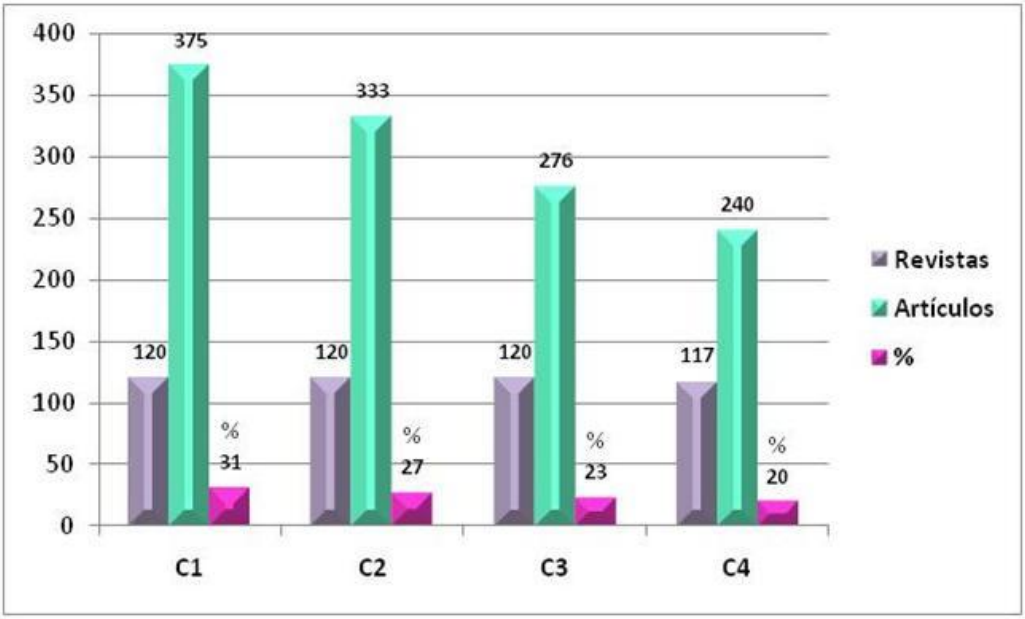


Fig. 8.18.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Morelos

Cuadro 8.18.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó >5 artículos la UAEMOR

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Physical Review E	2.446	46
Revista Mexicana de Física	0.180	30
Journal of Chemical Physics	3.116	28
Tetrahedron-Asymmetry	2.510	20
Journal of Organometallic Chemistry	2.175	20
Physica Status Solidi B-Basic Solid State Physics	0.958	18
Physics Letters A	1.576	17
Materials Science and Engineering A-Structural Materials Properties Microstructure and Processing	1.431	16
Optics Communications	1.417	16
Journal of Natural Products-Lloydia	2.412	15
Journal of Physical Chemistry A	2.954	14
Planta Medica	1.741	14
Physical Review Letters	7.168	13
Chemical Physics Letters	2.369	13
Heteroatom Chemistry	0.912	13
Acta Crystallographica Section E-Structure Reports Online	0.552	12
Journal of Physical Chemistry B	4.078	11
Phytochemistry	2.506	11
Journal of Ethnopharmacology	1.743	11
Physica Scripta	1.116	11
Tetrahedron	2.765	10

Cuadro 8.18.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó >5 artículos la UAEMOR, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal of Physics A-Mathematical and General	1.048	9
Corrosion	0.745	9
Microelectronics Journal	0.537	9
Physical Review A	2.979	8
Solar Energy Materials and Solar Cells	2.108	8
International Journal of Infrared and Millimeter Waves	0.321	8
Journal of American Chemical Society	7.667	7
Inorganic Chemistry	3.962	7
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	7
International Journal of Hydrogen Energy	2.414	7
Journal of Applied Physics	2.328	7
Surface Science	1.838	7
Applied Animal Behaviour Science	1.341	7
Applied Thermal Engineering	0.820	7
Chemical Communications	4.696	6
Magnetic Resonance in Chemistry	1.532	6
Journal of Parasitology	1.318	6
Journal of Heterocyclic Chemistry	0.775	6
Journal of Materials Engineering and Performance	0.364	6
Biophysical Journal	4.630	5
Theoretical Chemistry Accounts	2.387	5
Journal of Physics D-Applied Physics	2.078	5
Comparative Biochemistry and Physiology B-Biochemistry & Molecular Biology	1.529	5
Archives of Medical Research	1.476	5
Physica A-Statistical Mechanics and its Applications	1.358	5
Biotechnology Letters	1.155	5
Arkivoc	0.916	5
Natural Hazards and Earth System Sciences	0.635	5
Materials and Corrosion-Werkstoffe und Korrosion	0.550	5
Proceedings of Biological Society of Washington	0.436	5
Science of Sintering	0.272	5
425títulos más con <5 artículos		668
Total		**1,224**

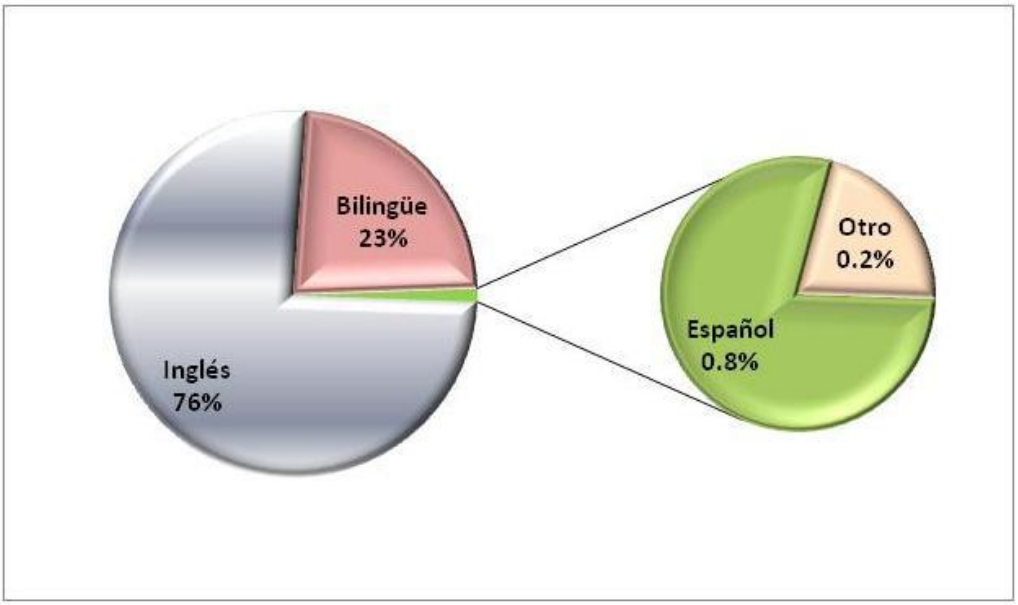


Fig. 8.18.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UAEMOR, Estado de Morelos

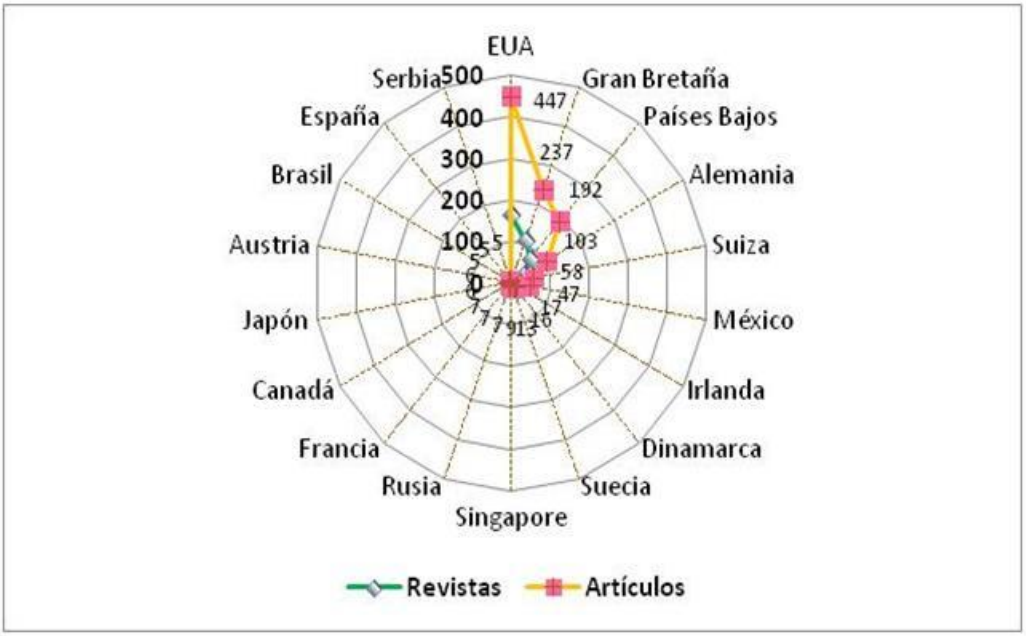


Fig. 8.18.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Morelos, >5 artículos



Localización geográfica del Estado de Nayarit en la República Mexicana

8.19 Indicadores de la producción científica del Estado de Nayarit.

Del Estado de Nayarit se estudió la producción científica de la *Universidad Autónoma de Nayarit (UANAY);* se encontró que esta UNIVMEX publicó 41 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.19.1)

Cuadro 8.19.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Nayarit

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	41	*SCI*	40
		SSCI	1
Artículos por año	3.4		
		Colaboración con otras UNIVMEX	13
Núm. de autores	35	*UAM,UAQRO,UASIN,USON,UVER,*	
Autores por artículo	1.1	*BUAP,UABJC,UACAMP,UAHEGO,*	
		UAEMOR,UGUAD,UJATAB,UMSNH,	
Años	12		
Periodo	1991-2007	**Número de instituciones**	46
		Número de firmas	162
Tipología documental			
Artículos	41		
		Número de países (institución)	9
Idiomas			
Inglés	34		
Español	7	**Número de títulos (revistas)**	34
Tipo de colaboración			
Nacional	30	**Idiomas (revistas)**	
Foránea	11	*Inglés*	33
		Bilingüe	8
Tipo de autoría			
Colectiva	41	**Número de países (revista)**	9

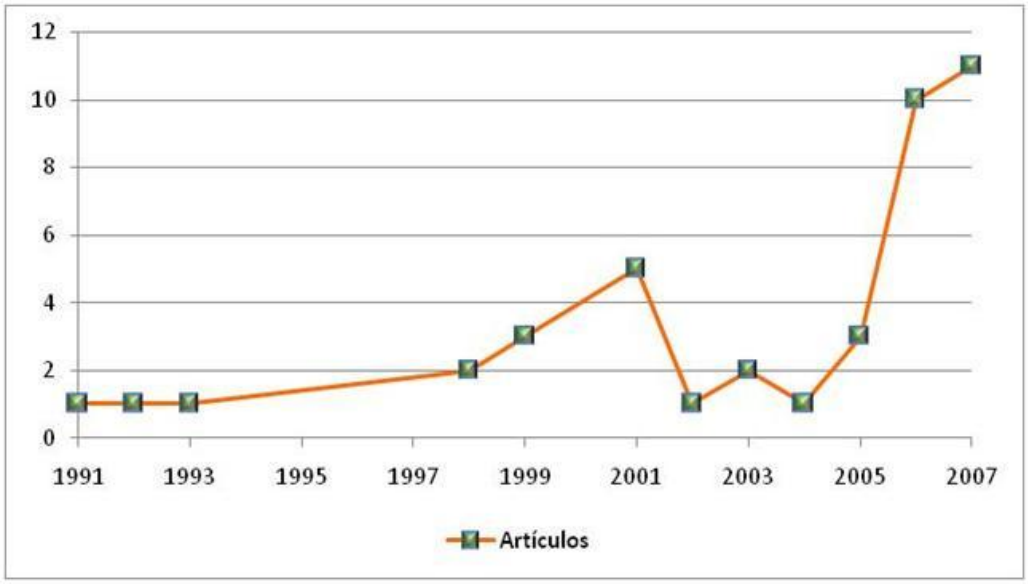


Fig. 8.19.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Nayarit, 1972-2007

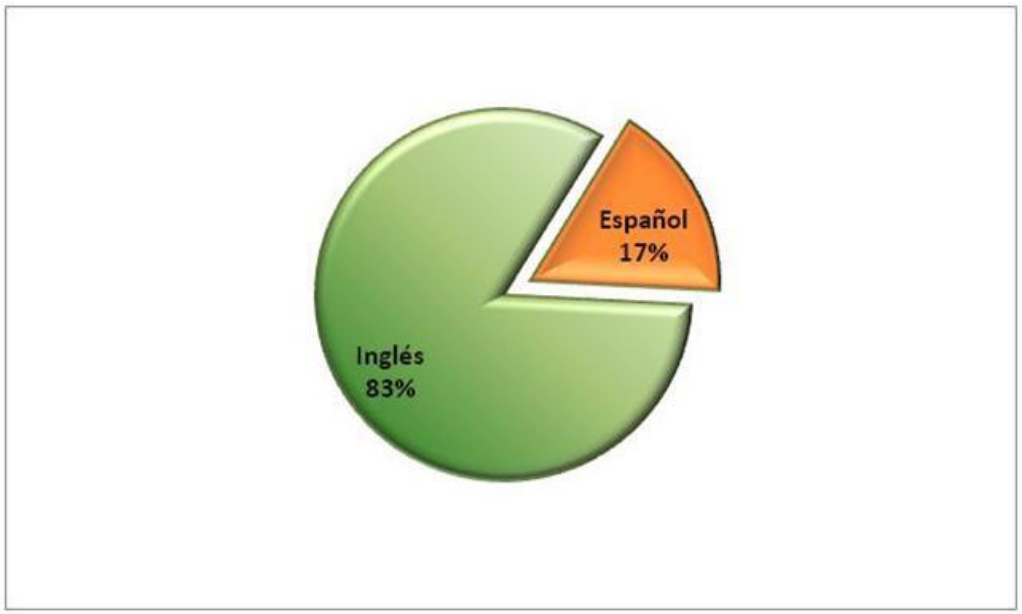


Fig. 8.19.2. Idioma de publicación de la producción científica de la Universidad Autónoma de Nayarit (UANAY)

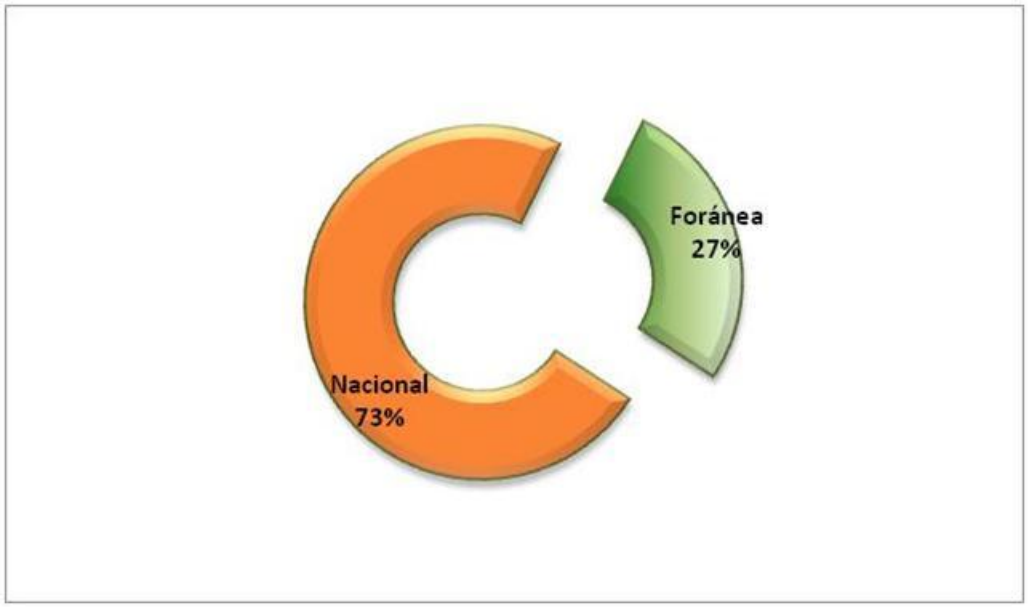


Fig. 8.19.3. Tipo de colaboración de la producción científica de la UANAY

Cuadro 8.19.2. Instituciones que publicaron con la UANAY del Estado de Nayarit, >2 firmas

Institución	Firmas
UANAY	48
CINVESTAV	15
UNAM	14
Ctr Invest Alimentac & Desarrollo,CIAD/México	8
UGUAD	6
Inst Nacl Invest Forestales Agr & Pec,INIFAP/México	5
UAM	5
Nipissing Univ/Canadá	4
USON	4
Colegio Postgrad,COLPOS/México	3
UAQRO	3
Univ Calif/EUA	3
UVER	3
Fed Res Ctr Forestry & Forest Prod/Alemania	2
Inst Nacl Pesca,INPESCA/México	2
IPN	2
UAEHGO	2
UASIN	2
UMSNH	2
No Identificado	3
26 instituciones más con 1 firma	26
Total	**245**

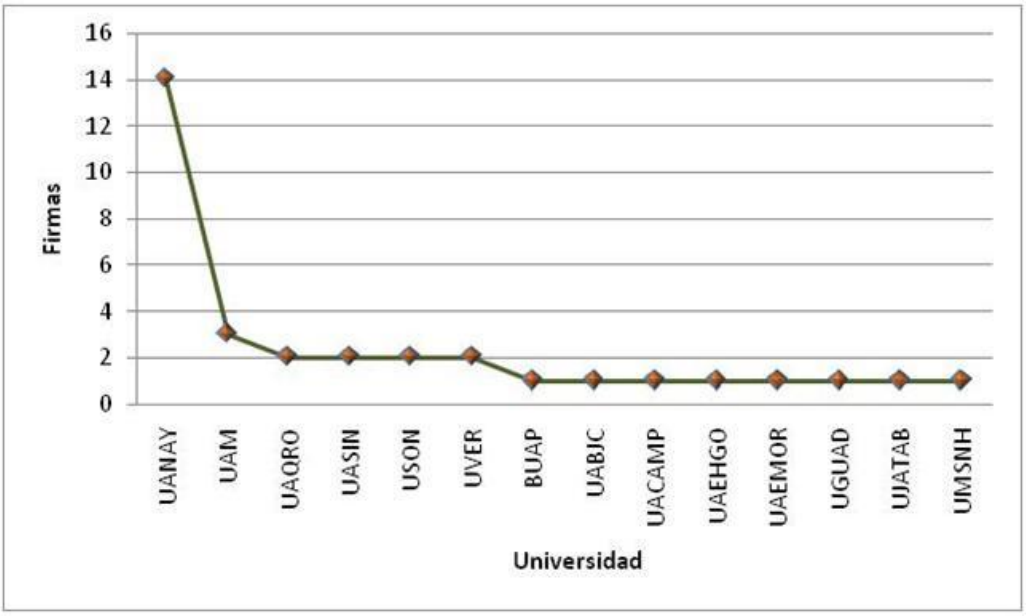


Fig. 8.19.4. Colaboración de la UANAY con otras UNIVMEX

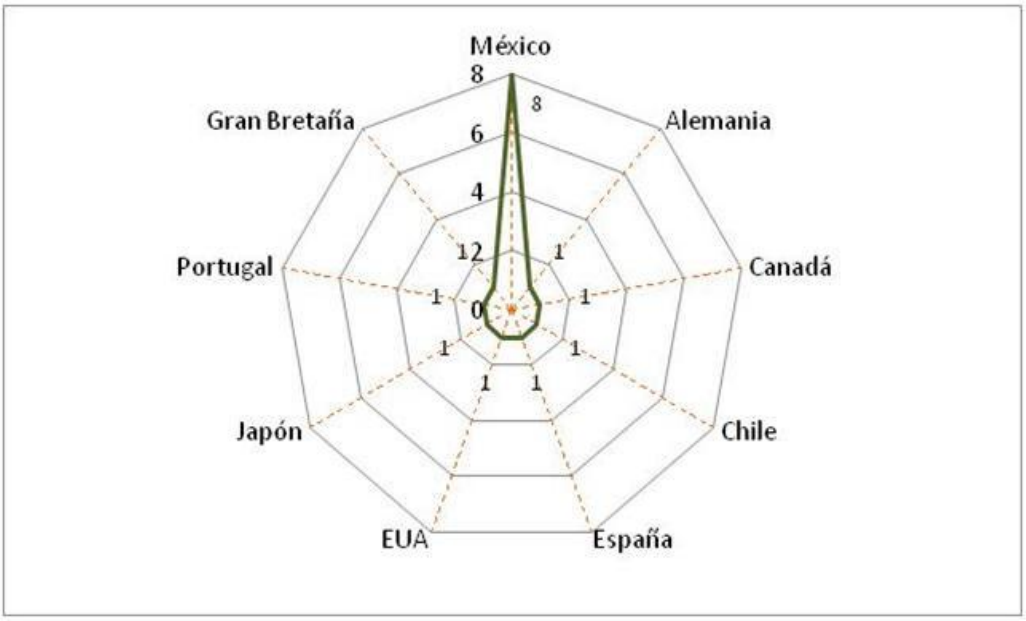


Fig. 8.19.5. País de origen de las instituciones que colaboran con la UANAY, Estado de Nayarit

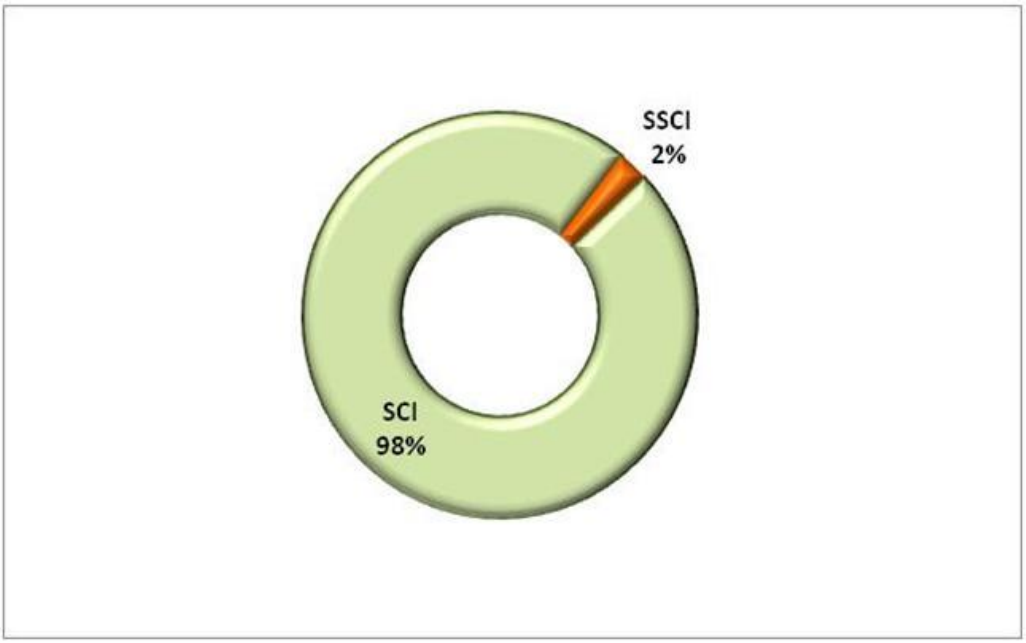


Fig. 8.19.6. Presencia de la UANAY en la WOS, 1972-2007

8.19.1 Factor de impacto, Estado de Nayarit

En el estudio del Factor de Impacto Promedio ($FI\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la *Universidad Autónoma de Nayarit (UANAY*), se encontró que los 41 artículos publicados por esta UNIVMEX, se distribuyeron en 34 títulos de revistas. El 59% tuvo un $FI\overline{X}$ mayor que 1 y concentró 21 artículos; por otra parte, el 32% de las revistas obtuvo un $FI\overline{X}$ menor a 1 y agrupó 19 artículos; finalmente, sólo 1 título de revista no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.19.1.1)

Los 34 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su $FI\overline{X}$; se encontró que el 29% de los artículos (n=12) se agruparon en el tercer cuartil. (Figura 8.19.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente de acuerdo con el número de artículos, se localizaron a las revistas que reunieron más artículos: la UANAY, en 5 revistas publicó más de 2 artículos (n=12); y en 29 títulos de revistas publicó sólo 1 artículo. (Cuadro 8.19.1.2)

En el análisis del idioma de las revistas, se identificó que el 80% de se publicó en inglés, que conjuntó 33 artículos y las revistas bilingües (20%) 8 artículos. (Figura 8.19.1.2)

En cuanto al país de origen de las revistas, se encontró que los 34 títulos de revistas fueron editados en 9 países; EUA, Gran Bretaña, Venezuela, y Países Bajos editaron más de 2 revistas (n=29) y agruparon 36 artículos. (Figura 8.19.1.3)

Cuadro 8.19.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ y número de artículos de la UANAY

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Toxicology and Applied Pharmacology	3.905	1
Drug Metabolism and Disposition	3.853	1
Fish & Shellfish Immunology	2.527	1
Applied Microbiology and Biotechnology	2.501	1
Bioresource Technology	2.382	1
Pharmacology Biochemistry and Behavior	2.139	1
Animal Reproduction Science	2.020	1
Ecotoxicology and Environmental Safety	2.012	1
Journal of Cereal Science	1.966	1
Meat Science	1.871	1
Journal of Animal Science	1.815	1
Aquaculture	1.730	1
Journal of Analytical Toxicology	1.698	1
Magnetic Resonance in Chemistry	1.532	1
Parasitology International	1.519	1
Journal of Fish Biology	1.328	1
Parasitology Research	1.293	1
Journal of Food Science	1.096	2
Environmental Management	1.083	1
International Journal of Dermatology	1.023	1
Human Biology	0.999	1
Aquaculture Research	0.955	1
Hortscience	0.660	3
Journal of Coastal Research	0.575	1
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	0.565	2
Toxicology Mechanisms and Methods	0.534	1
North American Journal of Aquaculture	0.533	1
International Journal of Environment and Pollution	0.389	1
Journal de Physique IV	0.332	1
Revista de Biología Tropical	0.271	1
Interciencia	0.250	2
Archivos Latinoamericanos de Nutrición	0.238	3
Revista Científica-Facultad de Ciencias Veterinarias	0.071	1
Journal of Aquatic Food Product Technology	0.000	1
Total		**41**

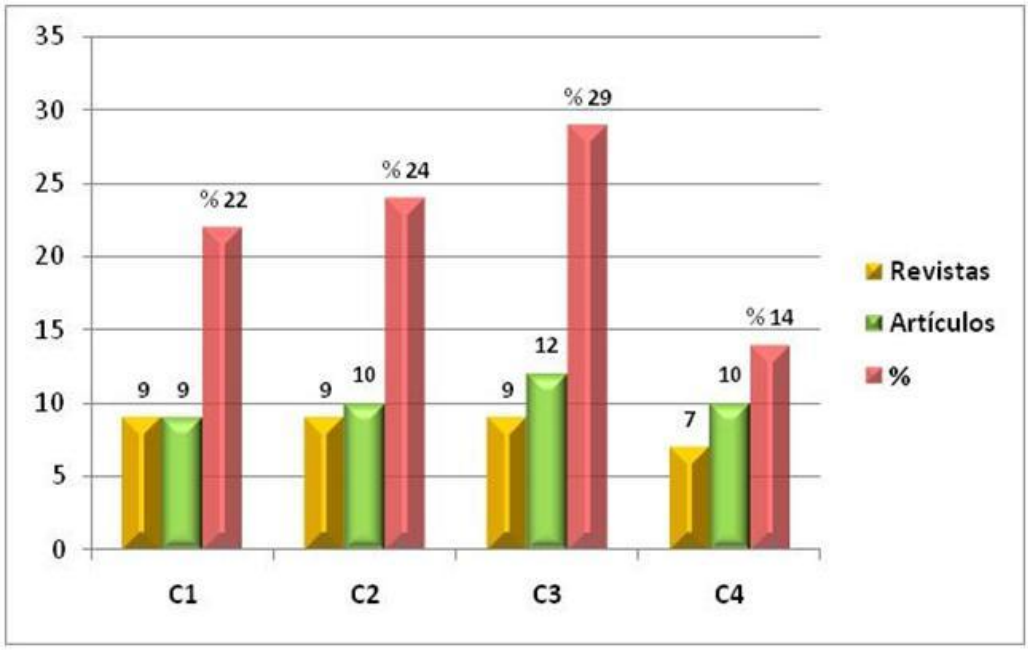


Fig. 8.19.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Nayarit

Cuadro 8.19.1.2. Revistas en donde publicó la UANAY, según el número de artículos

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Archivos Latinoamericanos de Nutrición	0.238	3
Hortscience	0.660	3
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	0.565	2
Interciencia	0.250	2
Journal of Food Science	1.096	2
Animal Reproduction Science	2.020	1
Applied Microbiology and Biotechnology	2.501	1
Aquaculture	1.730	1
Aquaculture Research	0.955	1
Bioresource Technology	2.382	1
Drug Metabolism and Disposition	3.853	1
Ecotoxicology and Environmental Safety	2.012	1
Environmental Management	1.083	1
Fish & Shellfish Immunology	2.527	1
Human Biology	0.999	1
International Journal of Dermatology	1.023	1
International Journal of Environment and Pollution	0.389	1

Cuadro 8.19.1.2. Revistas en donde publicó la UANAY, según el número de artículos, (*cont.)*

Revista	FI$\bar{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal de Physique IV	0.332	1
Journal of Analytical Toxicology	1.698	1
Journal of Animal Science	1.815	1
Journal of Aquatic Food Product Technology	0.000	1
Journal of Cereal Science	1.966	1
Journal of Coastal Research	0.575	1
Journal of Fish Biology	1.328	1
Magnetic Resonance in Chemistry	1.532	1
Meat Science	1.871	1
North American Journal of Aquaculture	0.533	1
Parasitology International	1.519	1
Parasitology Research	1.293	1
Pharmacology Biochemistry and Behavior	2.139	1
Revista Científica-Facultad de Ciencias Veterinarias	0.071	1
Revista de Biología Tropical	0.271	1
Toxicology and Applied Pharmacology	3.905	1
Toxicology Mechanisms and Methods	0.534	1
Total		**41**

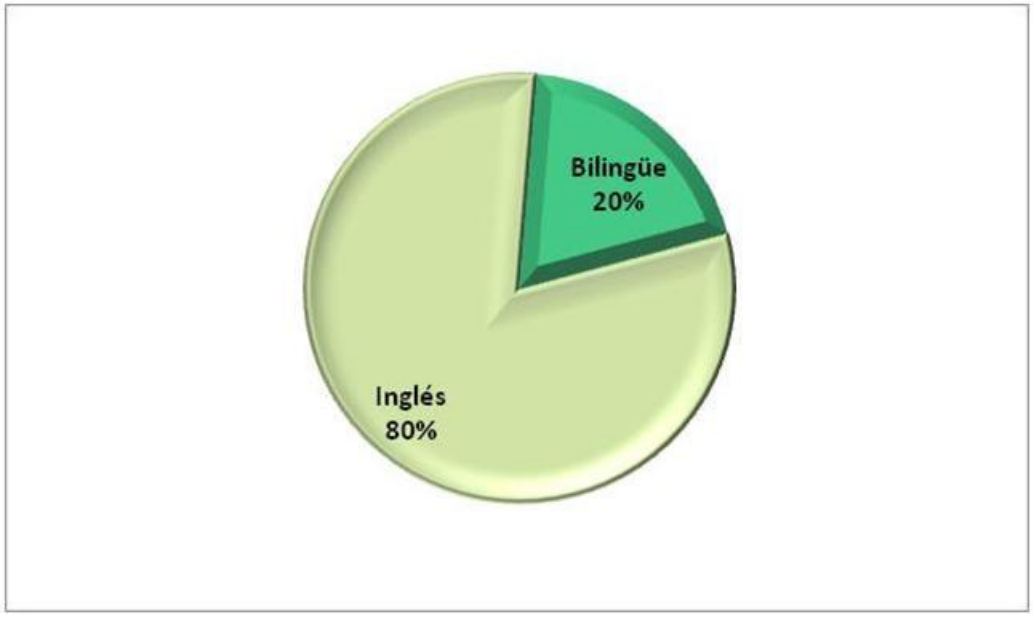


Fig. 8.19.1.2. Idioma de las revistas con FI$\bar{X}$ en donde publicó la UANAY

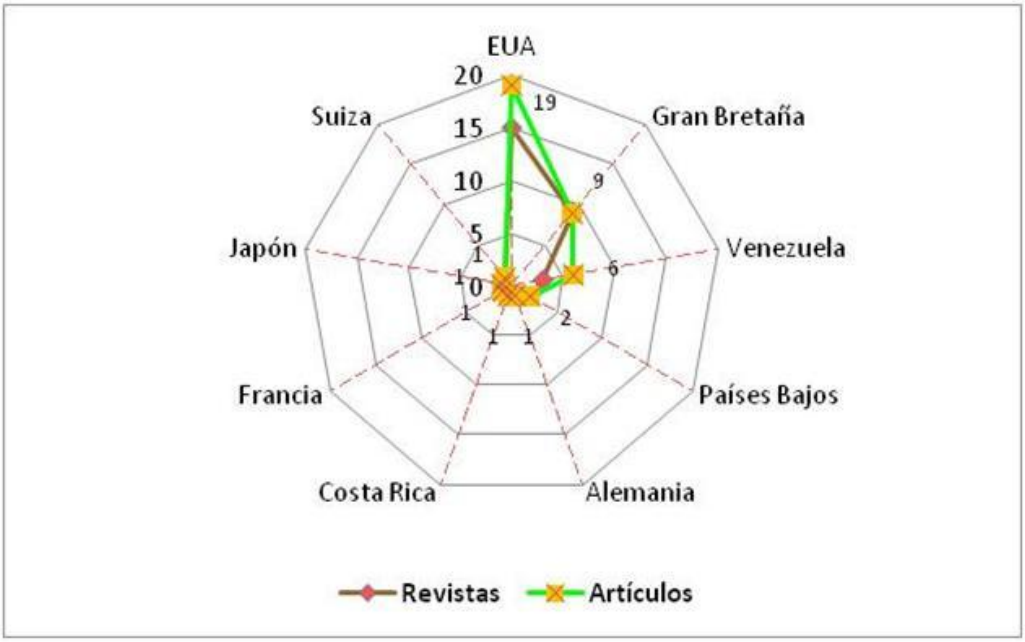


Fig. 8.19.1.3. País de origen de las revistas en donde publicó la UANAY



Localización geográfica del Estado de Nuevo León en la República Mexicana

8.20 Indicadores de la producción científica del Estado de Nuevo León.

Del Estado de Nuevo León se analizó la producción científica de la *Universidad Autónoma de Nuevo León* (*UANL);* se encontró que esta UNIVMEX publicó 1,603 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.20.1)

Cuadro 8.20.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Nuevo León

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	1,603	*SCI*	1,547
Artículos por año	47.1	*SSCI*	49
Núm. de autores	390	*A&HCI*	7
Autores por artículo	4.1	**Colaboración con otras**	30
Años	34	**UNIVMEX**	
Periodo	1973-2007	*UASLP,BUAP,UACHAP,UGTO,*	
Tipología documental	3	*UJEDGO,UAAAN,UABCS,UABJC,*	
Artículos	1,536	*UAEMOR,UAYUC,UAZAC,UACOAH,*	
Artículos de revisión	33	*UAM,UGUAD,UACHIH,UAEHGO,*	
Carta al editor	34	*UAEMEX,UAGRO,UAQRO,UATAMPS,*	
Idiomas	5	*UCOL,USON,UAAGS,UACJ,UEFA,*	
Inglés	1,290	*UJATAB,UMSNH,UTEC-CHIH,UVER*	
Español	201	**Número de instituciones**	689
Alemán	9	*Número de firmas*	4,896
Francés	2	**Número de países (institución)**	53
Ruso	1	**Número de títulos (revistas)**	684
		Idiomas de la revista	7
Tipo de colaboración		*Inglés*	1,193
Nacional	1,017	*Bilingüe*	315
Foránea	586	*Español*	77
		Alemán	6
Tipo de autoría		*Francés*	1
Colectiva	1,503	*Ruso*	1
Individual	100	*No identificado*	10
		Número de países (revistas)	39

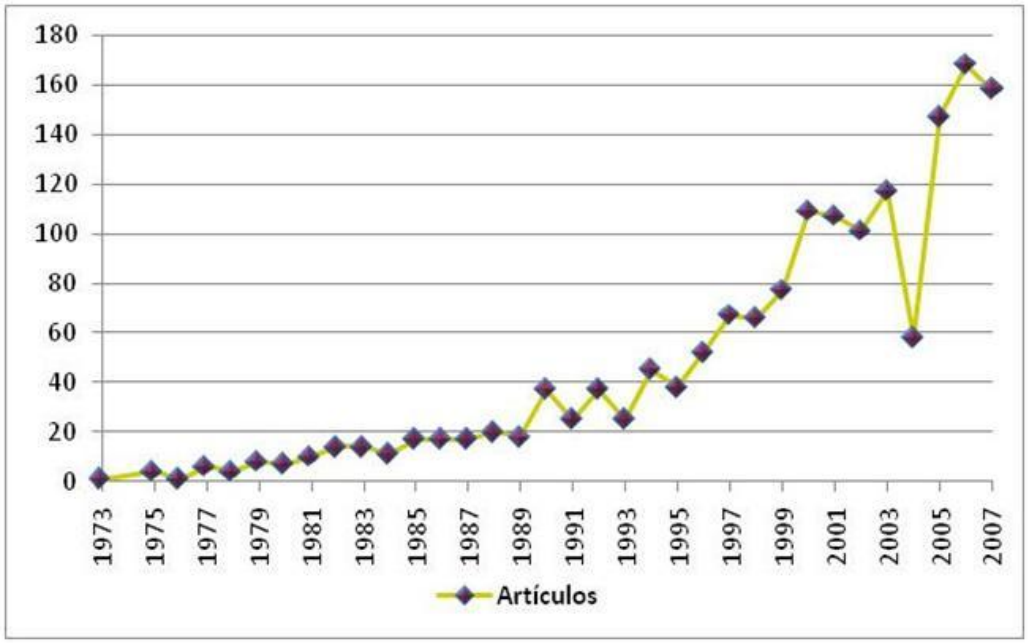


Fig. 8.20.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), 1972-2007

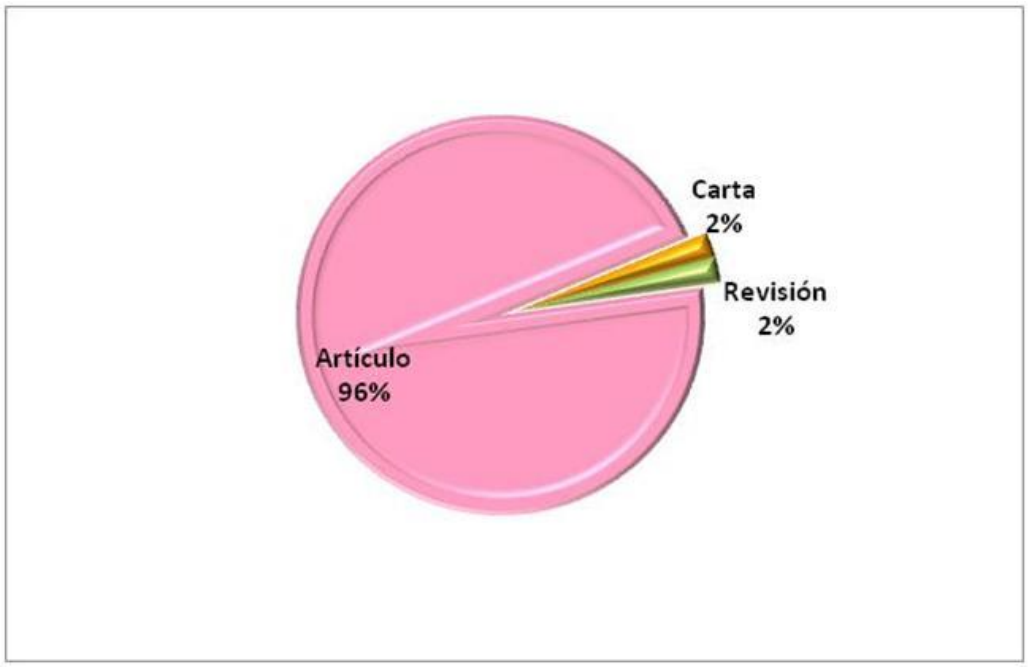


Fig. 8.20.2. Tipología documental de la producción científica de la UANL

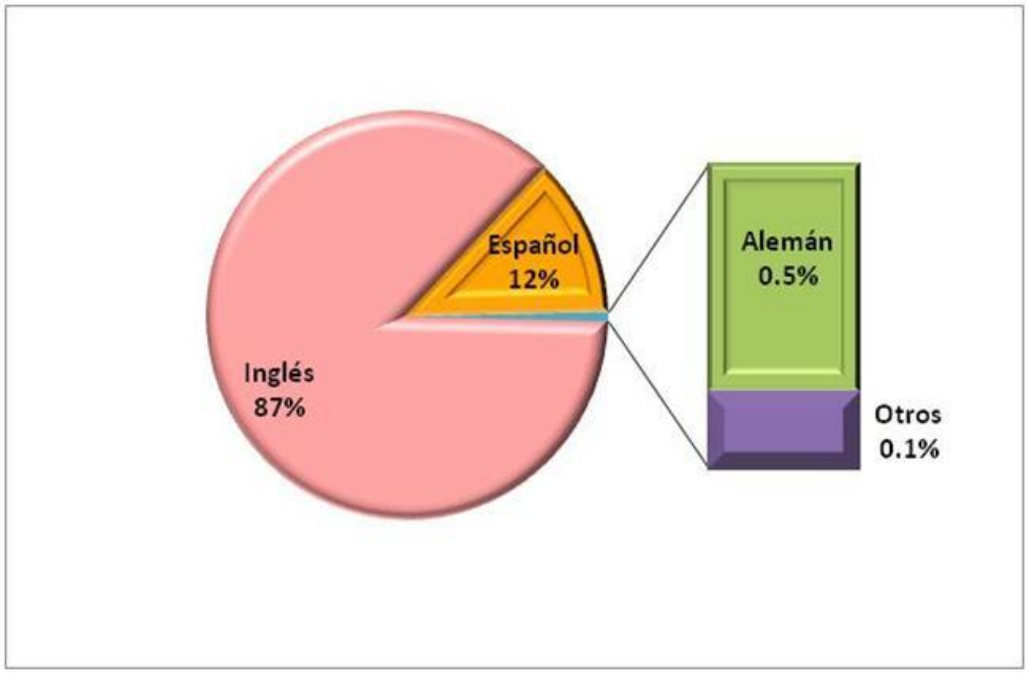


Fig. 8.20.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UANL

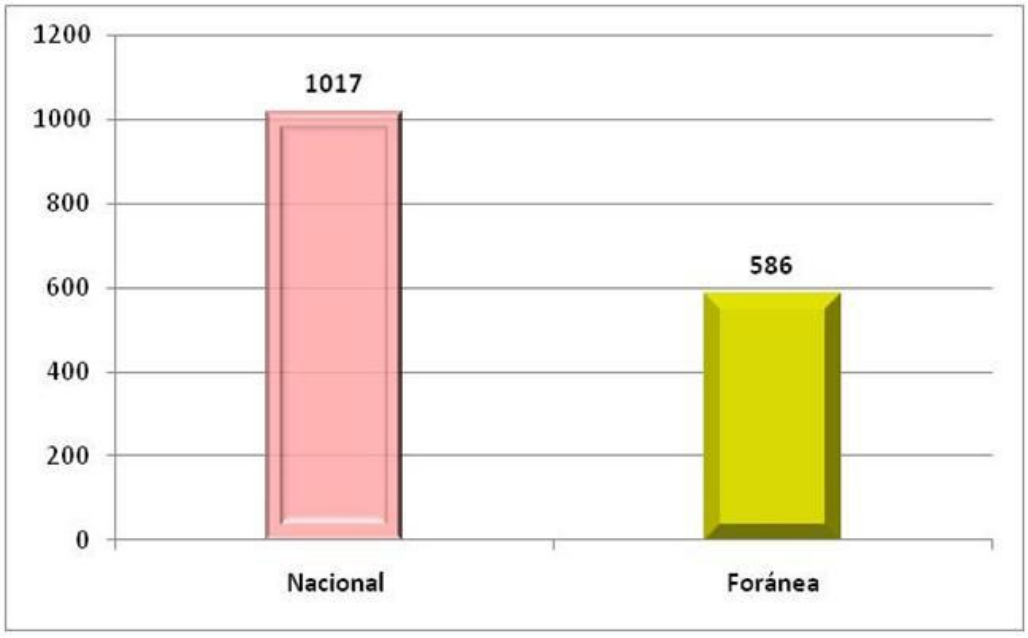


Fig. 8.20.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UANL

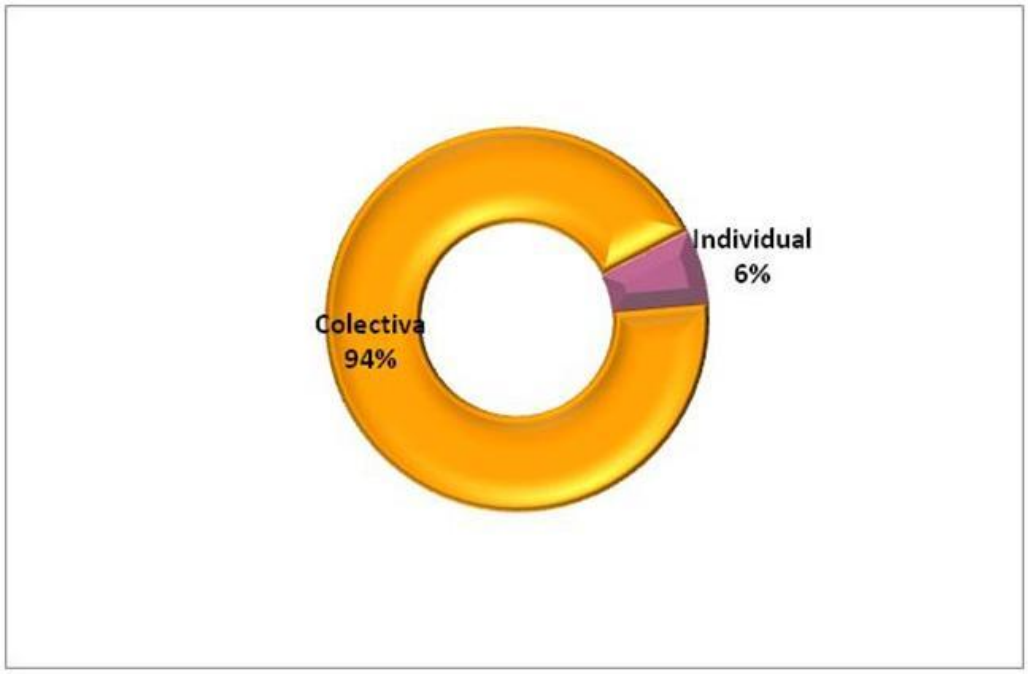


Fig. 8.20.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UANL

Cuadro 8.20.2. Instituciones que publicaron con la UANL, >5 firmas

Institución	Firmas
UANL	2,062
Hosp Univ Dr. José Eleuterio González/México	326
IMSS/México	145
UNAM	121
Univ Texas/EUA	112
CINVESTAV	72
Ctr Hematol & Med Interna,Puebla/México	41
USDA,ARS/EUA	40
BUAP	35
Texas A&M Univ/EUA	30
Inst Nacl Salud Públ,INSP/México	26
State Univ Ghent/Bélgica	26
Colorado State Univ/EUA	24
UAAAN	22
Ctr Invest Cient & Educ Superior Ensenada,CICESE/México	21
Inst Tecnol & Estudios Super Monterrey,ITESM/México	21
New York Univ/EUA	21
IPN	20
Univ Calif/EUA	20
Ctr Invest Biol Noroeste SC,CIBNOR/México	18
Inst Nacl Invest Forestales Agric & Pec,INIFAP/México	17
Lab Clin Puebla/México	16
Rostov State Univ/Rusia	15
UAZAC	15
UGTO	15

Cuadro 8.20.2. Instituciones que publicaron con la UANL, >5 firmas, (*cont.)*

Institución	Firmas
Univ Karlsruhe/Alemania	15
Harvard Univ/EUA	13
INRA/Francia	13
UASLP	13
ISSSTE/México	12
UJEDGO	12
Univ Massachusetts/EUA	12
Univ Oriente/Venezuela	12
Ctr Invest Quim Aplicada,CIQA/México	11
El Colegio Frontera Sur,ECOSUR/México	11
INNSZ/México	11
Inst Potosino Invest Ciencia & Tecnol AC,IPICYT/México	11
Ohio State Univ/EUA	11
Univ Publ Navarra/España	11
CSIC/España	10
St Marys Hosp/Gran Bretaña	10
UABCS	10
UACOAH	10
Univ Complutense Madrid/España	10
Columbia Univ/EUA	9
Ctr Invest Mat Avanzados,CIMAV/México	9
Indiana Univ/EUA	9
Inst Mexicano Petr,IMP/México	9
Nemak SA CV/México	9
Staatliches Museum Naturkunde/Alemania	9
Stanford Univ/EUA	9
UAYUC	9
Univ Gottingen/Alemania	9
Baylor Coll Dent/EUA	8
Hylsa SA CV/México	8
Macquarie Univ/Austria	8
UAEMOR	8
Univ Arizona/EUA	8
Univ Hamburg/Alemania	8
Univ Illinois/EUA	8
Univ Louisville/EUA	8
Univ Sheffield/Gran Bretaña	8
Corp Nemak SA CV/México	7
Ecole Cent Nantes/Francia	7
Inst Nacl Neurol & Neurocirug Dr Manuel Velasco Suárez/México	7
Massachusetts Gen Hosp/EUA	7
Moscow MV Lomonosov State Univ/Rusia	7
Princeton Univ/EUA	7
S Texas Vet Hlth Care Syst/EUA	7
UABJC	7
UATAMPS	7
UGUAD	7
Univ Aberdeen/Gran Bretaña	7
Univ Toronto/Canadá	7
Univ Utha/EUA	7

Cuadro 8.20.2. Instituciones que publicaron con la UANL, >5 firmas, (*cont.)*

Institución	Firmas
Ctr Dis Control & Prevent/Puerto Rico	6
Inst Ecol AC,INECOL/México	6
Inst Nacl Cancerol/México	6
Lund Univ/Suecia	6
Thomas Jefferson Univ/EUA	6
UCOL	6
Univ Guelph/Canadá	6
Univ Hawaii/EUA	6
Univ San Pablo/España	6
Univ Zaragoza/España	6
Ctr Invest Opt,CIO/méxico	5
Ctr Invest Paludismo/México	5
Ctr Nacl Parasitol Anim/México	5
Iowa State Univ/EUA	5
Leiden Univ/Países Bajos	5
Schering Plough Corp/EUA	5
SSA/México	5
Univ Alabama/EUA	5
Univ Amer Puebla/México	5
Univ Delaware/EUA	5
Univ La Habana/Cuba	5
Univ Paris V/Francia	5
Univ Prince Edward Isl/Canadá	5
Univ Tolouse 3/Francia	5
Univ Tubingen Hosp/Alemania	5
Univ Valencia/España	5
No Identificado	83
583 instituciones más con <5 firmas	898
Total	**4,896**

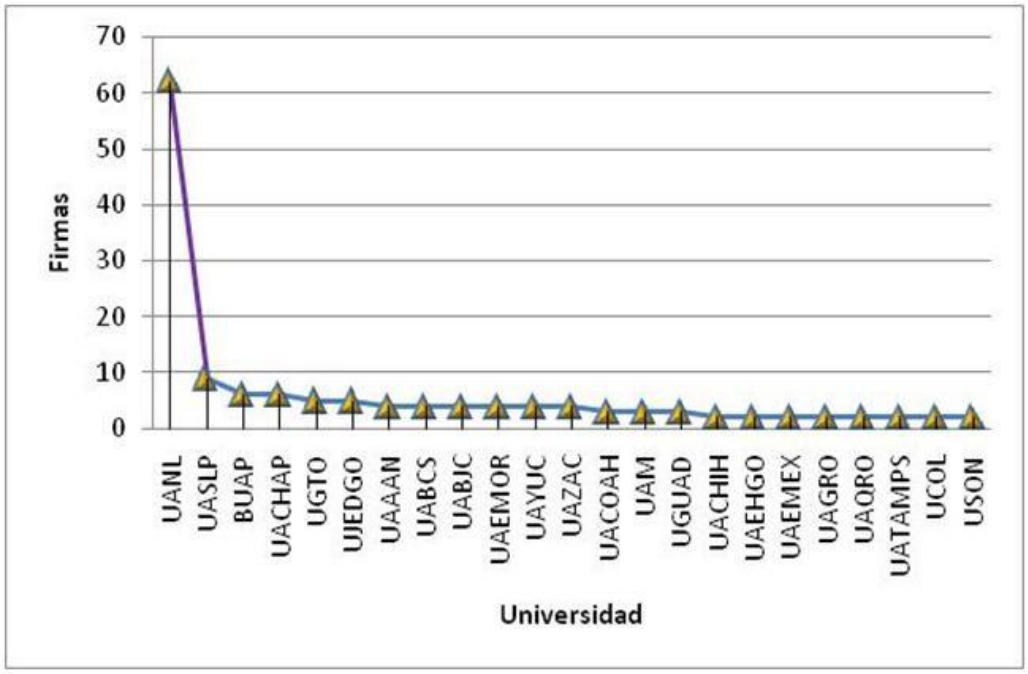


Fig. 8.20.6. Colaboración de la UANL con otras UNIVMEX

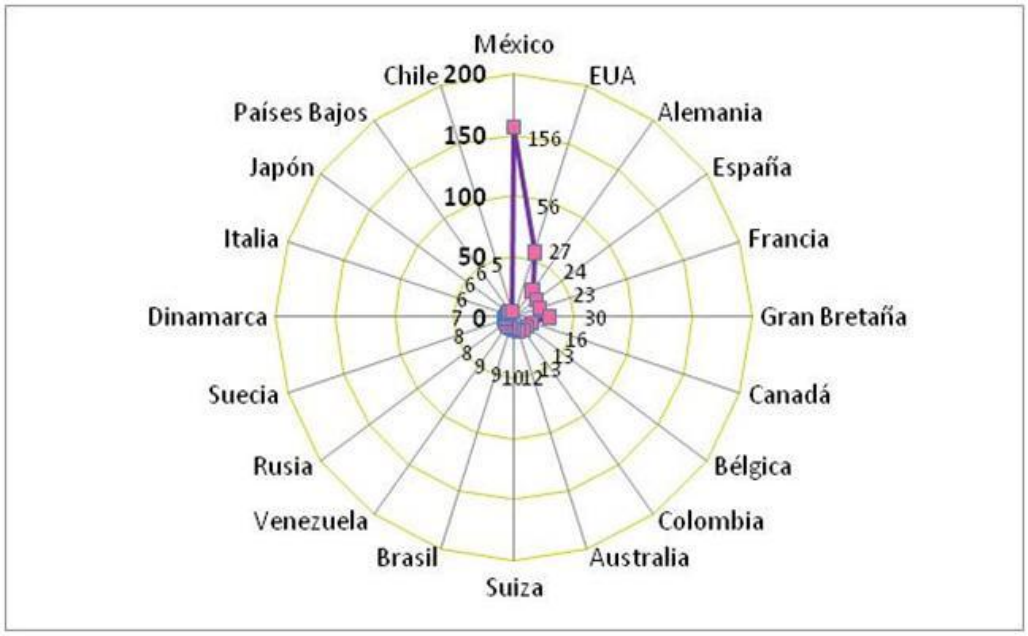


Fig. 8.20.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UANL, >5 firmas

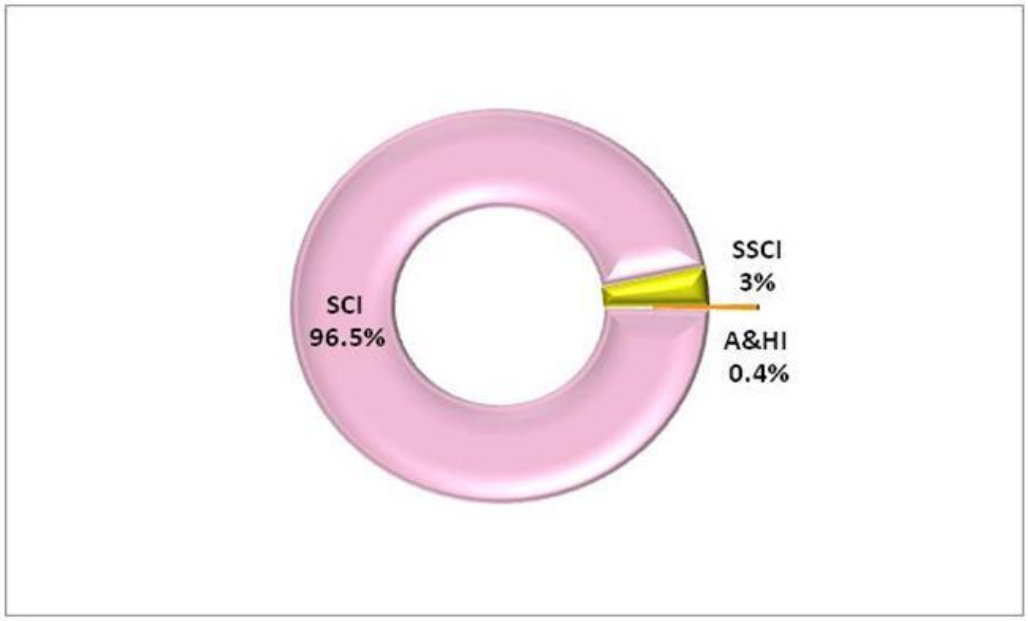


Fig. 8.20.8. Presencia de la UANL en la WOS, 1972-2007

8.20.1 Factor de impacto, Estado de Nuevo León

Se obtuvo el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la *Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)*, se encontró que los 1,603 artículos publicados por esta UNIVMEX, se distribuyeron en 684 títulos de revistas. El 56% de los títulos tuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y concentró 761 artículos; mientras que el 33% de los títulos obtuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 en donde se agruparon 645 artículos. El 10% restante de las revistas no tuvo Factor de Impacto (Cuadro 8.20.1.1).

Los 684 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes para conocer el cuartil en donde están ubicadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; se encontró que el 34% de los artículos (n=540) se situó en el cuarto cuartil. (Figura 8.20.1.1)

Para ubicar a las revistas que agruparon más artículos; se ordenaron en forma descendente acorde con el número de artículos; la UANL, en 20 títulos de revistas, publicó más de 10 artículos (n=404); en 243 revistas más de 2 artículos (n=778); y en 421 títulos de revistas sólo publicó 1 artículo. (Cuadro 8.20.1.2)

El idioma de la revista también fue estudiado, se identificaron 5 idiomas: inglés, español, alemán, francés, y ruso; el 74% de los artículos (n=1,193) se publicó en revistas de idioma inglés, mientras que en las revistas bilingües se publicó el 20% de los artículos (n=315); 5% de los artículos se publicaron en español, y los títulos de revistas de idiomas como el alemán, francés, ruso, y los no identificados, se agruparon en la categoría de Otros (n=18). (Figura 8.20.1.2)

En la figura 8.20.1.3 se muestra la distribución de las revistas según su procedencia; se encontró que los 684 títulos de revistas fueron editados en 39 países: EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, Suiza, México, Francia, Canadá, Dinamarca y España, editaron más revistas (n=616) en donde se publicaron 1,429 artículos.

Cuadro 8.20.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de la UANL, Estado de Nuevo León

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Science	29.109	3
Lancet	26.105	2
Nature Genetics	25.176	1
Journal of The National Cancer Institute	15.373	1
Circulation	11.776	1
Hepatology	10.324	1
Proceedings of The National Academy of Sciences of the United States of America	9.824	2
Gut	8.903	1
Diabetes	8.081	1
Diabetes Care	7.869	1
Arthritis and Rheumatism	7.616	2
Physical Review Letters	7.168	2
Ecology Letters	6.988	1
Molecular Biology and Evolution	6.466	1
American Journal of Clinical Nutrition	6.339	3
Astrophysical Journal	6.277	5
Journal of Hepatology	5.882	3
Stroke	5.847	3
Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism	5.771	1
Molecular Therapy	5.715	1
Neurology	5.590	1
Tree Physiology	5.476	2
Journal of Infectious Diseases	5.450	1
Bioinformatics	5.302	1
Archives of Neurology	5.296	1
Current Drug Metabolism	5.223	1
Monthly Notices of The Royal Astronomical Society	5.219	3
American Journal of Epidemiology	5.198	1
Astronomical Journal	5.083	1
Journal of Medical Genetics	4.984	1
Journal of Molecular Medicine-JMM	4.893	2
Physics Letters B	4.844	1
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	1
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	2
Gene Therapy	4.810	1
Sleep	4.806	3
Trends in Parasitology	4.798	1
Environmental Microbiology	4.706	1
International Journal of Cancer	4.649	1
Frontiers in Ecology and the Environment	4.619	1
American Journal of Medicine	4.604	3
Journal of Investigative Dermatology	4.590	1
Psychoneuroendocrinology	4.551	2
Journal of Hypertension	4.534	1
Journal of Neurochemistry	4.438	1
Journal of Ecology	4.313	2
Schizophrenia Research	4.245	1
Macromolecules	4.237	3

Cuadro 8.20.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de la UANL, Estado de Nuevo León, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
American Journal of Surgical Pathology	4.234	2
International Journal of Biochemistry & Cell Biology	4.228	1
Applied Catalysis B-Environmental	4.134	1
European Journal of Cancer	4.109	1
Rheumatology	4.108	2
Journal of Physical Chemistry B	4.078	3
Human Genetics	3.989	3
Infection and Immunity	3.978	1
Physiological Genomics	3.973	1
Journal of Antimicrobial Chemotherapy	3.938	2
Conservation Biology	3.935	2
Applied Physics Letters	3.900	1
Langmuir	3.872	11
Journal of Urology	3.867	1
Journal of Nutrition	3.823	1
Neurogenetics	3.823	1
Modern Pathology	3.822	1
Psychopharmacology	3.727	1
Journal of Gene Medicine	3.720	1
Molecular Phylogenetics and Evolution	3.651	1
European Journal of Human Genetics	3.650	1
Journal of Clinical Microbiology	3.563	2
Heart Rhythm	3.549	1
New Journal of Physics	3.534	1
Epilepsia	3.441	1
Geology	3.404	2
Journal of Neuroscience Research	3.328	1
Journal of Polymer Science Part A-Polymer Chemistry	3.320	1
British Journal of Dermatology	3.272	1
Transfusion	3.271	1
Cancer Letters	3.241	1
Biochimica et Biophysica Acta-Molecular Basis of Disease	3.240	1
American Journal of Hypertension	3.238	2
Journal of Petrology	3.231	1
Analyst	3.203	1
Clinical Genetics	3.199	6
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	1
Cancer Causes & Control	3.131	1
Thrombosis and Haemostasis	3.120	1
Vaccine	3.119	1
Pediatric Infectious Disease Journal	3.116	1
Journal of Applied Electrochemistry	3.053	1
Neurochemistry International	3.043	7
Journal of Rheumatology	3.034	8
Reproduction	3.019	1
625 títulos más con FI$\overline{X}$ <3		1,511
Total		**1,603**

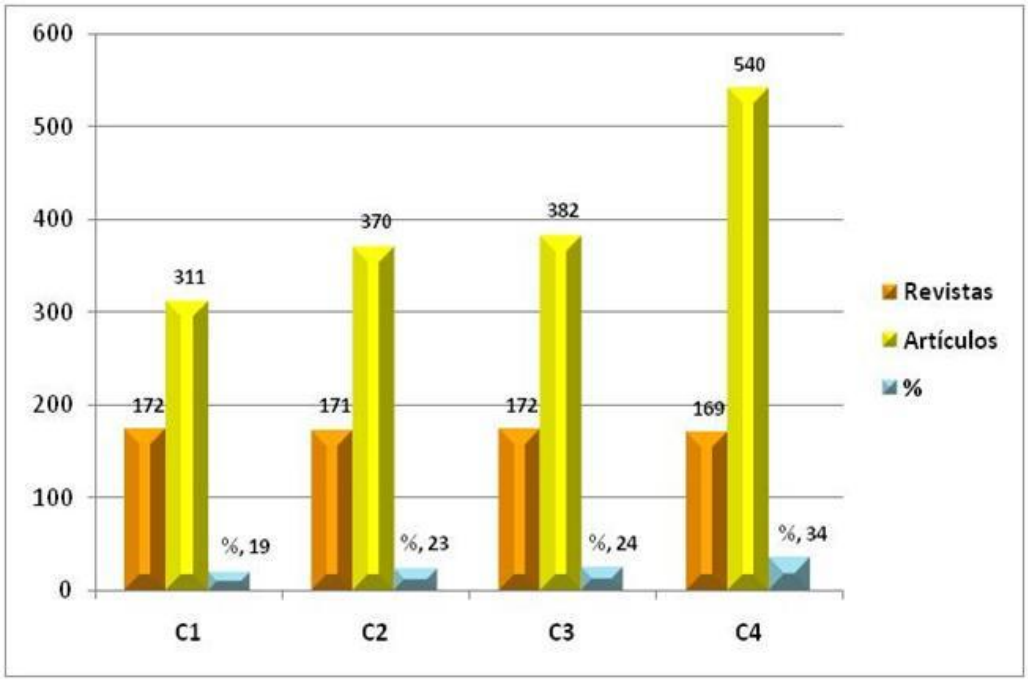


Fig. 8.20.1.1. Distribución de las revistas de la UANL con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Nuevo León

Cuadro 8.20.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publico >10 artículos la UANL, Estado de Nuevo León

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Physical Review A	2.979	30
Ciencias Marinas	0.541	29
Salud Pública de México	0.000	22
Physics Letters A	1.576	20
Revista de Biología Tropical	0.271	20
Revista Mexicana de Psicología	0.000	20
Archives of Medical Research	1.476	18
International Journal of Theoretical Physics	0.430	18
Journal of Applied Polymer Science	1.129	16
Revista Mexicana de Física	0.180	16
Behavioural Processes	1.433	15
Plastic and Reconstructive Surgery	1.877	14
Colloid and Polymer Science	1.377	14
Mycotaxon	0.535	14
Genetic Counseling	0.472	13
Journal of Food Protection	1.831	12
Polymer Bulletin	0.965	12
Revista de Neurología	0.552	12
Annales de Genetique	0.529	12
Investigación Médica Internacional	0.000	12
Langmuir	3.872	11
Journal of Optics B-Quantum and Semiclassical Optics	1.671	11
Hepatology Research	1.540	11
Maydica	0.272	11
Optical Materials	1.463	10
Archivos de Investigación Médica	0.000	10
692 títulos más con <10 artículos		1,269
Total		**1,603**

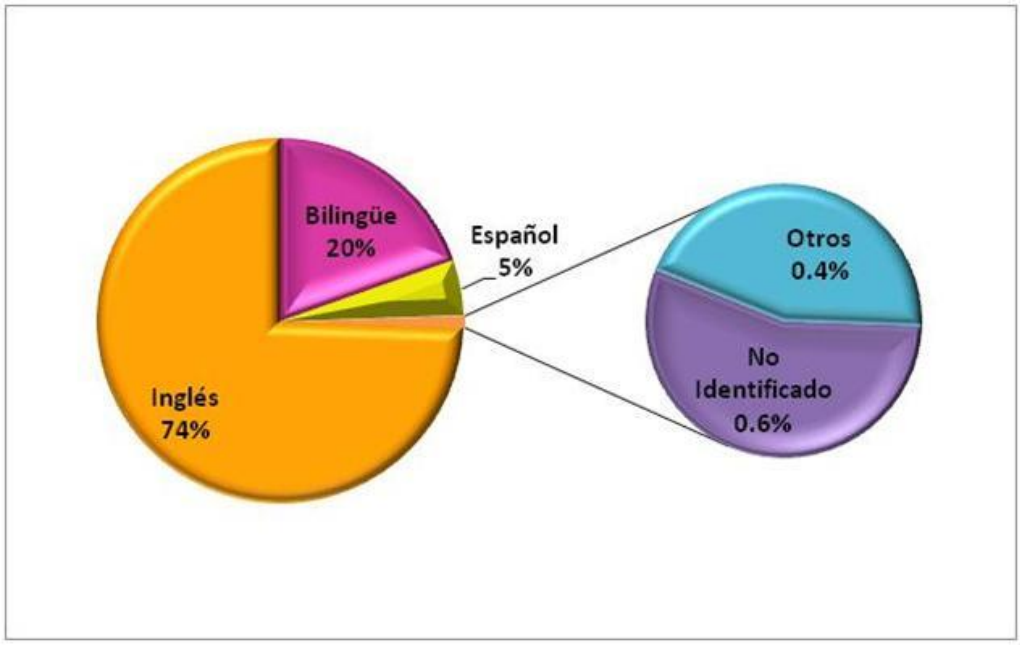


Fig. 8.20.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UNIVMEX del Estado de Nuevo León

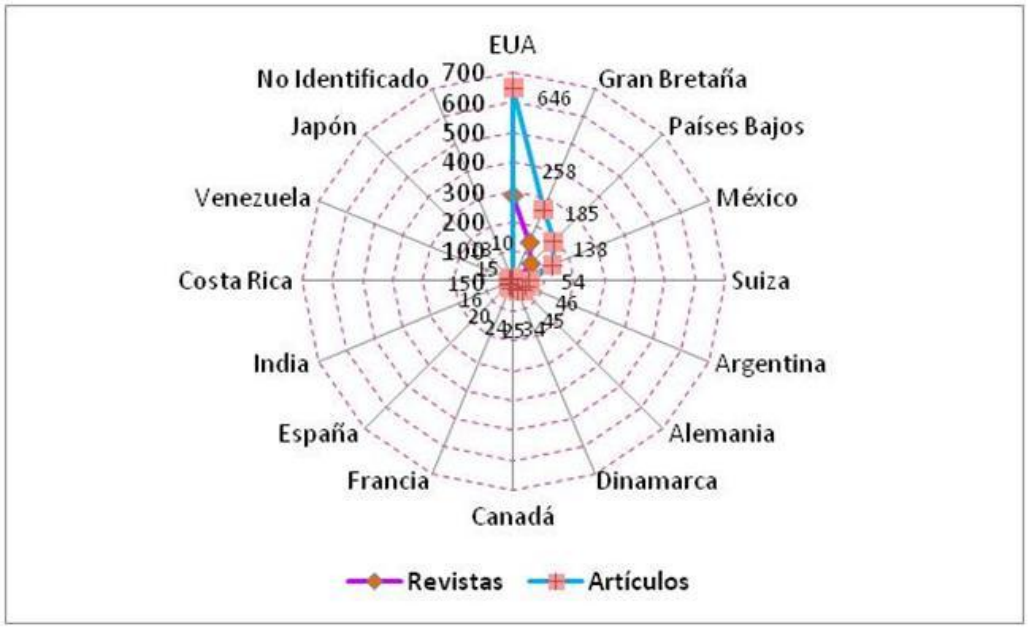


Fig. 8.20.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Nuevo León, >10 artículos



Localización geográfica del Estado de Oaxaca en la República Mexicana

8.21 Indicadores de la producción científica del Estado de Oaxaca.

Del Estado de Oaxaca se analizó la producción científica de 5 universidades: *Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJOAX)*, *Universidad del ISTMO (UNISTMO)*, *Universidad del Mar (UMAR)*, *Universidad del Papaloapan (UPAPALOAPAN)*, y la *Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTEC-MIXTECA)*; se encontró que estas UNIVMEX publicaron 102 artículos indizados en las bases de datos de la WOS, en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.21.1)

Cuadro 8.21.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Oaxaca

Núm. de universidades	5	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	102	*SCI*	98
Artículos por año	6	*SSCI*	3
Núm. de autores	55	*A&HCI*	1
Autores por artículo	1.8	**Colaboración con otras UNIVMEX**	9
Años	17		
Periodo	1979-2007	*BUAP,UGTO,UABJC*	
		UACHAP,UAM,USON	
Tipología documental		*UVER,UABCS,UGUAD*	
Artículos	96		
Carta al editor	4	**Número de instituciones**	76
Artículos de revisión	2	*Número de firmas*	332
Idiomas			
Inglés	82	**Número de países (institución)**	16
Español	19		
Francés	1	**Número de títulos (revistas)**	72
Tipo de colaboración		**Idiomas (revistas)**	
Nacional	62	*Inglés*	65
Foránea	40	*Bilingüe*	34
		Español	2
Tipo de autoría		*No identificado*	1
Colectiva	97		
Individual	5	**Número de países (revistas)**	17

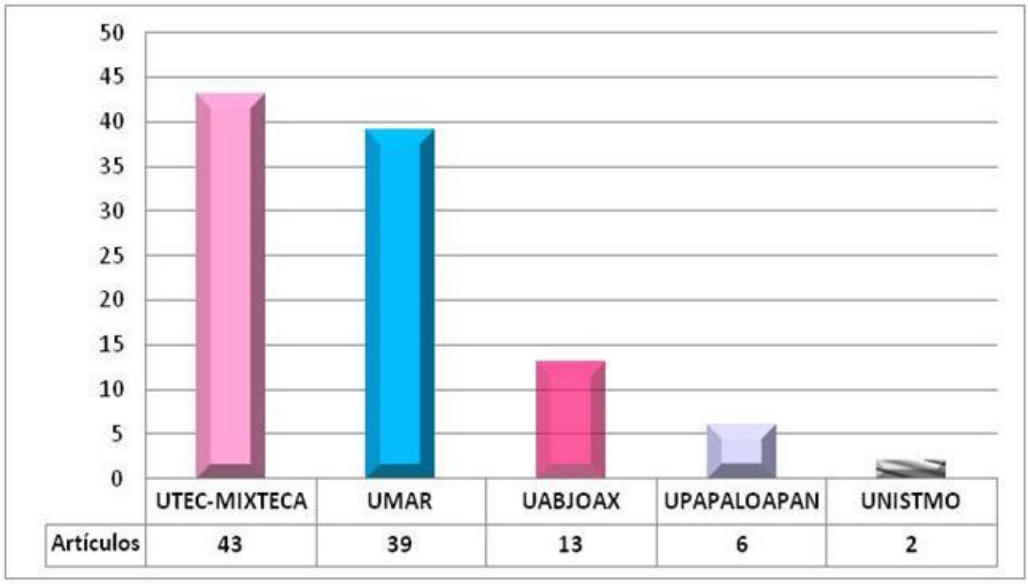


Fig. 8.21.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Oaxaca indizadas en la WOS, 1972-2007

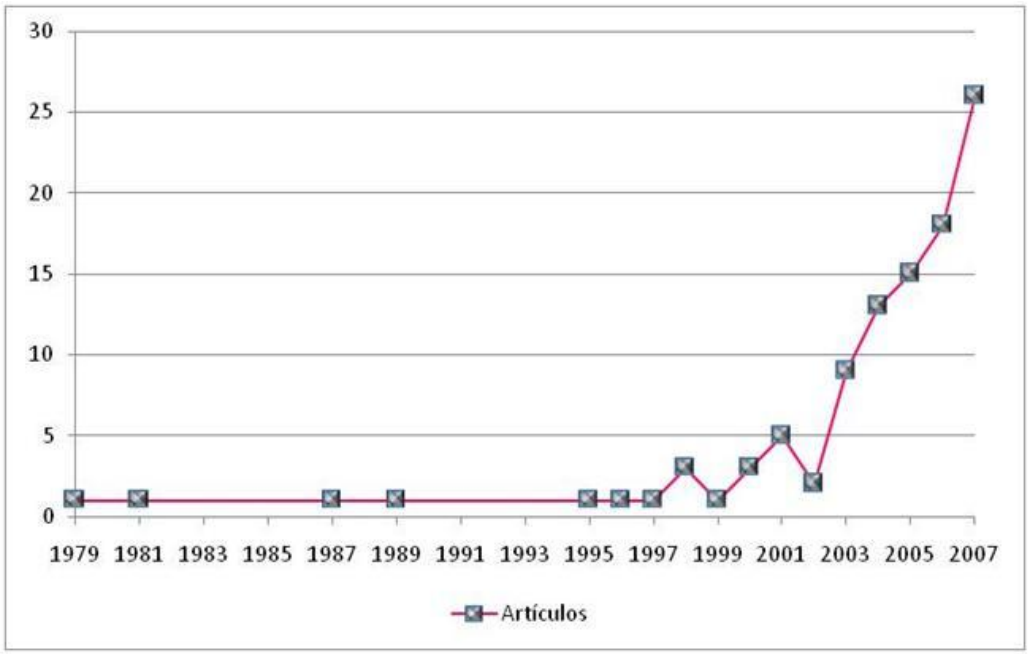


Fig. 8.21.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca, 1972-2007

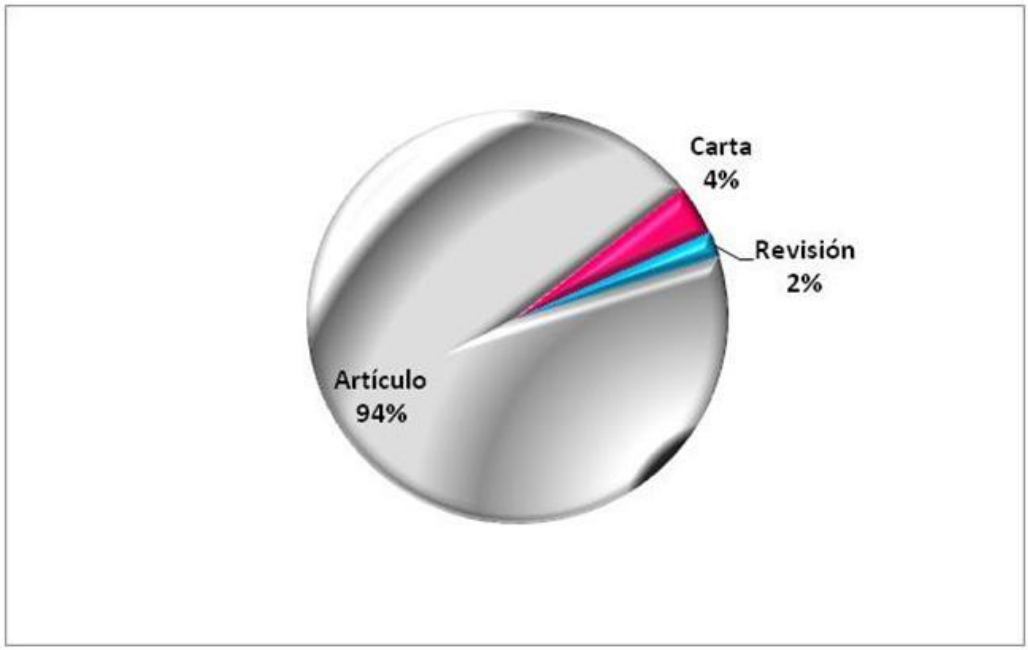


Fig. 8.21.3. Tipología documental de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca

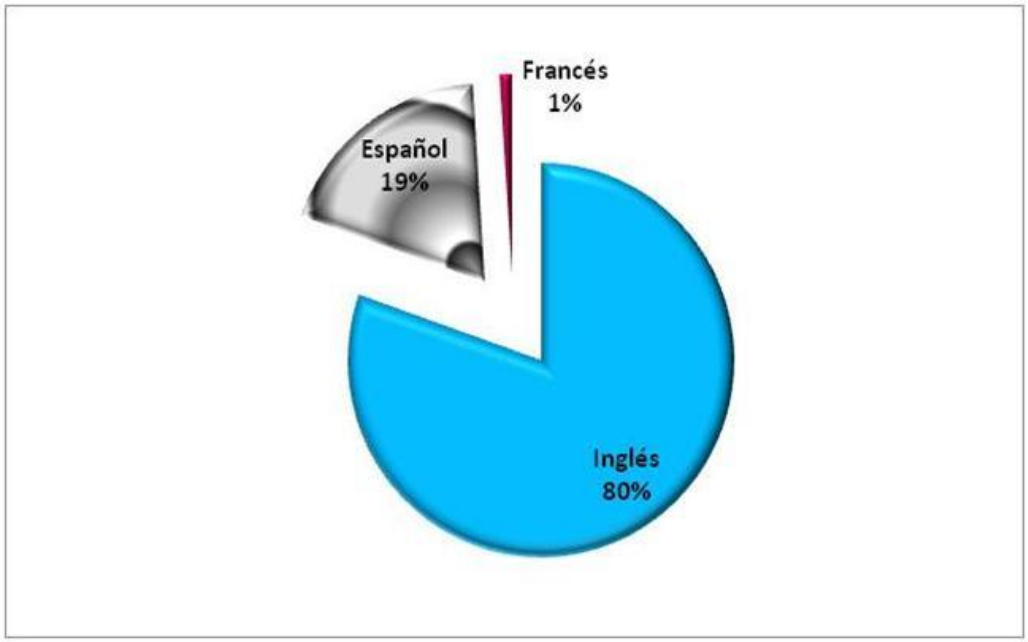


Fig. 8.21.4. Idioma de publicación de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca

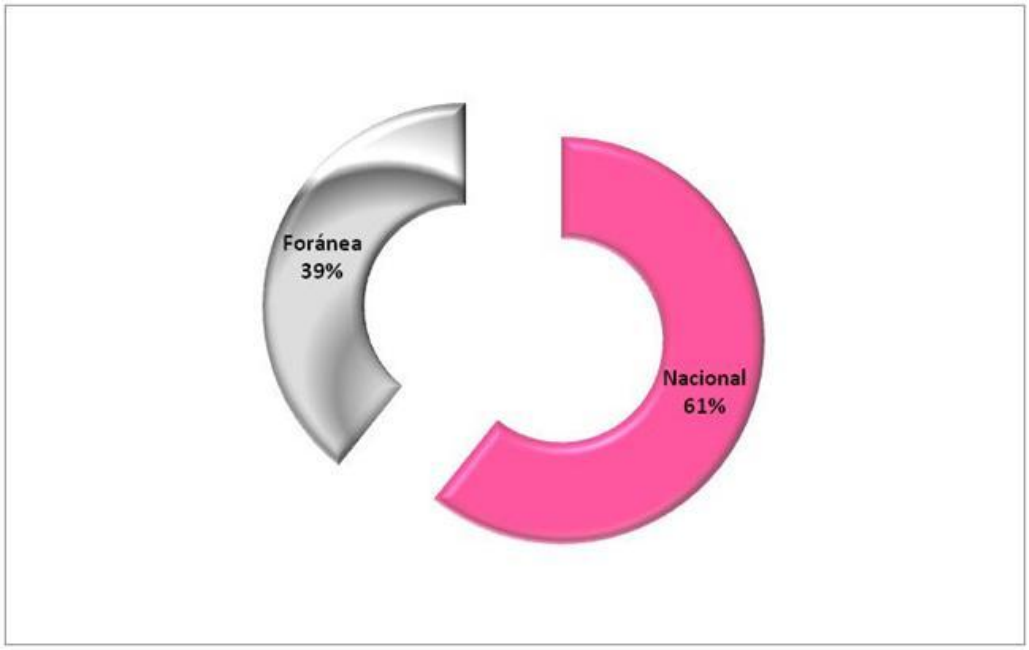


Fig. 8.21.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca

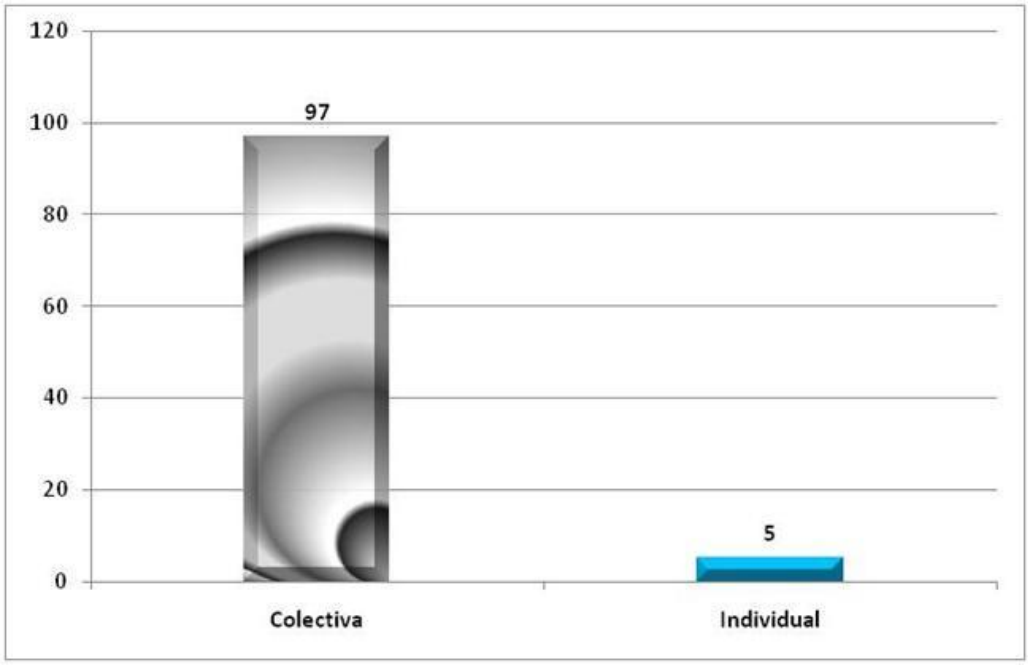


Fig. 8.21.6. Tipo de autoría de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca

Cuadro 8.21.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Oaxaca, >2 firmas

Institución	Firmas
UTEC-MIXTECA	69
UMAR	55
UABJOAX	15
CINVESTAV	14
UNAM	14
Colegio Postgrad,COLPOS/México	13
Inst Nacl Astrofis Opt & Electr,INAOE/México	12
BUAP	10
IPN	10
UPAPALOAPAN	8
Wuhan Univ Technol/China	6
Dniepropetrovsk Natl Univ/Ucrania	4
Ecole Cent Lyon/Francia	4
UGTO	4
Univ Illinois/EUA	4
Univ Iowa/EUA	4
Univ Miami/EUA	4
Univ Tolouse/Francia	3
UNISTMO	3
USON	3
UVER	3
Acad Sci Rep Checa/Rep Checa	2
Ctr Invest Cient & Educ Superior Ensenada,CICESE/México	2
CNRS,LAAS/Francia	2
Hosp Gen Dr. Aurelio Valdivieso,Oaxaca/México	2
UABJC	2
Univ Iberoamer/México	2
Univ Tierra Oaxaca/México	2
Ctr Invest Biol Noroeste,CIBNOR/México	2
UAM	2
Rusian Acad Sci/Rusia	2
UABC	2
UACHAP	2
Williams Coll/EUA	2
No Identificado	3
41 instituciones más con 1 firma	41
Total	**332**

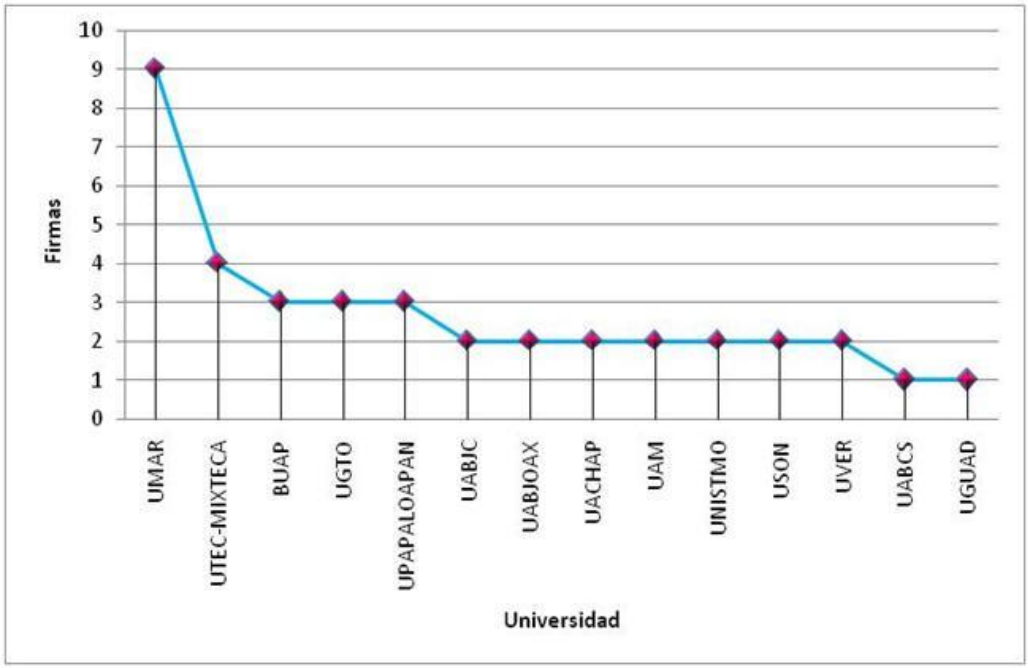


Fig. 8.21.7. Colaboración de las universidades estudiadas del Estado de Oaxaca con otras UNIVMEX

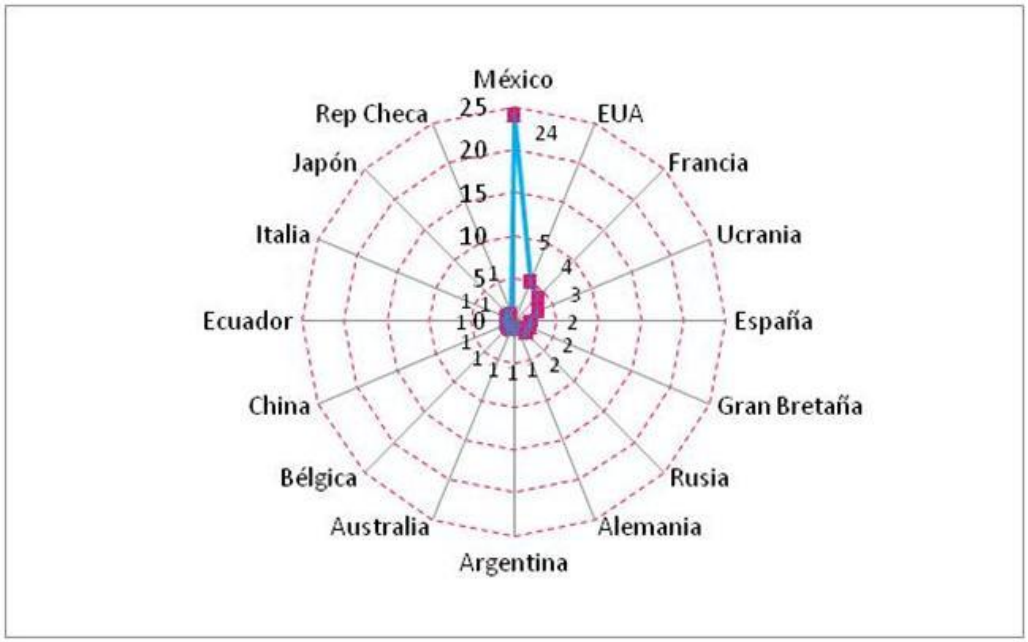


Fig. 8.21.8. País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de Oaxaca

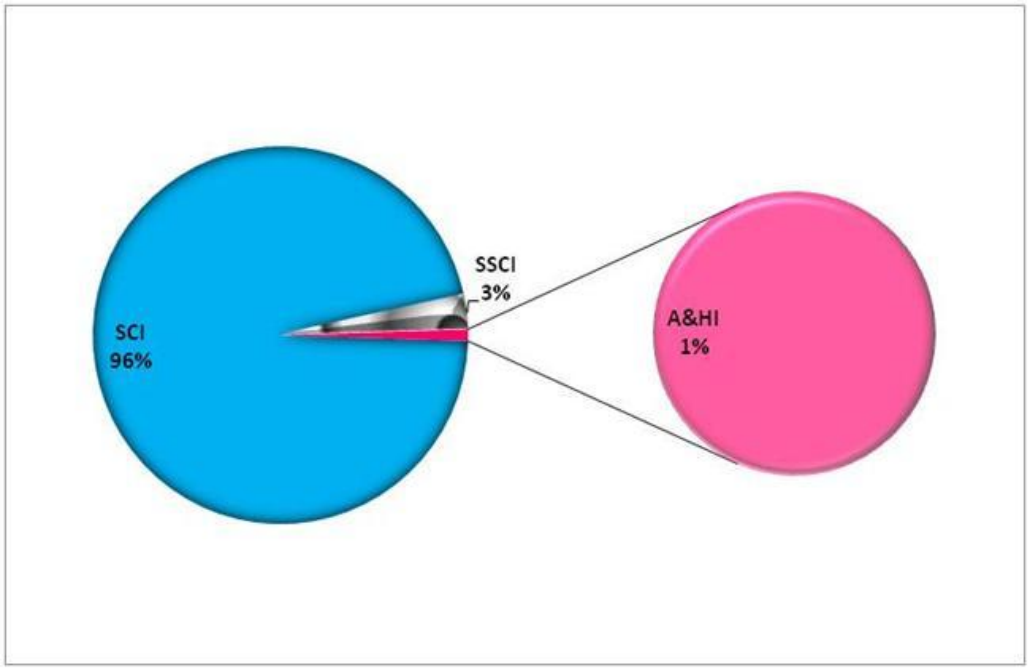


Fig. 8.21.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca en la WOS, 1972-2007

8.21 Factor de impacto, Estado de Oaxaca

Al analizar el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 5 UNIVMEX del Estado de Oaxaca: *Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJOAX)*, *Universidad del Istmo (UNISTMO)*, *Universidad del Mar (UMAR)*, *Universidad del Papaloapan (UPAPALOAPAN)*, y la *Universidad Tecnológica de la Mixteca (UTEC-MIXTECA)*, se encontró que los 102 artículos de estas universidades se repartieron en 72 títulos de revistas. En donde el 49% tuvo un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y reunió 94 artículos; el 42% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y agrupó 40 artículos. El 10% restante de las revistas, no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.21.1.1)

Para identificar el cuartil en donde están situadas las revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; los 72 títulos de revistas se dividieron en 4 partes; se halló que el 31% de los artículos se ubicó en el segundo cuartil, que agrupó 32 artículos. (Figura 8.21.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente de acuerdo con ell número de artículos, se localizaron las revistas que agruparon más artículos: las UNIVMEX del Estado de Oaxaca, en 3 títulos publicaron más de 5 artículos (n=19); en 12 títulos, publicaron más de 2 artículos (n=26); y finalmente, en 57 títulos de revistas sólo publicaron 1 artículo. (Cuadro 8.21.1.2)

También se analizó el idioma de las revistas; se identificaron 2 idiomas: inglés y español. El 64% de los artículos fueron publicados en inglés (n=65); y el 34% se publicó en revistas bilingües (n=34). (Figura 8.21.1.2)

En cuanto al país de procedencia de las revistas, se encontró que los 72 títulos de revistas fueron editados en 17 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, y México, editaron más de 6 títulos de revistas (n=56), que en conjunto acumularon 79 artículos. (Figura 8.21.1.3)

Cuadro 8.21.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Oaxaca

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Optics Express	3.827	1
Applied Optics	3.370	2
Physical Review A	2.979	1
Electrochimica Acta	2.752	1
Harmful Algae	2.522	1
Journal of Agricultural and Food Chemistry	2.454	1
Journal of Natural Products-Lloydia	2.412	1
Coral Reefs	2.276	1
Biochimica et Biophysica Acta-General Subjects	2.271	1
Food and Chemical Toxicology	2.209	1
American Journal of Physical Anthropology	2.171	1
Ceramics International	2.127	2
Journal of Physics D-Applied Physics	2.078	1
Animal Reproduction Science	2.020	1
Archives of Virology	1.836	1
Inorganic Chemistry Communications	1.821	1
Bulletin of Marine Science	1.803	2
Ciencias Marinas	1.623	3
Physics Letters A	1.576	1
Materials Chemistry and Physics	1.555	1
Journal of Optics A-Pure and Applied Optics	1.550	1
Magnetic Resonance in Chemistry	1.532	1
Journal of Molecular Structure	1.474	1
Revista Mexicana de Física	1.440	8
Advanced Engineering Materials	1.387	1
Review of Scientific Instruments	1.387	1
Revista de Biología Tropical	1.353	5
Bio-Medical Materials and Engineering	1.349	2
Materials Science and Engineering B-Solid State Materials for Advanced Technology	1.314	1
Preparative Biochemistry & Biotechnology	1.251	2
Folia Parasitologica	1.216	1
Journal of the Brasilian Chemical Society	1.213	1
Expert Systems with Applications	1.123	1
Journal of Food Science	1.096	1
Applied Mathematics Letters	1.060	2
37 títulos más con FI$\overline{X}$ <1		48
Total		**102**

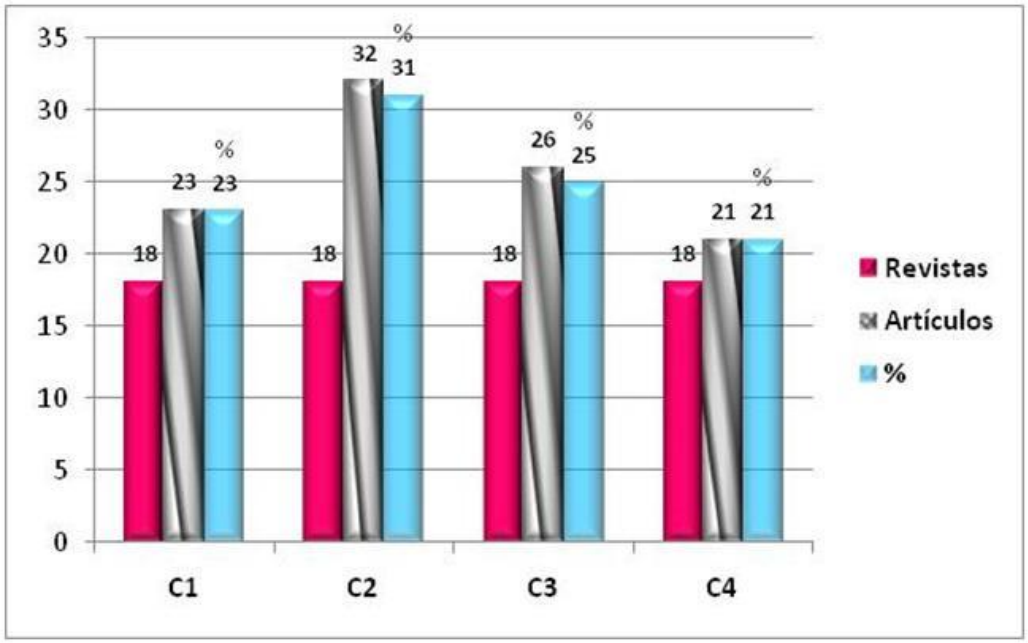


Fig. 8.21.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo a su cuartil, Estado de Oaxaca

Cuadro 8.21.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Oaxaca

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Revista Mexicana de Física	1.440	8
Lecture Notes in Computer Science	0.804	6
Revista de Biología Tropical	1.353	5
Ciencias Marinas	1.623	3
Interciencia	0.750	3
Agrociencia	0.931	2
Applied Mathematics Letters	1.060	2
Applied Optics	3.370	2
Bio-Medical Materials and Engineering	1.349	2
Bulletin of Marine Science	1.803	2
Ceramics International	2.127	2
Lecture Notes in Artificial Intelligence	0.201	2
Preparative Biochemistry & Biotechnology	1.251	2
Revista Cientifica-Facultad de Ciencias Veterinarias	0.143	2
Salud Publica de México	0.000	2
57 títulos más con 1 artículo		57
Total		**102**

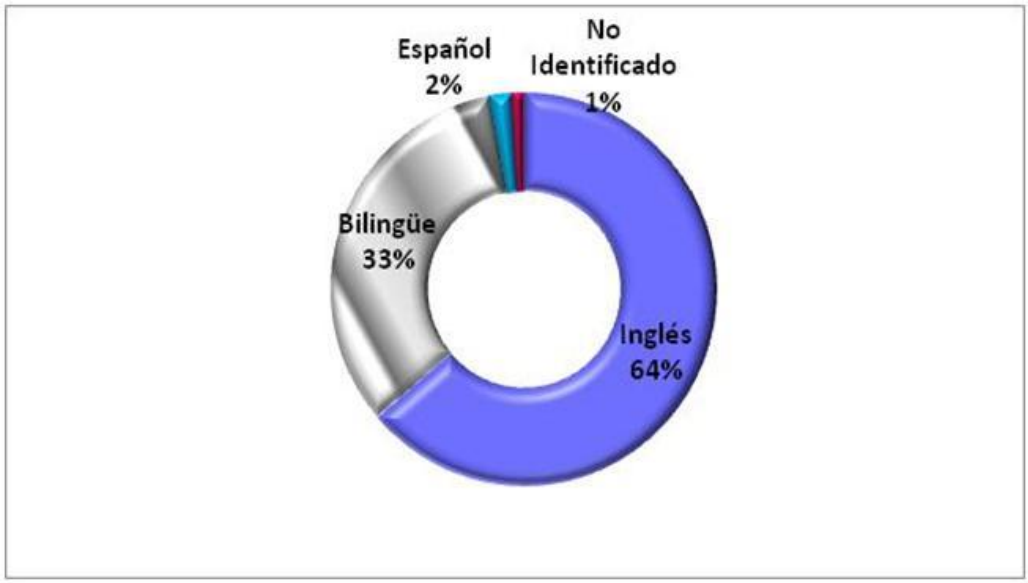


Fig. 8.21.1.2. Idioma de las revistas con FIX en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de Oaxaca

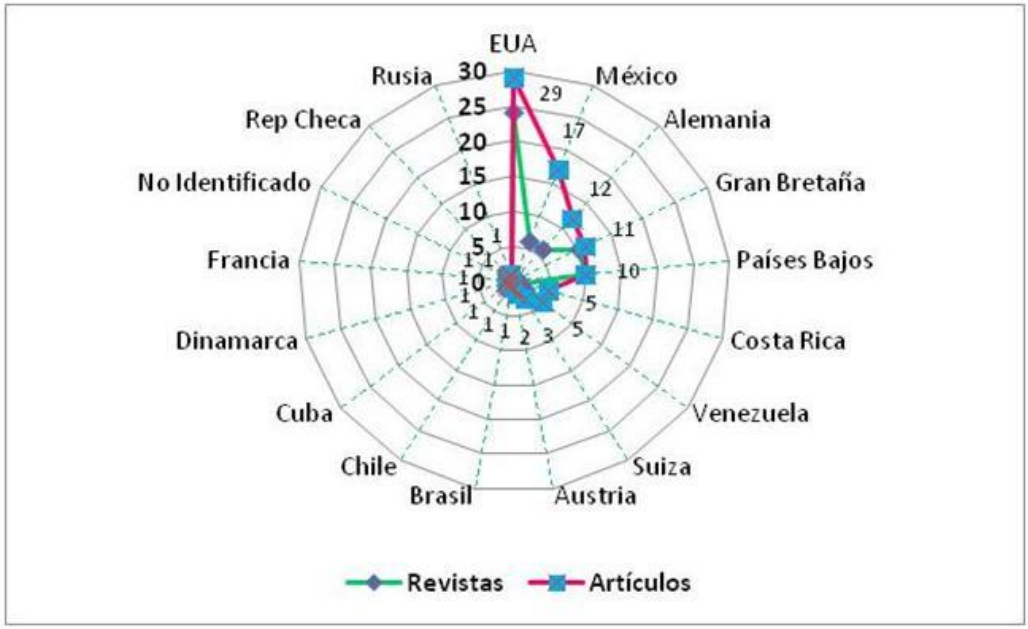


Fig. 8.21.1.3. País de procedencia de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Oaxaca



Localización geográfica del Estado de Puebla en la República Mexicana

8.22 Indicadores de la producción científica del Estado de Puebla.

Del Estado de Puebla se analizó la producción científica de la *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)*; que publicó 2,332 artículos indizados en las bases de datos de la WOS, en el periodo estudiado: 1972-2007 (Cuadro 8.22.1)

Cuadro 8.22.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Puebla

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	2,332	*SCI*	2,259
Artículos por año	75.2	*SSCI*	37
Núm. de autores	4,424	*A&HCI*	36
Autores por artículo	1.8		
Años	31	**Colaboración con otras UNIVMEX**	24
Periodo	1977-2007	*UAM,UANL,UAHEGO,UASIN, UGTO,USON,UAEMOR,USON, UAEMOR,UAQRO,UASLP,UMSNH, UAAGS,UAEMEX,UAZAC,UP-CHIAPAS, UTEC-MIXTECA,UVER,UABJC,UACHAP, UACJ,UANAY,UCOL,UGUAD,UNISTMO*	
Tipología documental			
Artículos	2,271		
Artículos de revisión	36		
Carta al editor	26		
Idiomas		**Número de instituciones**	737
Inglés	2,187	*Número de firmas*	7,908
Español	124	**Número de países (institución)**	60
Ruso	13		
Francés	8	**Número de títulos (revistas)**	615
		Idiomas (revistas)	
Tipo de colaboración		*Inglés*	1,608
Nacional	1,491	*Bilingüe*	681
Foránea	841	*Español*	25
		Ruso	9
Tipo de autoría		*Francés*	1
Colectiva	2,083	*No identificado*	8
Individual	249	**Número de países (revistas)**	34

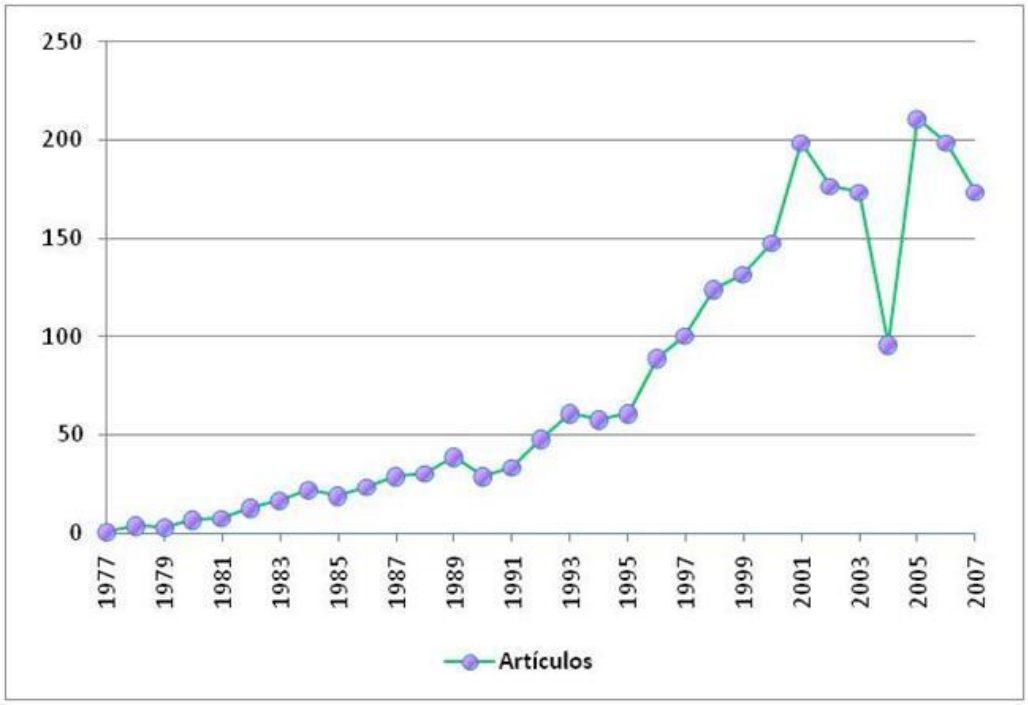


Fig. 8.22.1 Distribución anual de la producción científica la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), 1972-2007

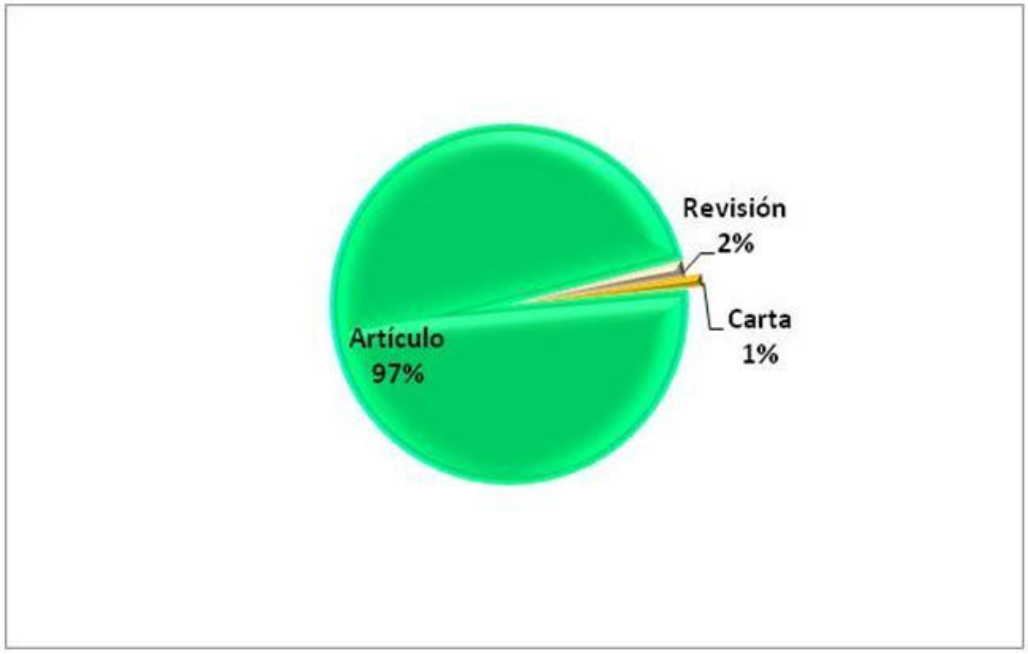


Fig. 8.22.2. Tipología documental de la producción científica de la BUAP

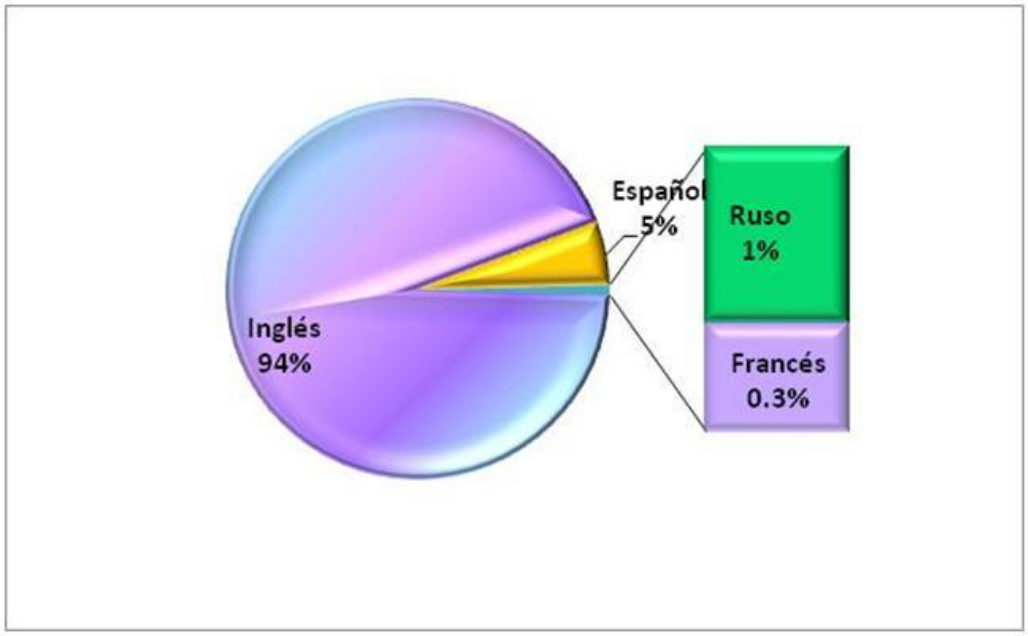


Fig. 8.22.3. Idioma de publicación de la producción científica de la BUAP

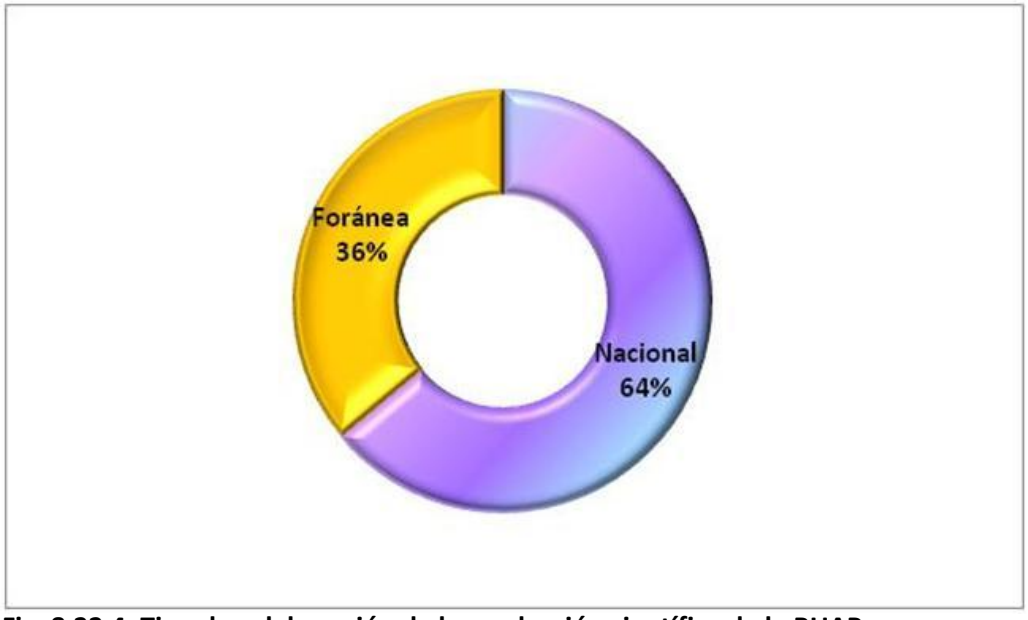


Fig. 8.22.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la BUAP

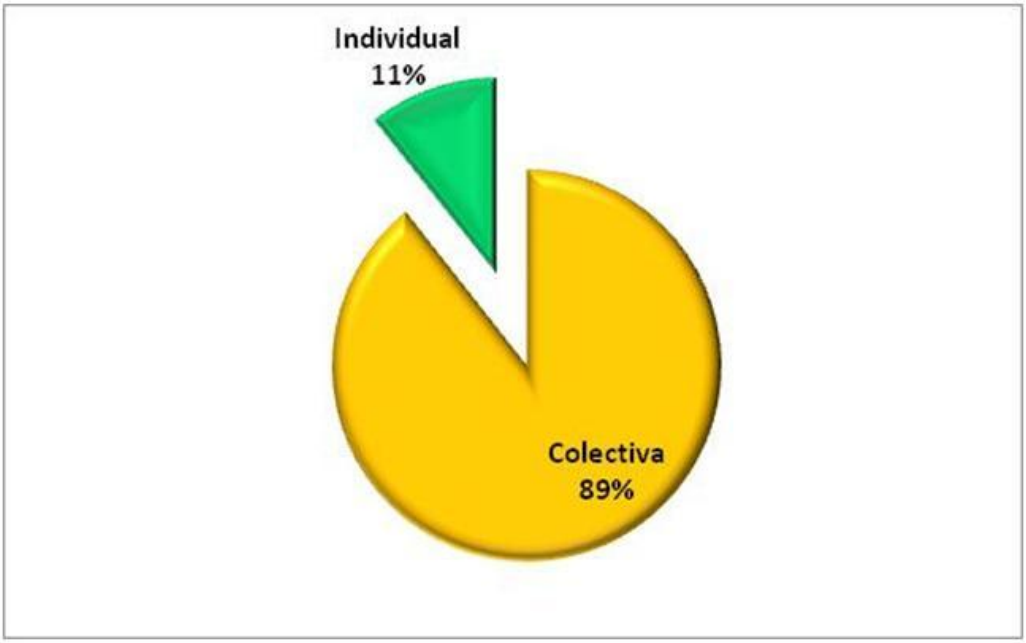


Fig. 8.22.5. Tipo de autoría de la producción científica de la BUAP

Cuadro 8.22.2. Instituciones que publicaron con la BUAP, >10 firmas

Institución	Firmas
BUAP	3,345
UNAM	552
CINVESTAV	439
Inst Nacl Astrofis Opt & Elect,INAOE/México	134
UAM	115
IMSS/México	76
IPN	74
Rusian Acad Sci/Rusia	71
Hosp Clin Barcelona/España	62
Ist Nazionale Fis Nucl,INFN/Italia	62
Univ Calif/EUA	62
Inst Mexicano Petr,IMP/México	55
Univ de Las Amer Puebla,UDLAP/México	55
Fermi Natl Accelerator Lab/EUA	45
Univ Mississippi/EUA	45
CSIC/España	42
Univ Wisconsin/EUA	41
Ctr Brasileiro Pesquisas Fis/Brasil	40
Kansas State Univ/EUA	35
Princeton Univ/EUA	33
Stanford Univ/EUA	33
Tel Aviv Univ/Israel	33
Tufts Univ/EUA	33
UANL	33
Univ Cincinnati/EUA	33

Cuadro 8.22.2. Instituciones que publicaron con la BUAP, >10 firmas, (*cont.)*

Institución	Firmas
Univ S Carolina/EUA	33
Yale Univ/EUA	32
Natl Acad Sci Ukraine/Ucrania	32
UMSNH	31
IIT/EUA	30
UAEHGO	30
UGTO	30
Univ Massachusetts/EUA	29
Moscow MV Lomonosov State Univ/Rusia	28
Ohio Univ/EUA	28
USON	26
Ins Nacl Invest Nucl,ININ/México	25
Inst Nacl Psiquiatría Ramón de la Fuente/México	24
Univ Pittsburgh/EUA	23
Ohio State Univ/EUA	21
Univ Lillie 1/Francia	21
Iowa State Univ/EUA	20
Univ Texas/EUA	20
UASLP	19
Univ Maryland/EUA	19
Hosp Univ Pue/México	18
UAEMOR	18
Univ La Habana/Cuba	18
Univ Paris 11/Francia	18
Univ Sao Paulo/Brasil	18
Univ Arizona/EUA	16
Univ Toronto/Canadá	16
McGill Univ/Canadá	15
Univ Paris 06/Francia	15
Max Planck Inst/Alemania	14
Univ Popular Autonoma Estado Puebla,UPAEP/México	14
Univ Puerto Rico/Puerto Rico	13
Ctr Invest Opt AC,CIO/México	12
Inst Tecnol & Estud Super Monterrey,ITESM/México	11
Michigan State Univ/EUA	11
UASIN	11
UCOL	11
Univ Complutense Madrid/España	11
Univ Córdoba/España	11
Univ N Texas/EUA	11
Univ Turin/Italia	11
Brigham Young Univ/EUA	10
Consejo Nacl Inves Cient & Tecn/Argentina	10
Lab Clin Puebla/México	10
Univ Chicago/EUA	10
Univ Connecticut/EUA	10
Univ Oxford/Gran Bretaña	10
UTEC-MIXTECA	10
No Identificado	30
660 instituciones más con <10 firmas	1,393
Total	**7,908**

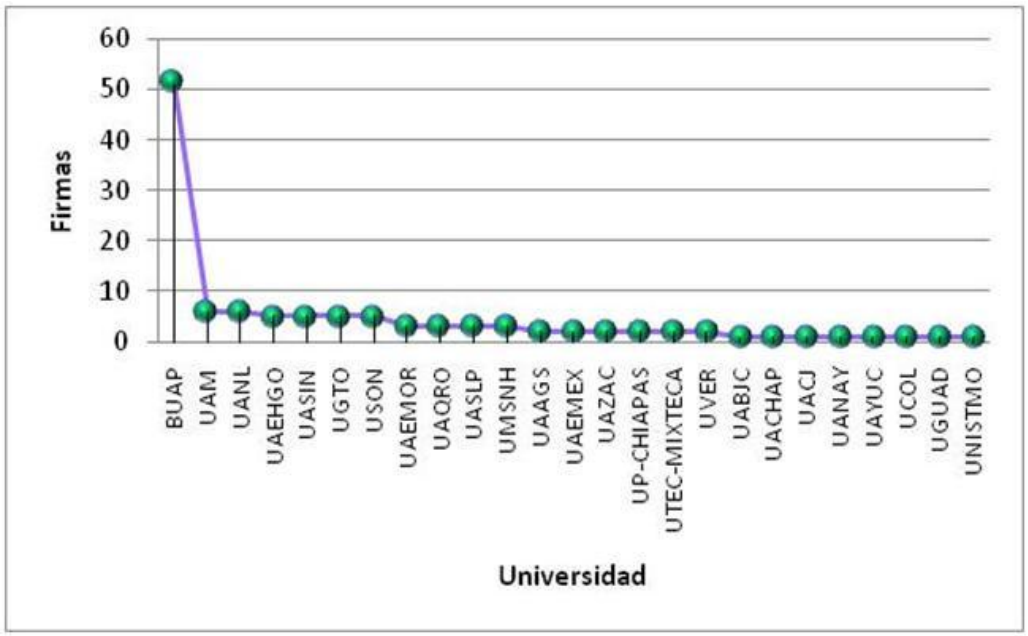


Fig. 8.22.6. Colaboración de la BUAP con otras UNIVMEX

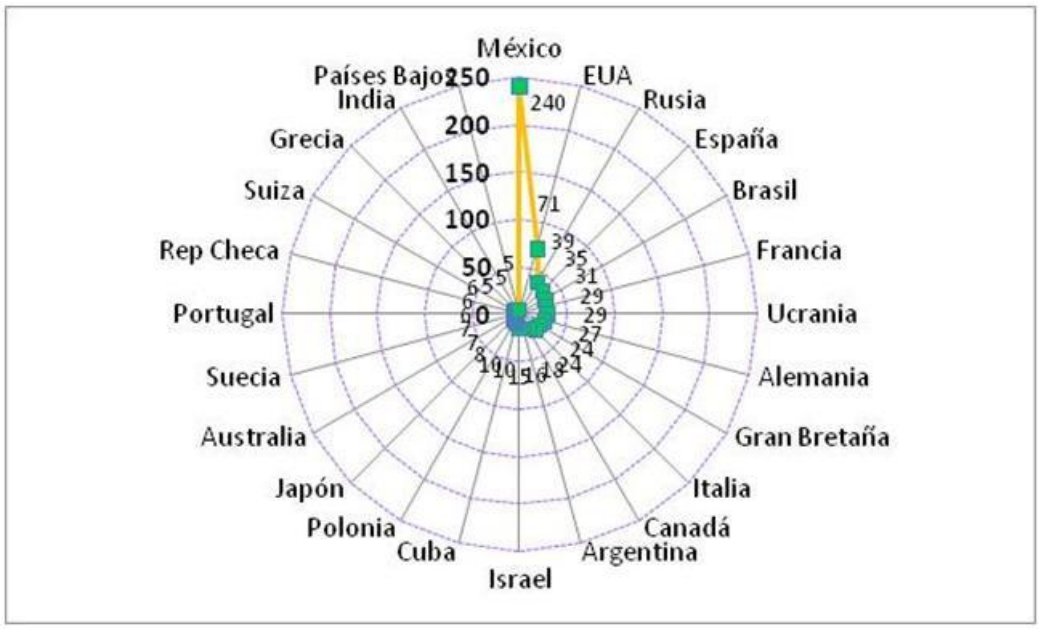


Fig. 8.22.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la BUAP, >5 firmas

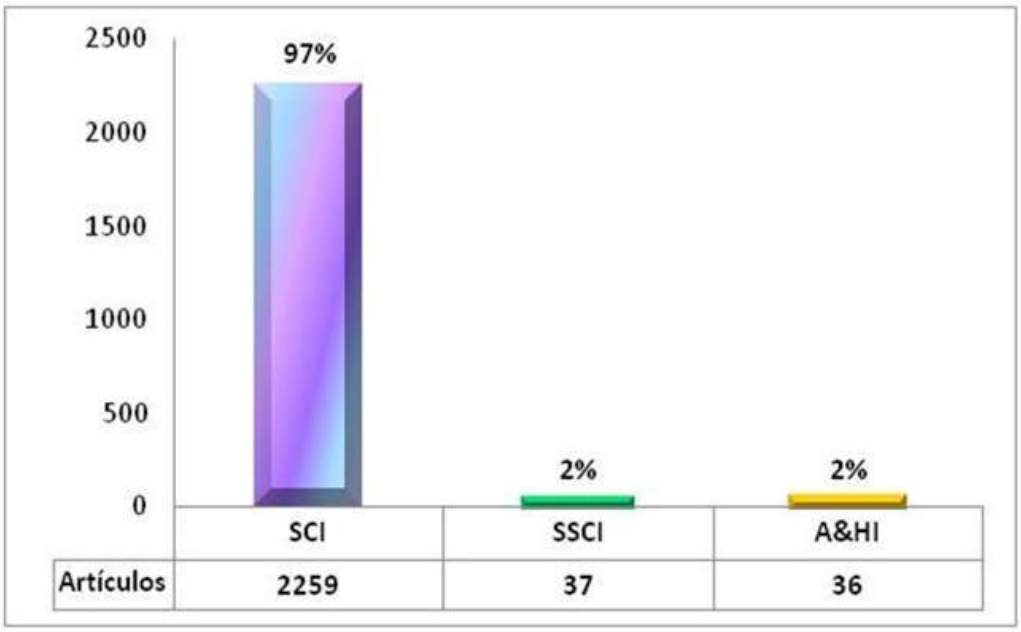


Fig. 8.22.8. Presencia de la BUAP en la WOS, 1972-2007

8.21.1 Factor de Impacto, Estado de Puebla

Se obtuvo el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la UNIVMEX del Estado de Puebla: *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP)*, se encontró que los 2,332 artículos de esta universidad, se distribuyeron en 615 títulos de revistas; en donde, 345 títulos (56%) obtuvieron un FI$\overline{X}$ mayor que 1, y agrupó a 1,452 artículos; 185 títulos de revistas (30%), tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1, que acumuló 716 artículos. El 13% restante, no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.21.1.1)

Los 615 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes para identificar el cuartil en donde están ubicadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; se encontró que el cuartil 1 y 2 concentró 646 y 643 artículos, respectivamente (28%), mientras que en los cuartiles 3 y 4, se agruparon 154 y 153 artículos, ambos con el 22% (Figura 8.21.1.1)

Para identificar los títulos que reunieron más artículos, las revistas se ordenaron en forma descendente de acuerdo con el número de artículos: la BUAP en 42 títulos de revistas publicó más de 10 artículos (n=1,135); en 257 revistas, 881 artículos; y en 316 revistas, sólo se publicó 1 artículo. (Cuadro 8.21.1.2)

En cuanto al idioma de las revistas, se identificaron 4 idiomas: inglés, español, ruso, y francés; el 69% de los artículos se publicó en revistas de habla inglesa; en las revistas bilingües, se concentró el 29% de los artículos (n=681); y en el 2% restante, y bajo la categoría de Otros, el ruso, francés y No Identificado (n=18). (Figura 8.21.1.2)

En el estudio del país de origen de las revistas, se encontró que los 615 títulos fueron editados en 34 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, Rusia, Suiza, México, Francia, y Canadá, editaron más títulos (n=543) que reunieron, 2142 artículos. (Figura 8.21.1.3)

Cuadro 8.22.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de la BUAP

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Science	29,109	1
Surface Science Reports	13,028	2
Blood	10,466	1
Immunological Reviews	9,905	1
Diabetes Care	7,869	1
Journal of the American Chemical Society	7,667	2
Journal of Neuroscience	7,483	2
Physical Review Letters	7,168	27
Clinical Infectious Diseases	6,482	1
Annals of the Rheumatic Diseases	6,378	3
Astrophysical Journal	6,277	1
Molecular Microbiology	5,766	1
Molecular Therapy	5,715	1
Journal of High Energy Physics	5,665	2
Cellular Microbiology	5,565	2
Physics Today	5,552	4
Journal of Infectious Diseases	5,450	3
Emerging Infectious Diseases	5,392	2
Progress in Surface Science	5,309	1
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	5,219	1
Journal of Chemical Thermodynamics	5,179	3
Nuclear Physics B	5,122	2
Chemistry-A European Journal	5,084	2
Current Medicinal Chemistry	5,018	1
Medicine	4,982	5
Journal of Medicinal Chemistry	4,979	3
Chemistry of Materials	4,935	1
Molecular and Cellular Biochemistry	4,930	1
Physics Letters B	4,844	36
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4,815	15
Physical Review D-Particles and Fields	4,815	58
Pain	4,798	1
European Journal of Immunology	4,770	1
Journal of General Physiology	4,734	1
Environmental Microbiology	4,706	1
Chemical Communications	4,696	2
Organic Letters	4,610	2
New Phytologist	4,593	1
Journal of Hypertension	4,534	1
Journal of Physiology-London	4,420	3
Journal of Computational Chemistry	4,325	3
Antimicrobial Agents and Chemotherapy	4,307	1
American Journal of Surgical Pathology	4,234	1
Small	4,144	1
American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology	4,134	1
Applied Catalysis B-Environmental	4,134	1
Biochemical Journal	4,111	1
Rheumatology	4,108	1

Cuadro 8.22.1.1 Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de la BUAP, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal of Materials Chemistry	4,105	2
Journal of Physical Chemistry B	4,078	5
Journal of Bacteriology	4,058	5
Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics	4,019	2
Psychological Medicine	4,005	1
Infection and Immunity	3,978	7
Inorganic Chemistry	3,962	4
Toxicology and Applied Pharmacology	3,905	1
Applied Physics Letters	3,900	19
Langmuir	3,872	4
Optics Express	3,827	1
Journal of Organic Chemistry	3,808	5
Astroparticle Physics	3,798	4
Applied and Environmental Microbiology	3,785	1
Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences	3,745	1
Proteomics	3,738	1
Journal of Neurophysiology	3,730	7
British Journal of Pharmacology	3,667	2
Organometallics	3,646	1
Optics Letters	3,636	10
Autoimmunity Reviews	3,571	2
Neuropharmacology	3,571	1
Seminars in Arthritis and Rheumatism	3,567	4
Journal of Clinical Microbiology	3,563	5
Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry	3,536	1
Journal of Chromatography A	3,430	4
Neuroscience	3,396	5
International Journal for Parasitology	3,358	1
Developmental and Comparative Immunology	3,272	1
Physical Review B-Condensed Matter	3,155	51
Microbiology-Sgm	3,141	3
Vaccine	3,119	1
Journal of Chemical Physics	3,116	5
Journal of Rheumatology	3,034	2
Journal of Power Sources	3,033	1
532 títulos más con FI$\overline{X}$ <3		1,953
Total		**2,332**

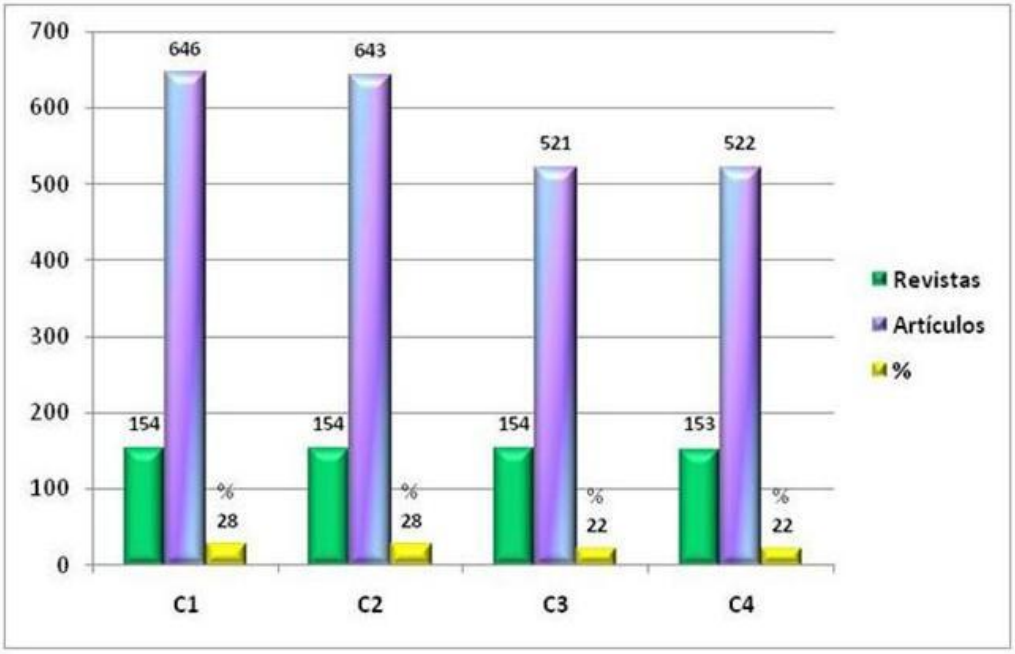


Fig. 8.22.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, BUAP

Cuadro 8.22.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >10 artículos la BUAP, Estado de Puebla

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Revista Mexicana de Física	0,180	205
Physical Review D-Particles and Fields	4,815	58
Physical Review B-Condensed Matter	3,155	51
Journal of Mathematical Physics	1,116	48
Journal of Applied Physics	2,328	43
Applied Optics	1,685	39
Physics Letters B	4,844	36
Acta Crystallographica Section E-Structure Reports Online	0,552	35
Physical Review B	2,097	33
Physical Review E	2,446	33
Solid State Communications	1,527	32
Physics Letters A	1,576	30
International Journal of Quantum Chemistry	1,247	28
Optics Communications	1,417	28
Physical Review Letters	7,168	27
Journal of Molecular Structure-Theochem	1,058	25
Journal of Physics-Condensed Matter	2,023	25
Modern Physics Letters B	0,530	22
Brain Research	2,285	20
Applied Physics Letters	3,900	19
Salud Mental	0,000	18

Cuadro 8.22.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >10 artículos la BUAP, Estado de Puebla, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Crystal Research and Technology	0,821	17
General Relativity and Gravitation	1,512	17
Physica A-Statistical Mechanics and its Applications	1,358	17
Physica E-Low-Dimensional Systems & Nanostructures	0,955	17
Classical and Quantum Gravity	2,852	16
Physica Status Solidi B-Basic Solid State Physics	0,609	16
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4,815	15
Tetrahedron Letters	1,852	15
Tetrahedron-Asymmetry	2,510	15
Thin Solid Films	1,643	14
Neuroscience Letters	2,025	13
Solar Energy Materials and Solar Cells	2,108	12
Surface Science	1,838	12
Synapse	2,871	12
Acta Crystallographica Section C-Crystal Structure Communications	0,797	11
Superlattices and Microstructures	1,102	11
Applied Surface Science	1,368	10
Computers & Chemistry	0,000	10
International Journal of Theoretical Physics	0,430	10
Lecture Notes in Artificial Intelligence	0,101	10
Optics Letters	3,636	10
573 títulos más con <10 artículos		1,197
Total		**2,332**

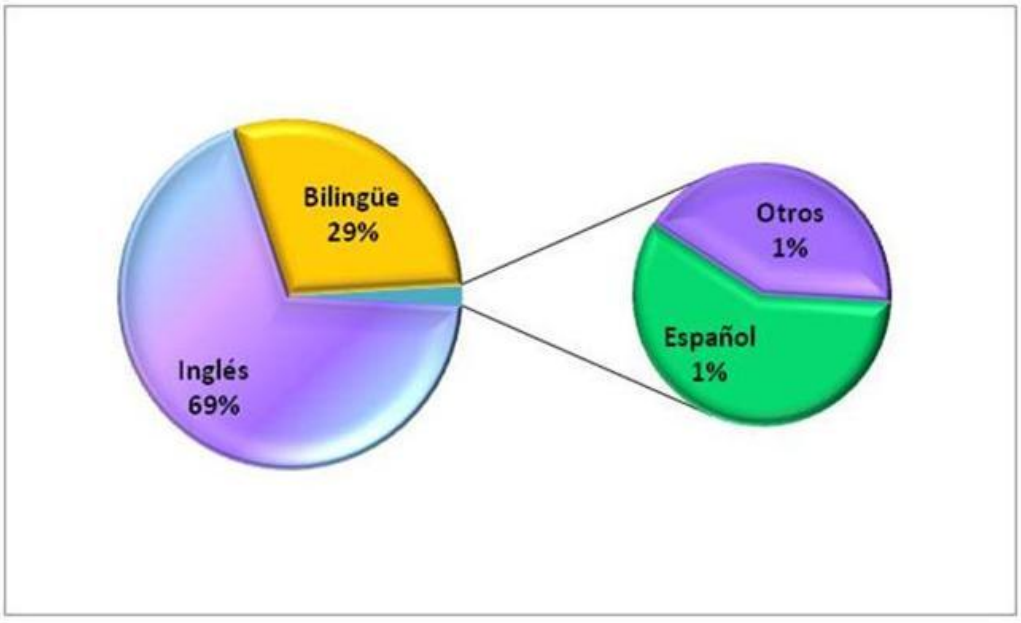


Fig. 8.22.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la BUAP

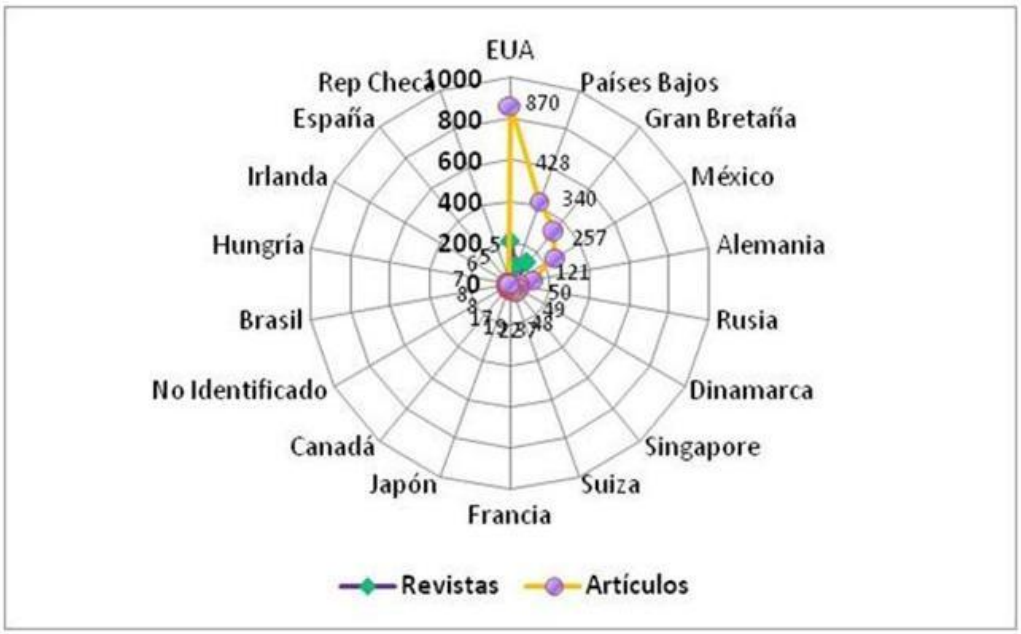


Fig. 8.22.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de la BUAP, >5 artículos



Localización geográfica del Estado de Querétaro en la República

8.23 Indicadores de la producción científica del Estado de Querétaro.

Del Estado de Querétaro se analizó la producción científica de 3 universidades: *Universidad Autónoma de Querétaro* (*UAQRO), Universidad Tecnológica de Querétaro (UTEC-QRO), Universidad Tecnológica de San Juan del Río (UTEC-SJR);* se encontró que estas UNIVMEX publicaron 513 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.23.1)

Cuadro 8.23.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Querétaro

Núm. de universidades	3	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	513	*SCI*	497
Artículos por año	25.6	*SSCI*	12
Núm. de autores	91	*A&HCI*	4
Autores por artículo	5.6		
Años	20	**Colaboración con otras UNIVMEX**	25
Periodo	1984-2007	*UASIN,UAM,UASLP,BUAP,*	
Tipología documental		*UAEMEX,UCOL,UGTO,USON,*	
Artículos	502	*UAAGS,UAEHGO,UANAY,UANL,*	
Artículos de revisión	7	*UATAMPS,UJEDGO,UMSNH,*	
Carta al editor	4	*UNIV-DEL CARIBE,UQROO,UAAAN,*	
Idiomas		*UACHAP,UACHIS,UAEMOR,UAYUC,*	
Inglés	486	*UGUAD,UJATAB,UP-PACHUCA*	
Español	24		
Francés	2	**Número de instituciones**	188
Alemán	1	*Número de firmas*	1,811
		Número de países (institución)	23
Tipo de colaboración		**Número de títulos (revistas)**	277
Nacional	351	**Idiomas (revistas)**	
Foránea	162	*Inglés*	419
		Bilingüe	85
Tipo de autoría		*Español*	6
Colectiva	486	*Alemán*	3
Individual	27	**Número de países (revistas)**	26

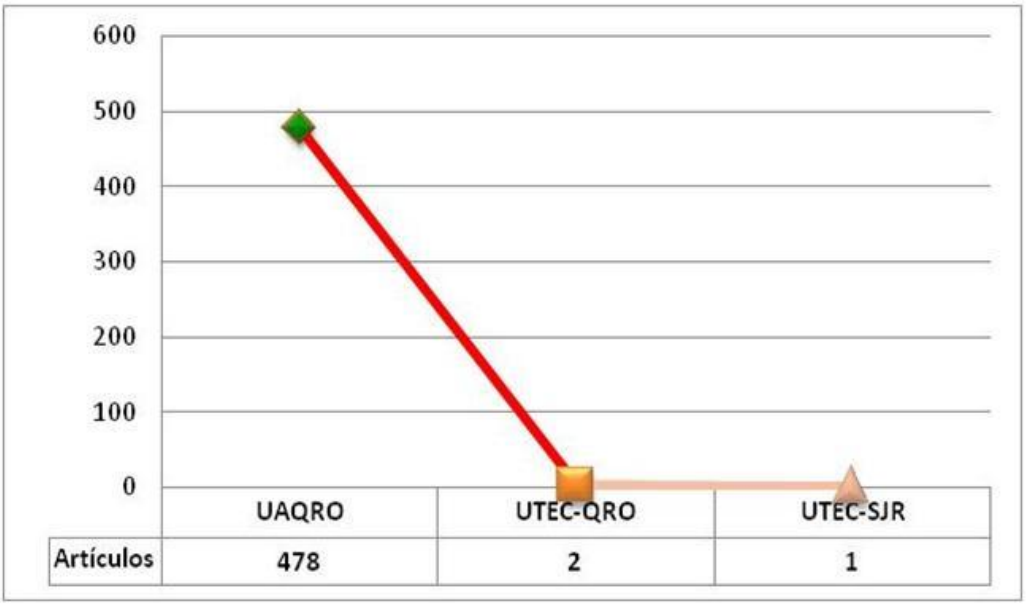


Fig. 8.23.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Querétaro indizadas en la WOS, 1972-2007

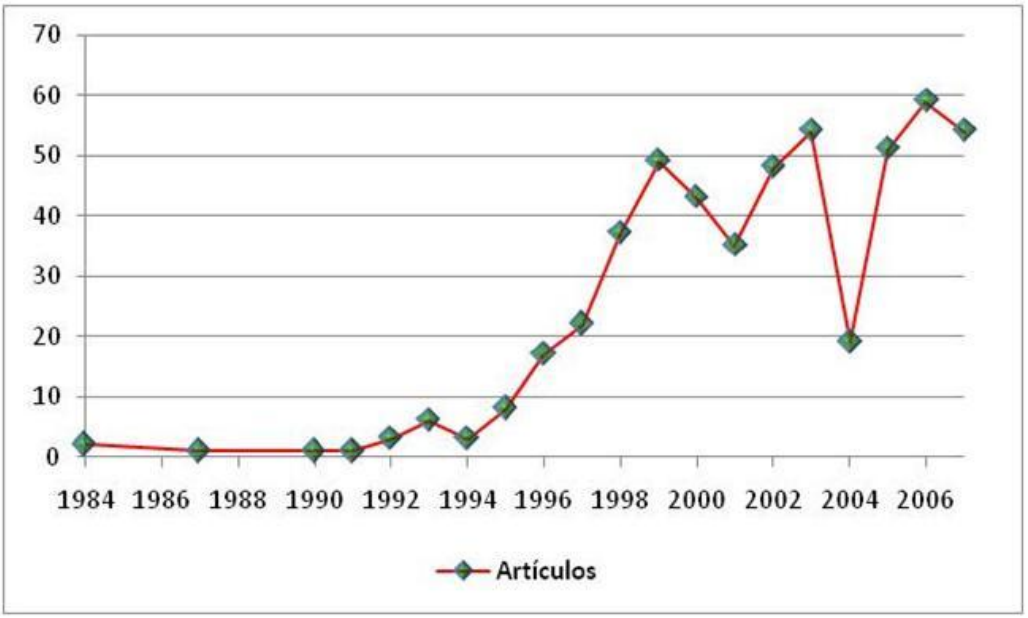


Fig. 8.23.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Querétaro

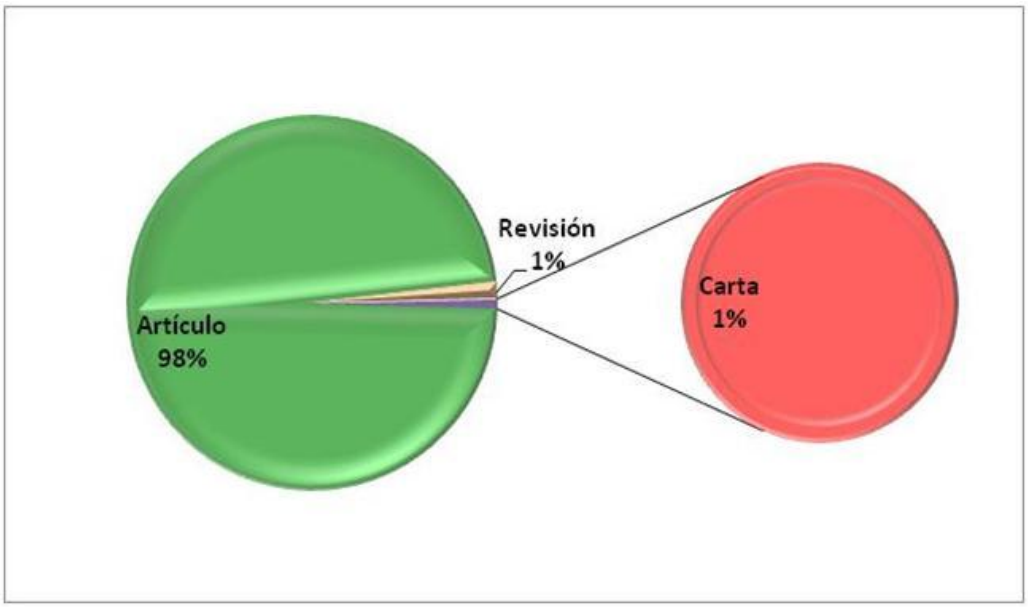


Fig. 8.23.3. Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Querétaro

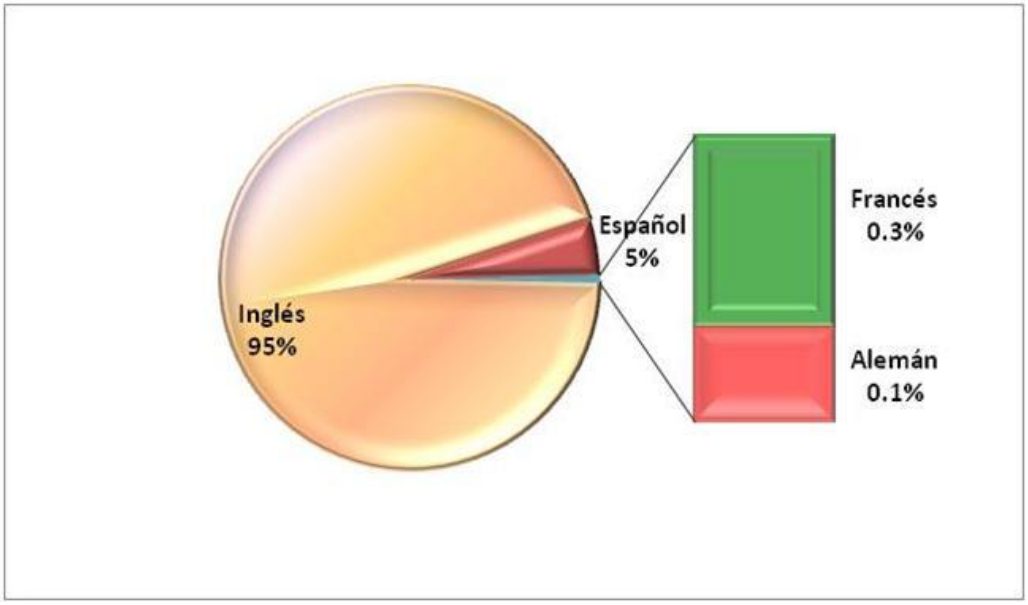


Fig. 8.23.4. Idioma de publicación de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Querétaro



Fig. 8.23.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Querétaro

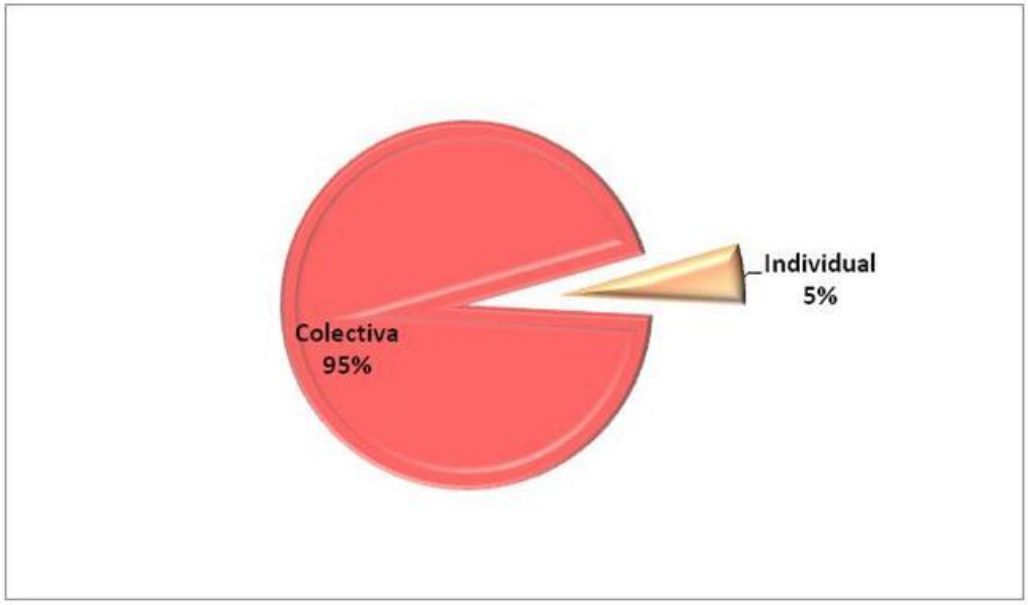


Fig. 8.23.6. Tipo de autoría de las UNIVMEX del Estado de Querétaro

Cuadro 8.23.2. Instituciones que publicaron UNIVMEX del Estado de Querétaro, >2 firmas

Institución	Firmas
UAQRO	627
UNAM	223
CINVESTAV	200
UQROO	44
UASLP	39
Univ Calif/EUA	39
IPN	32
Inst Nacl Invest Forestales Agric & Pec,INIFAP/México	30
Harvard Univ/EUA	23
Univ Illinois/EUA	19
INNSZ/México	14
Inst Tecnol Celaya/México	14
UAM	13
USON	13
Conrnell Univ/EUA	12
El Colegio Frontera Sur,ECOSUR/México	11
IMSS/México	11
UASIN	11
UGTO	11
Univ Texas/EUA	10
UGUAD	8
Ctr Invest & Desarrollo Tecnol Electroquím SC,CIDETEQ/México	7
Ctr Tecnol Avanzada AC,CIATEC/México	7
Hosp Infantil Dr Federico Gómez/México	7
Inst Ecol AC,INECOL/México	7
Inst Nacl Invest Nucl,ININ/México	7
Oregon State Univ/EUA	7
UMSNH	7
Agric & Food Canadian/Canadá	6
Inst Mexicano Petr,IMP/México	6
Inst Mexicano Transporte,IMT/México	6
Inst Tecnol Saltillo/México	6
UJEDGO	6
Univ Valladolid/España	6
Western Illinois Univ/EUA	6
Colegio Postgrad,COLPOS/México	5
Colorado State Univ/EUA	5
Ctr Ingn & Desarrollo Ind,CIDESI/México	5
E Tennessee State Univ/EUA	5
Inst Tecnol Zacatepec/México	5
UAEMEX	5
CNRS/Francia	5
No Identificado	12
145 instituciones más con <5 firmas	269
Total	**1,811**

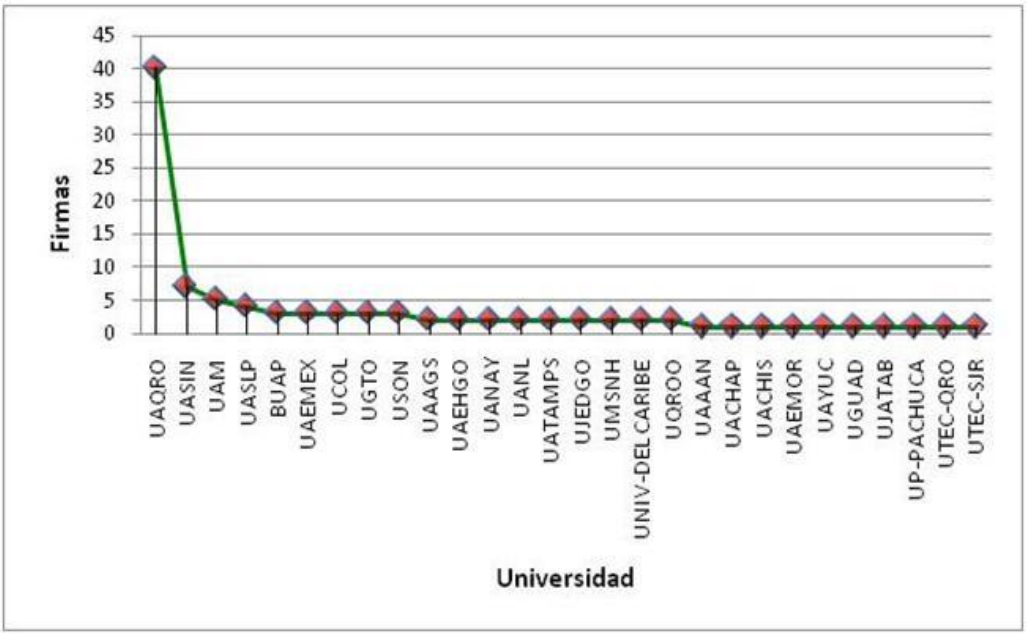


Fig. 8.23.7. Colaboración de la UAQRO, UTEC-QRO y UTEC-SJR con otras UNIVMEX

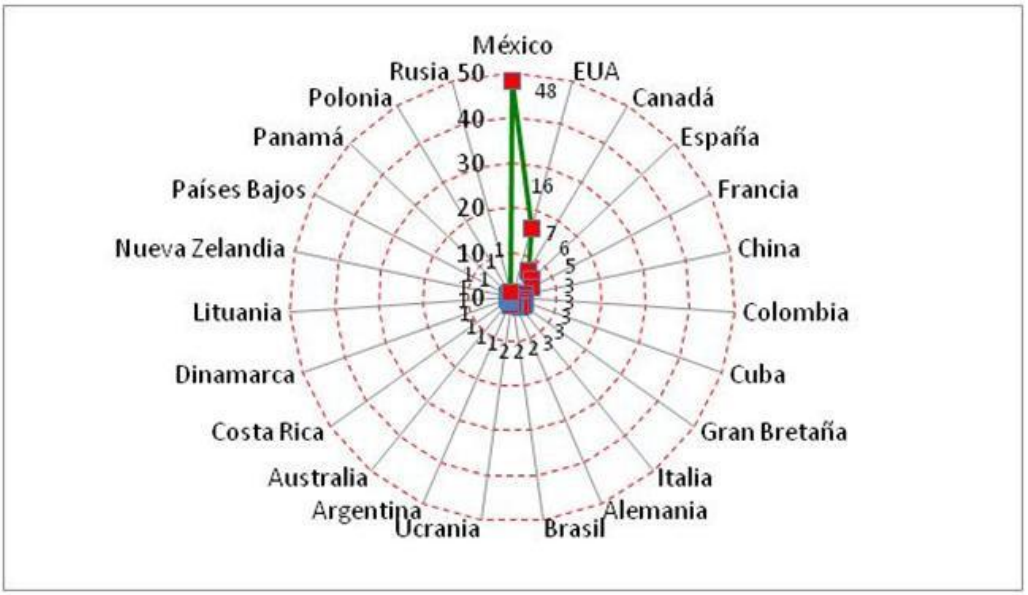


Fig. 8.23.8. País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de Querétaro

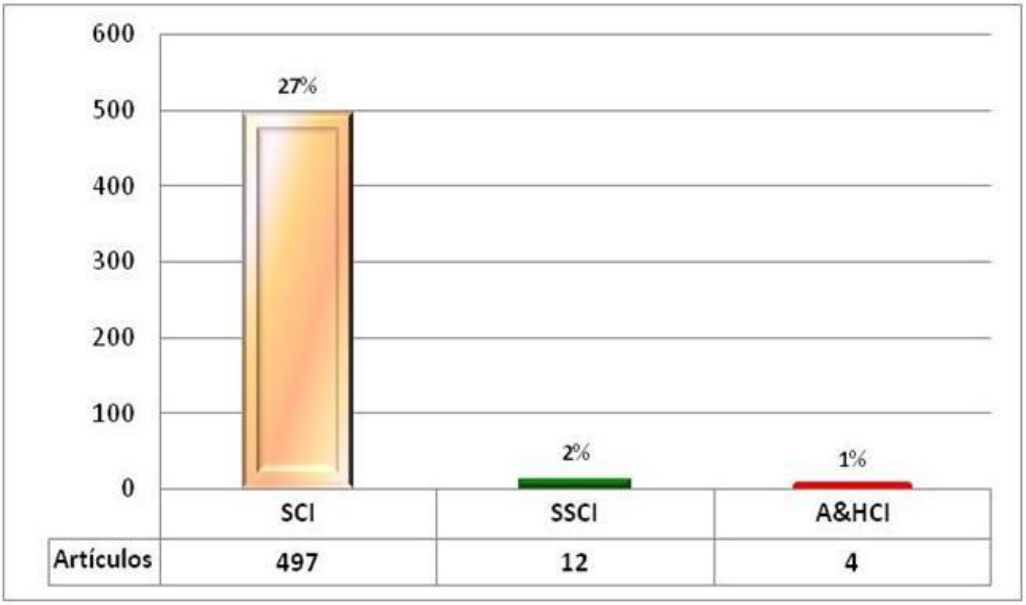


Fig. 8.23.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Querétaro en la WOS, 1972-2007

8.23.1 Factor de Impacto, Estado de Querétaro

El Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 3 UNIVMEX estudiadas del Estado de Querétaro: *Universidad Autónoma de Querétaro (UAQRO)*, *Universidad Tecnológica de Querétaro (UTEC-QRO)*, y *Universidad Tecnológica de San Juan del Río (UTEC-SJR);* se encontró que los 513 artículos de estas universidades, se distribuyeron en 277 títulos de revistas; el 52% de los títulos obtuvieron un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y reunieron 288 artículos; el 39% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y concentró a 195 artículos. El 9% restante de los títulos (n=26) no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.23.1.1)

Por otro lado, para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con relación a su FI$\overline{X}$; los 277 títulos se fraccionaron en cuatro partes; se encontró que el 29% de los artículos (n=148) se concentraron en el segundo cuartil. (Figura 8.23.1.1)

Las revistas se ordenaron también en forma descendente según el número de artículos, se localizaron las revistas que agruparon más artículos; las UNIVMEX del Estado de Querétaro, en 21 títulos publicaron 154 artículos (>5); en 75 revistas publicaron más de 2 artículos (n=178), y en 181 revistas, sólo publicaron un artículo. (Cuadro 8.23.1.2)

El idioma de las revistas también fue estudiado; se identificaron a 3 idiomas: inglés, español, y alemán; el 82% de los artículos (n=419) se publicó en revistas de lengua inglesa; el 16% en revistas bilingües (n=85); y con un 1% respectivamente, los artículos publicados en español (n=6) y alemán (n=3). (Figura 8.23.1.2)

Finalmente, se analizó el país de origen de las revistas, y se encontró que los 277 títulos de revistas fueron editados en 26 naciones; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania y Suiza, editaron más revistas (n=241) que agruparon a 454 artículos. (Figura 8.23.1.3)

Cuadro 8.23.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Querétaro

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	9.824	2
American Journal of Clinical Nutrition	6.339	3
Environmental Health Perspectives	5.613	1
Journal of Infectious Diseases	5.450	1
Chemistry of Materials	4.935	1
Molecular and Cellular Biochemistry	4.930	1
Bioscience	4.738	1
Pediatrics	4.586	2
Molecular Pharmacology	4.390	1
Current Topics in Medicinal Chemistry	4.297	1
Genetics	4.177	1
Journal of Physical Chemistry B	4.078	1
Journal of Pediatrics	3.948	2
Conservation Biology	3.935	1
Applied Physics Letters	3.900	2
Mutation Research-Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis	3.870	6
Journal of Urology	3.867	1
Journal of Nutrition	3.823	6
Electrochemistry Communications	3.686	1
Hormones and Behavior	3.642	1
Vaccine	3.119	1
Journal of Chemical Physics	3.116	1
Nanotechnology	3.113	1
Neurochemistry International	3.043	1
Polymer	2.896	1
International Journal of Developmental Neuroscience	2.874	2
Applied Catalysis A-General	2.841	1
Nutrition Reviews	2.771	1
Developmental Neuropsychology	2.742	1
Toxicology	2.729	1
Toxicology Letters	2.680	3
British Journal of Nutrition	2.671	2
Freshwater Biology	2.650	1
Environmental Research	2.614	2
International Journal of Food Microbiology	2.563	3
Agricultural and Forest Meteorology	2.562	1
Journal of Raman Spectroscopy	2.510	2
Phytochemistry	2.506	1
Applied Microbiology and Biotechnology	2.501	1
Journal of Agricultural and Food Chemistry	2.454	16

Cuadro 8.23.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Querétaro, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Food Chemistry	2.432	3
International Journal of Hydrogen Energy	2.414	1
Journal of Natural Products-Lloydia	2.412	5
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	2.404	2
Life Sciences	2.386	1
Chemical Physics Letters	2.369	1
Environmental and Molecular Mutagenesis	2.352	1
International Journal of Psychophysiology	2.345	1
Toxicon	2.337	1
Journal of Applied Physics	2.328	5
Brain Research	2.285	2
Food and Chemical Toxicology	2.209	4
Mutation Research-Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis	2.196	4
Neurotoxicology and Teratology	2.176	1
Nutrition	2.132	1
Journal of Materials Research	2.125	2
Solar Energy Materials and Solar Cells	2.108	1
Veterinary Microbiology	2.086	1
Journal of Physics D-Applied Physics	2.078	2
Neurochemical Research	2.046	2
Journal of Nanoparticle Research	2.031	1
Neuroscience Letters	2.025	1
Journal of Hydrology	2.008	2
214 títulos más con FI$\overline{X}$ <2		389
Total		**513**

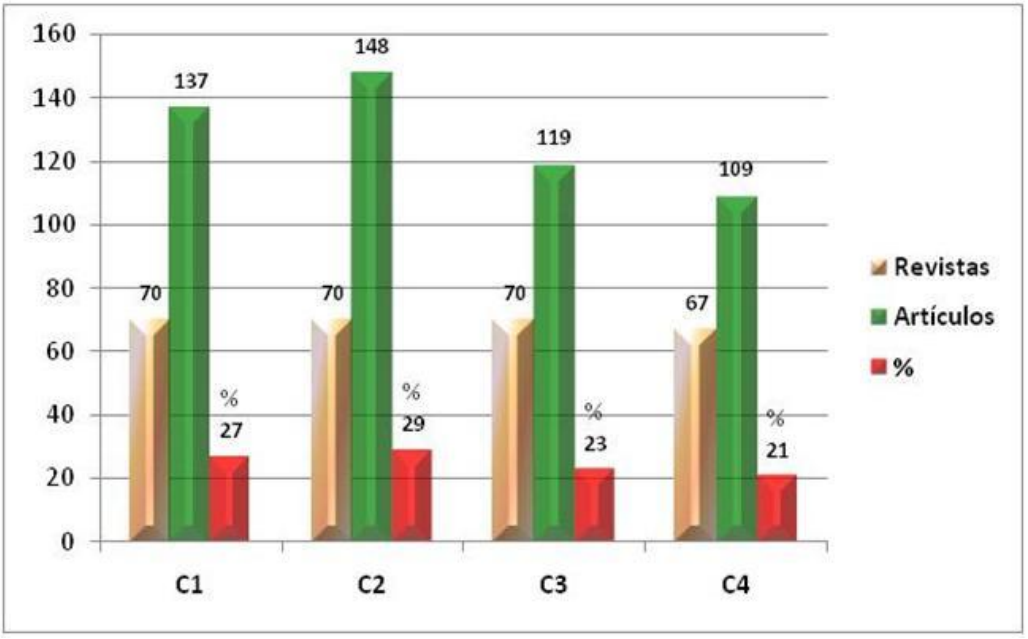


Fig. 8.23.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Querétaro

Cuadro 8.23.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >5 artículos las UNIVMEX del Estado de Querétaro

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal of Agricultural and Food Chemistry	2.454	16
Journal of Food Science	1.096	14
Materials Research Innovations	0.588	12
Journal of the Science of Food and Agriculture	1.109	11
Cereal Chemistry	1.116	8
Postharvest Biology and Technology	1.832	8
Inorganic Materials	0.401	7
Journal of the American Oil Chemists Society	0.990	7
Advanced Composites Letters	0.232	6
Journal of Food Protection	1.831	6
Journal of Nutrition	3.823	6
Mutation Research-Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis	3.870	6
Planta Medica	1.741	6
Toxicology in Vitro	1.997	6
Archivos Latinoamericanos de Nutrición	0.238	5
Journal of Applied Physics	2.328	5
Journal of Natural Products-Lloydia	2.412	5
Journal of Physics and Chemistry of Solids	1.158	5
Optik	0.455	5
Plant Foods for Human Nutrition	0.652	5
Scientia Horticulturae	0.658	5
256 títulos más con <5 artículos		359
Total		**513**

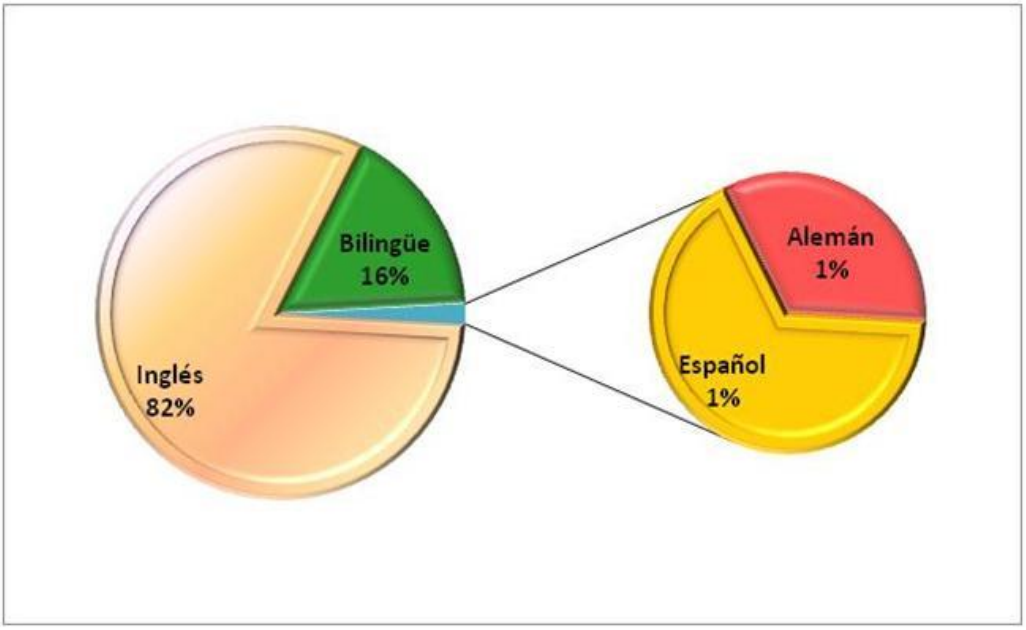


Fig. 8.23.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX, Estado de Querétaro

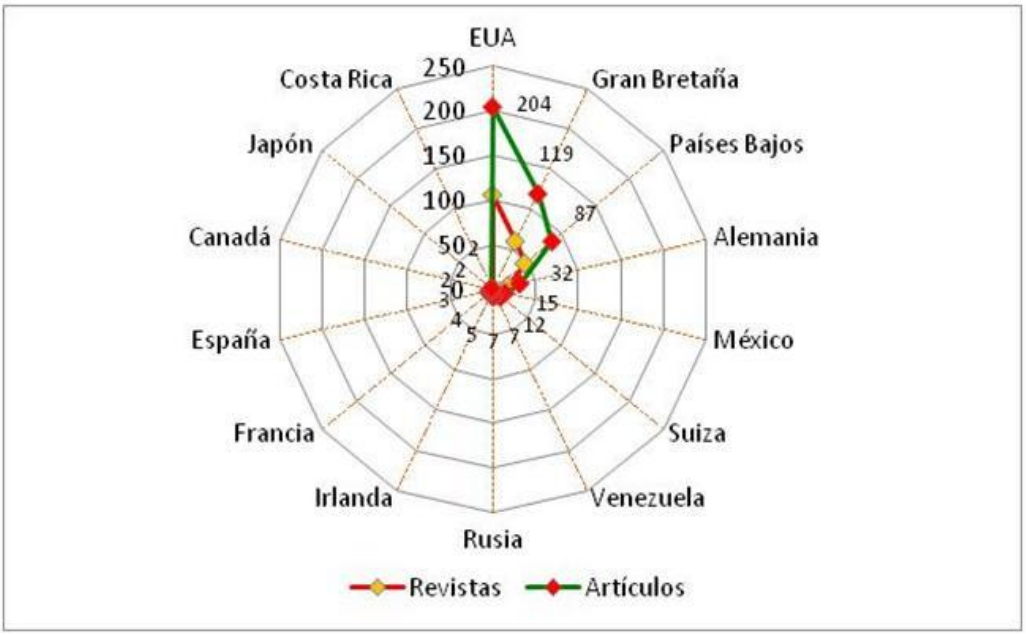


Fig. 8.23.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Querétaro, >2 artículos



Localización geográfica del Estado de Quintana Roo en la República Mexicana

8.24.1 Indicadores de la producción científica del Estado de Quintana Roo.

Del Estado de Quintana Roo se estudió la producción científica de 2 universidades: *Universidad de Quintana Roo (UQROO) y la Universidad del Caribe (UNIV-DEL CARIBE)*; se encontró que estas UNIVMEX publicaron 31 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.24.1)

Cuadro 8.24.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Quintana Roo

Núm. de universidades	2	**Presencia en los índices de la WOS**	
		SCI	27
Núm. de artículos	31	*SSCI*	3
Artículos por año	3.4	*A&HCI*	1
Núm. de autores	21		
Autores por artículo	1.4	**Colaboración con otras UNIVMEX**	2
Años	9	*UAM,*	
Periodo	1997-2007	*UAYUC*	
Tipología documental		**Número de instituciones**	13
Artículos	31	*Número de firmas*	93
Idiomas		**Número de países (institución)**	3
Inglés	27		
Español	4	**Número de títulos (revistas)**	26
Tipo de colaboración		**Idiomas (revistas)**	
Nacional	25	*Inglés*	22
Foránea	6	*Bilingüe*	8
		Español	1
Tipo de autoría			
Colectiva	25	**Número de países (revistas)**	9
Individual	6		

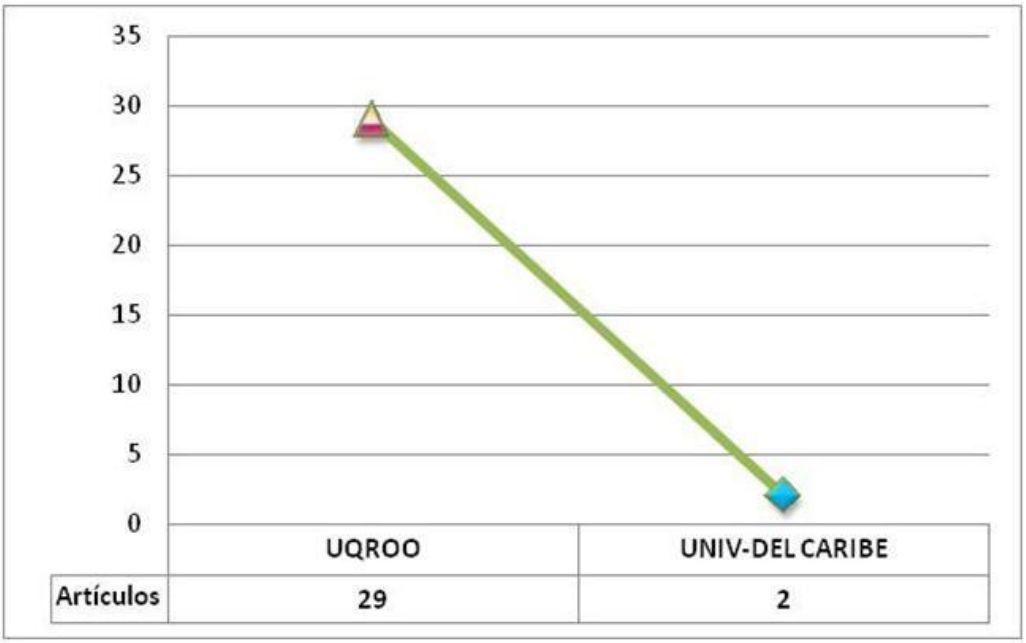


Fig. 8.24.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Quintana Roo indizadas en la WOS, 1972-2007

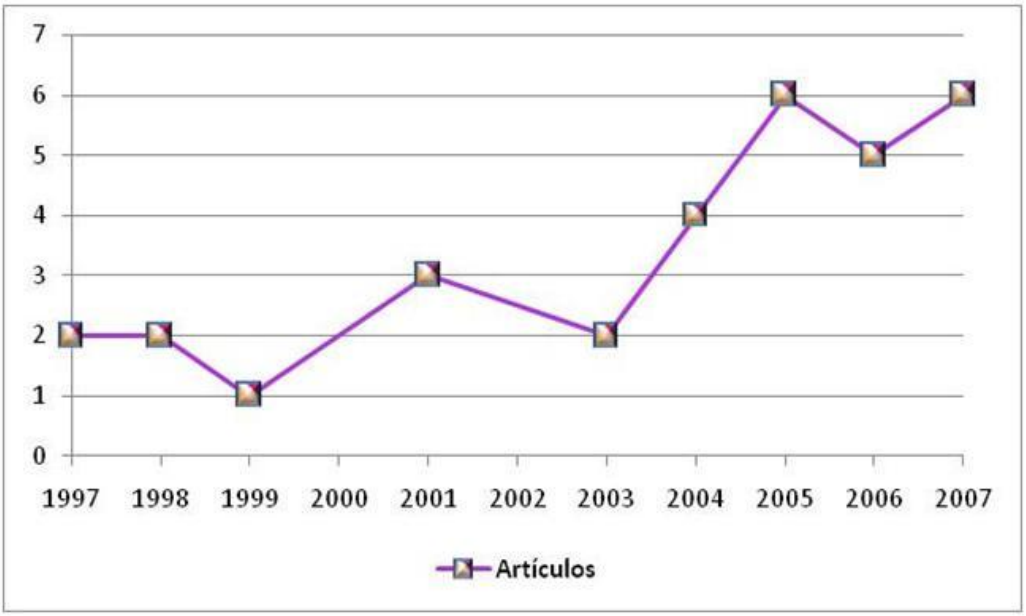


Fig. 8.24.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de Quintana Roo, 1972-2007

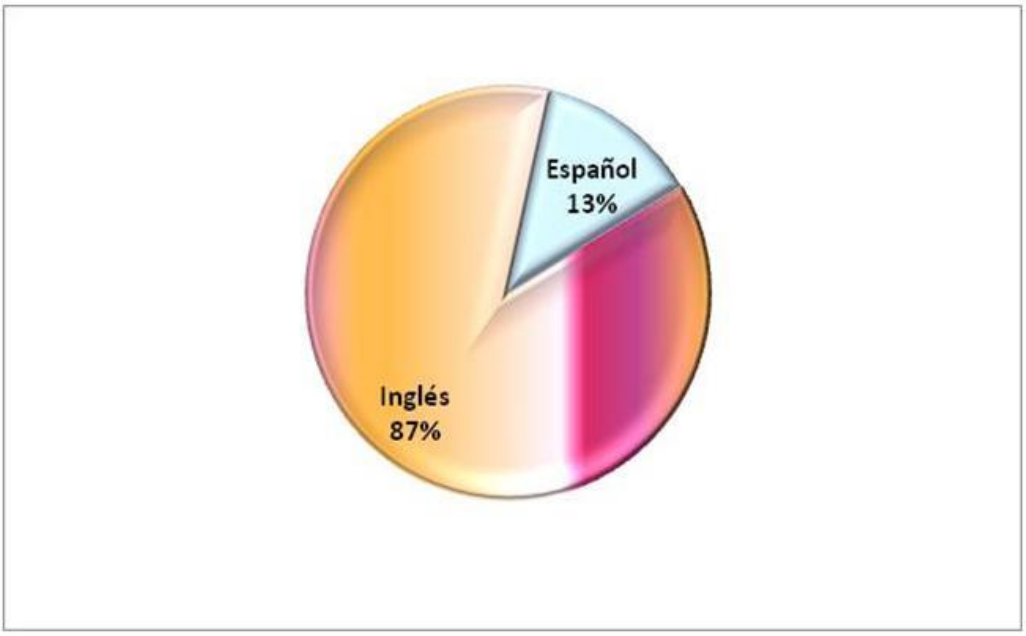


Fig. 8.24.3. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Quintana Roo

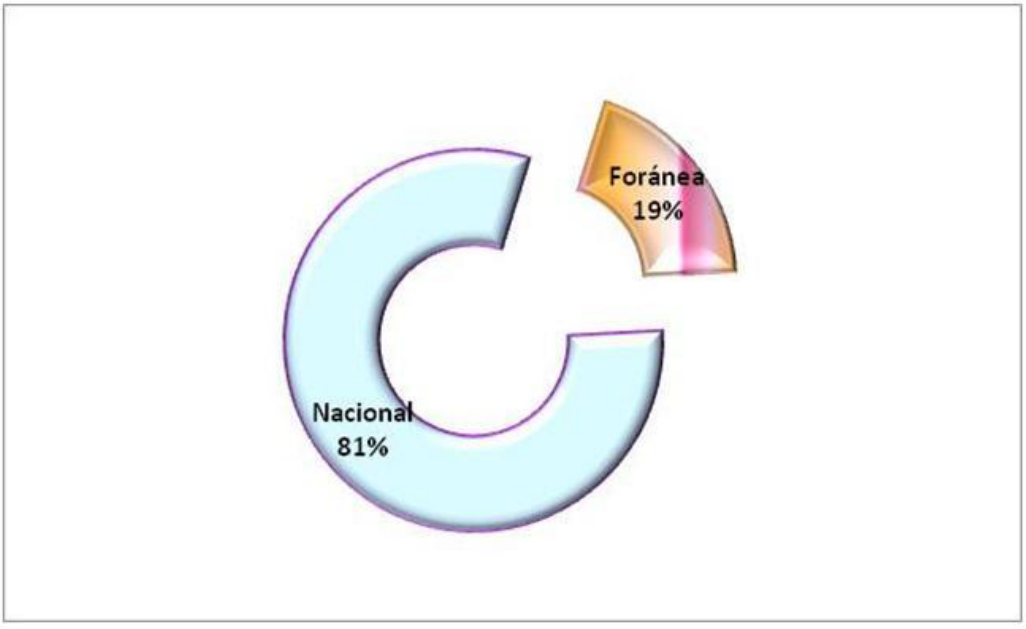


Fig. 8.24.4. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo

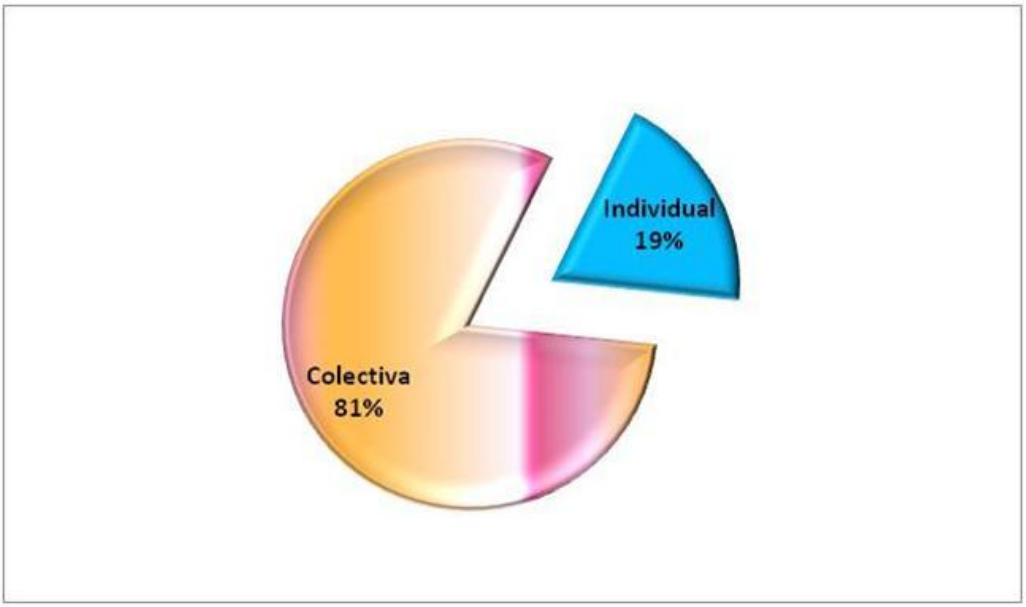


Fig. 8.24.5. Tipo de autoría de la UQROO y UNIV-DEL CARIBE, Estado de Quintana Roo

Cuadro 8.24.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo

Institución	Firmas
UQROO	44
UNAM	17
El Colegio Frontera Sur,ECOSUR/México	10
East Tennessee State Univ/EUA	5
UNIV-DEL CARIBE	4
Ctr Nacl Invest & Desarrollo Tecnol,CENIDET/México	2
Colegio Postgrad,COLPOS/México	2
UAM	2
Univ Liverpool/Gran Bretaña	2
Yucatech Exedit/México	2
Inst Invest Elect,IIE/México	1
James Madison Univ/EUA	1
UAYUC	1
Total	**93**

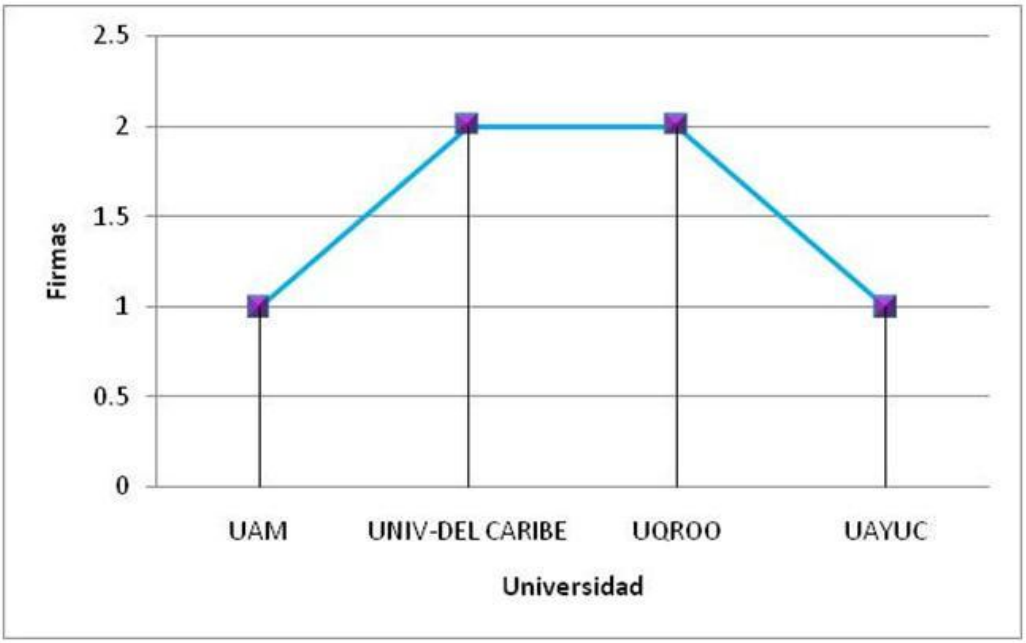


Fig. 8.24.6. Colaboración de la UQROO y UNIV-DEL CARIBE con otras UNIVMEX

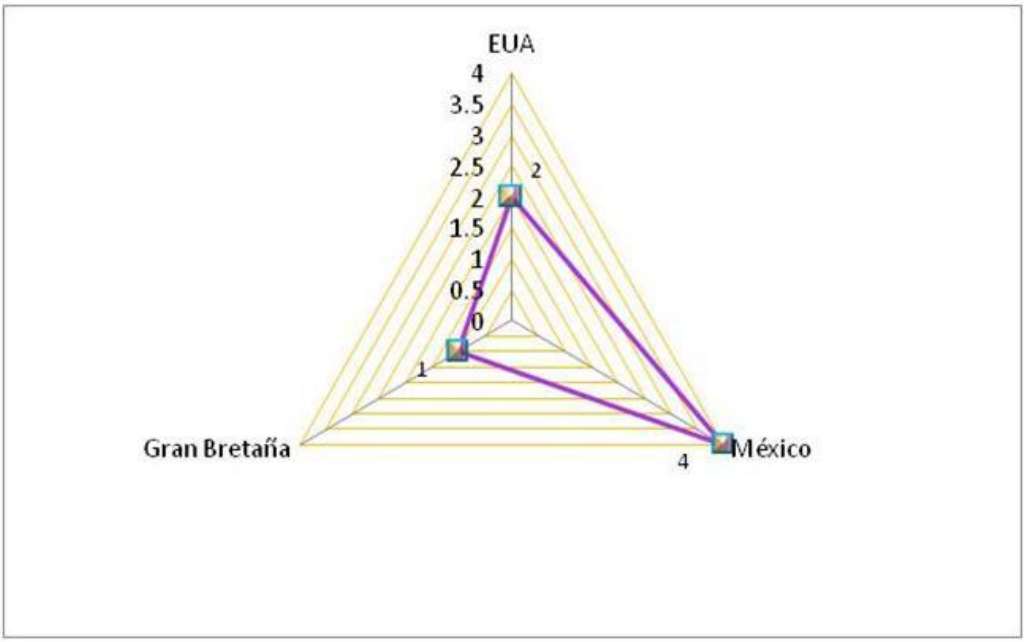


Fig. 8.24.7. País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo

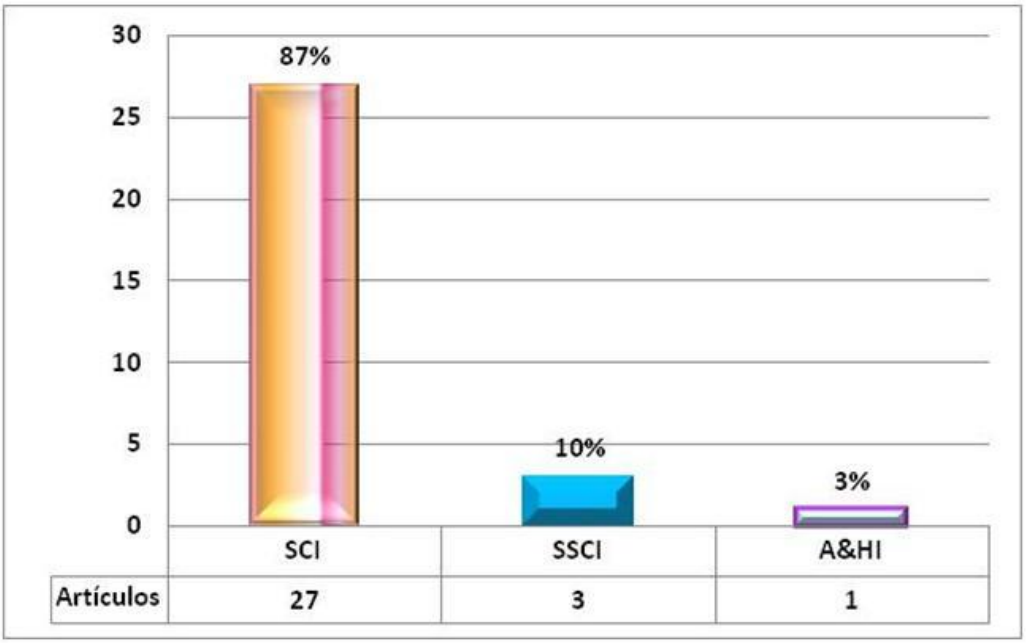


Fig. 8.24.8. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo en la WOS, 1972-2007

8.24.1. Factor de Impacto, Estado de Quintana Roo

Se obtuvo el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 2 UNIVMEX estudiadas del Estado de Quintana Roo: *Universidad de Quintana Roo (UQROO) y la Universidad del Caribe (UNIV-DEL CARIBE);* se halló que los 31 artículos se distribuyeron en 26 títulos de revistas; el 15% de los títulos obtuvieron un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y reunieron 4 artículos; el 70% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y concentró a 23 artículos. El 15% restante de los títulos no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.24.1.1)

Por otro lado, para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con relación a su FI$\overline{X}$; los 26 títulos se fraccionaron en cuatro partes; se encontró que en el tercer cuartil se concentró el 32% de los artículos (n=10). (Figura 8.24.1.1)

Las revistas se ordenaron también en forma descendente según el número de artículos, se identificaron los títulos de revistas que agruparon más artículos: las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo, en 5 títulos publicaron 10 artículos (>2); y en 21 revistas, sólo se publicó un artículo. (Cuadro 8.24.1.2)

Otro aspecto estudiado fue el idioma de las revistas, se identificaron a 2 idiomas: inglés, y español; el 71% de los artículos (n=22) se publicó en revistas de lengua inglesa; y el 26% en revistas bilingües (n=8). (Figura 8.24.1.2)

Finalmente, se analizó el país de origen de las revistas y se encontró que los 26 títulos de revistas fueron editados en 9 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, y México, editaron más revistas (n=21) que agruparon a 25 artículos. (Figura 8.24.1.3)

Cuadro 8.24.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ y número de artículos del Estado de Quintana Roo

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Polymer	2.896	1
Solar Energy	1.273	1
Energy Conversion and Management	1.250	1
International Journal of Quantum Chemistry	1.247	1
Environmental Biology of Fishes	0.993	1
Marine Ecology-an Evolutionary Perspective	0.934	1
Contributions to Zoology	0.904	1
Journal of Crustacean Biology	0.805	2
Journal of Apicultural Research	0.721	1
Journal of Natural History	0.686	1
Journal of Cave and Karst Studies	0.644	1
Florida Entomologist	0.617	1
Bee World	0.542	1
Crustaceana	0.468	2
Agrociencia	0.466	1
Proceedings of the Biological Society of Washington	0.436	2
International Journal of Theoretical Physics	0.430	2
Journal of the Kansas Entomological Society	0.420	1
Entomological News	0.411	1
Southwestern Entomologist	0.298	1
Revista de Biología Tropical	0.271	2
Journal of Circuits Systems and Computers	0.165	1
Applied Economics Letters	0.000	1
Economics Letters	0.000	1
Social Compass	0.000	1
Trimestre Económico	0.000	1
Total		**31**

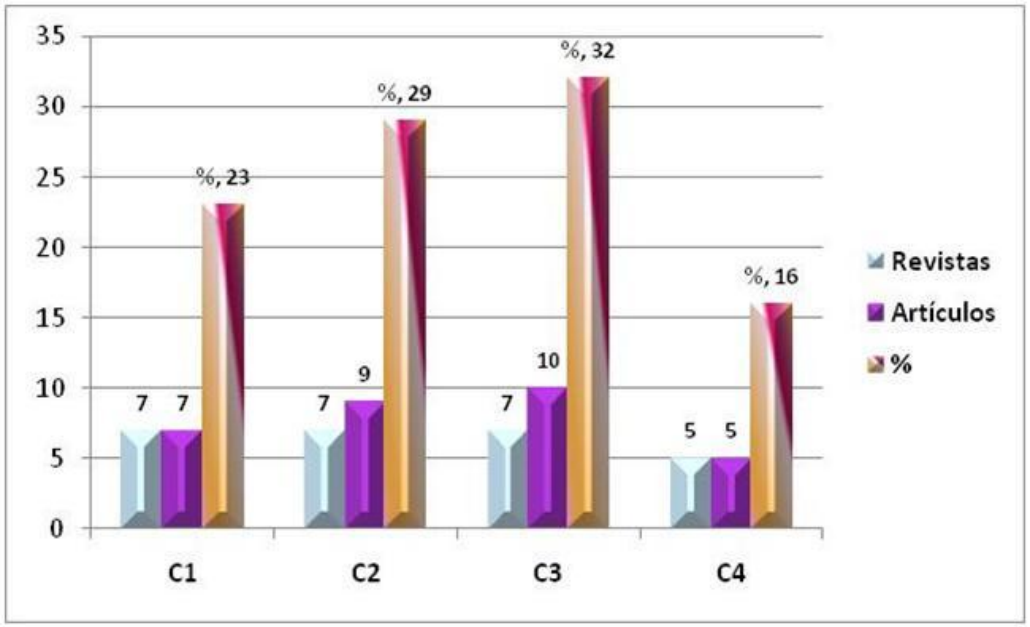


Fig. 8.24.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Quintana Roo

Cuadro 8.24.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ según el número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Crustaceana	0.468	2
International Journal of Theoretical Physics	0.430	2
Journal of Crustacean Biology	0.805	2
Proceedings of the Biological Society of Washington	0.436	2
Revista de Biología Tropical	0.271	2
Agrociencia	0.466	1
Applied Economics Letters	0.000	1
Bee World	0.542	1
Contributions to Zoology	0.904	1
Economics Letters	0.000	1
Energy Conversion and Management	1.250	1
Entomological News	0.411	1
Environmental Biology of Fishes	0.993	1
Florida Entomologist	0.617	1
International Journal of Quantum Chemistry	1.247	1
Journal of Apicultural Research	0.721	1
Journal of Cave and Karst Studies	0.644	1
Journal of Circuits Systems and Computers	0.165	1
Journal of Natural History	0.686	1
Journal of the Kansas Entomological Society	0.420	1
Marine Ecology-an Evolutionary Perspective	0.934	1
Polymer	2.896	1
Social Compass	0.000	1
Solar Energy	1.273	1
Southwestern Entomologist	0.298	1
Trimestre Económico	0.000	1
Total		**31**

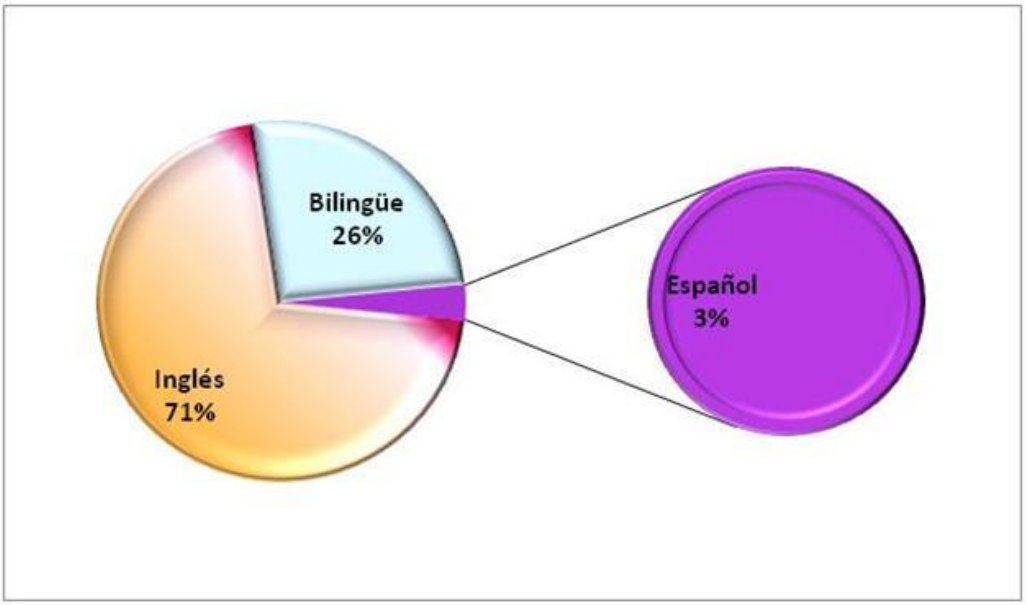


Fig. 8.24.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de Quintana Roo

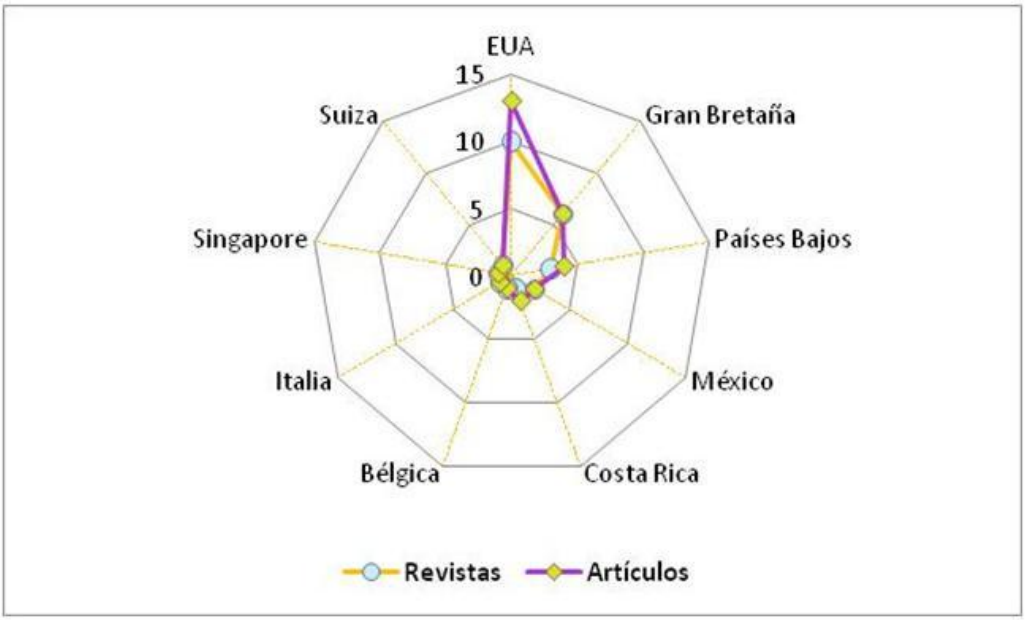


Fig. 8.24.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Quintana Roo



Localización geográfica del Estado de San Luis Potosí en la República Mexicana

8.25 Indicadores de la producción científica del Estado de San Luis Potosí.

Del Estado de San Luis Potosí se analizó la producción científica de 3 universidades: *Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), Universidad Politécnica de San Luis Potosí (UP-SLP)*, y la *Universidad Tecnológica de San Luis Potosí (UTEC-SLP)*; se encontró que estas UNIVMEX publicaron 1,367 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.25.1)

Cuadro 8.25.1. Indicadores de la producción científica del Estado de San Luis Potosí

Núm. de universidades	3	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	1,367	*SCI*	1,254
Artículos por año	40.2	*SSCI*	13
Núm. de autores	3,125		
Autores por artículo	2.2	**Colaboración con otras UNIVMEX**	26
Años	34	*UANL,UACHAP,UAZAC,UGTO,*	
Periodo	1974-2007	*UMSNH,UAM,UAQRO,UAYUC,*	
		BUAP,UACHIH,UAEHGO,UGUAD,	
Tipología documental		*USON,UVER,UAAGS,UACHIS,*	
Artículos	1,306	*UACOAH,UASIN,UABJC,UACJ,*	
Carta al editor	41	*UAEMEX,UAEMOR,UAGRO,UCOL,*	
Artículos de revisión	20	*UJEDGO,UTEC-COAH*	
Idiomas		**Número de instituciones**	564
Inglés	1,255	*Número de firmas*	4,525
Español	110	**Número de países (institución)**	54
Francés	1		
Portugués	1	**Número de títulos (revistas)**	488
		Idiomas (revistas)	
Tipo de colaboración		*Inglés*	1,008
Nacional	794	*Bilingüe*	317
Foránea	573	*Español*	37
		Portugués	1
Tipo de autoría		*No Identificado*	4
Colectiva	1,288		
Individual	79	**Número de países (revistas)**	31

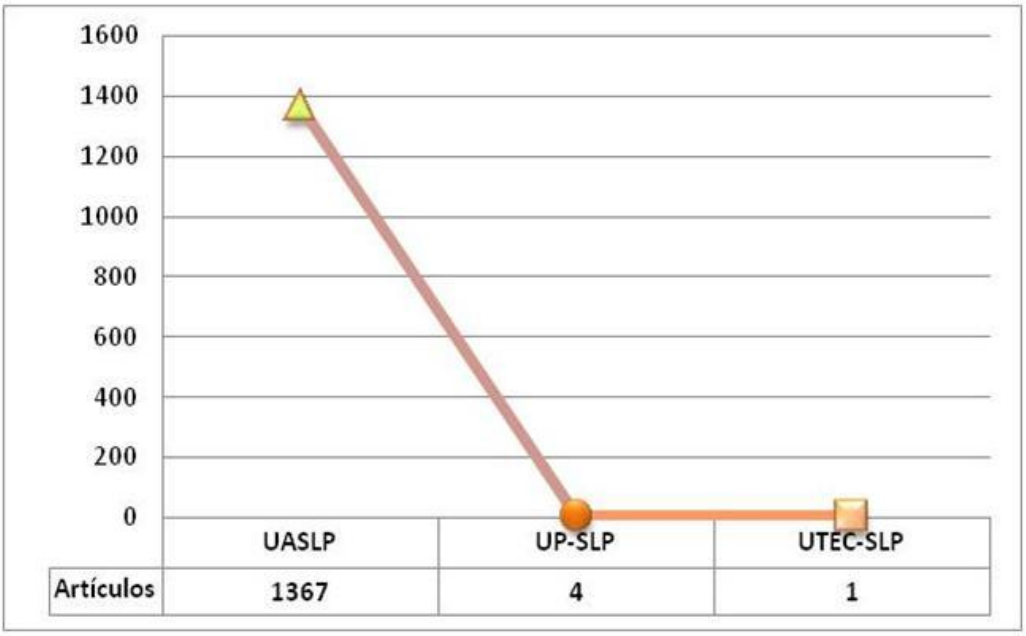


Fig. 8.25.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de San Luis Potosí indizadas en la WOS, 1972-2007

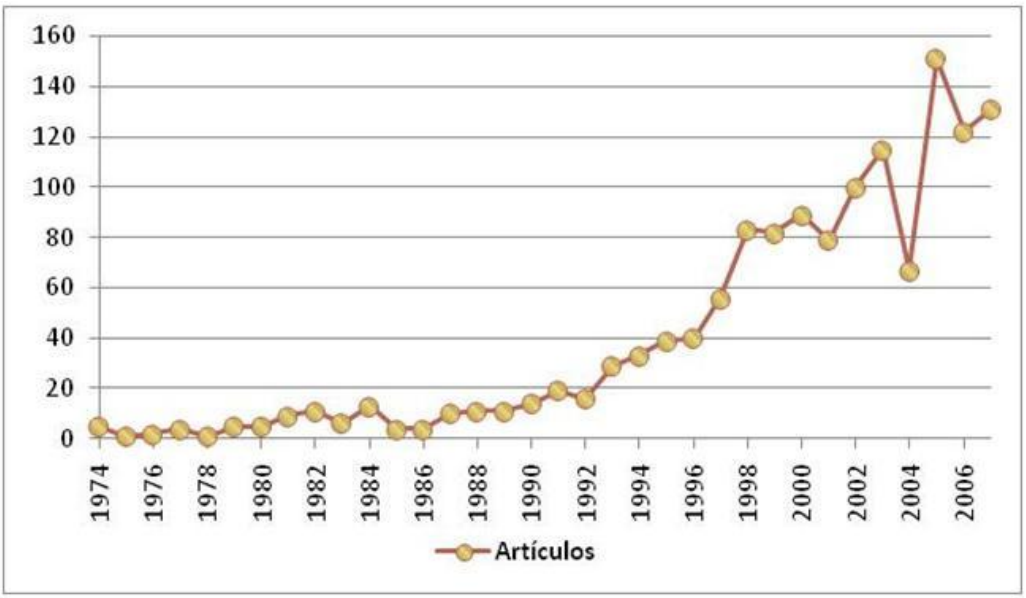


Fig. 8.25.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de San Luis Potosí, 1972-2007

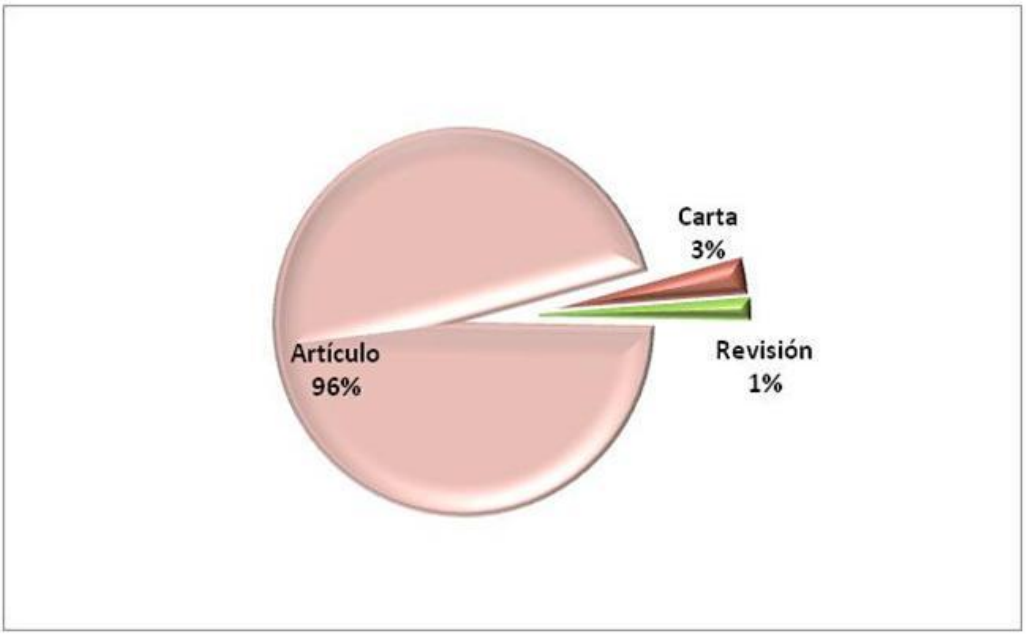


Fig. 8.25.3. Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí

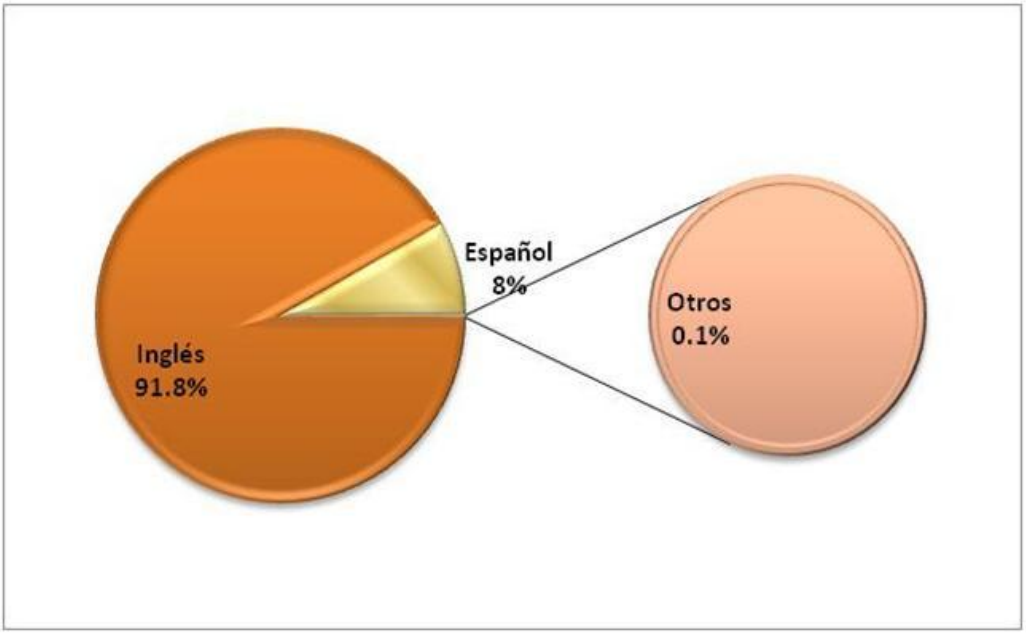


Fig. 8.25.4. Idioma de publicación de la producción científica de la UASLP, UP-SLP y UTEC-SLP, San Luis Potosí

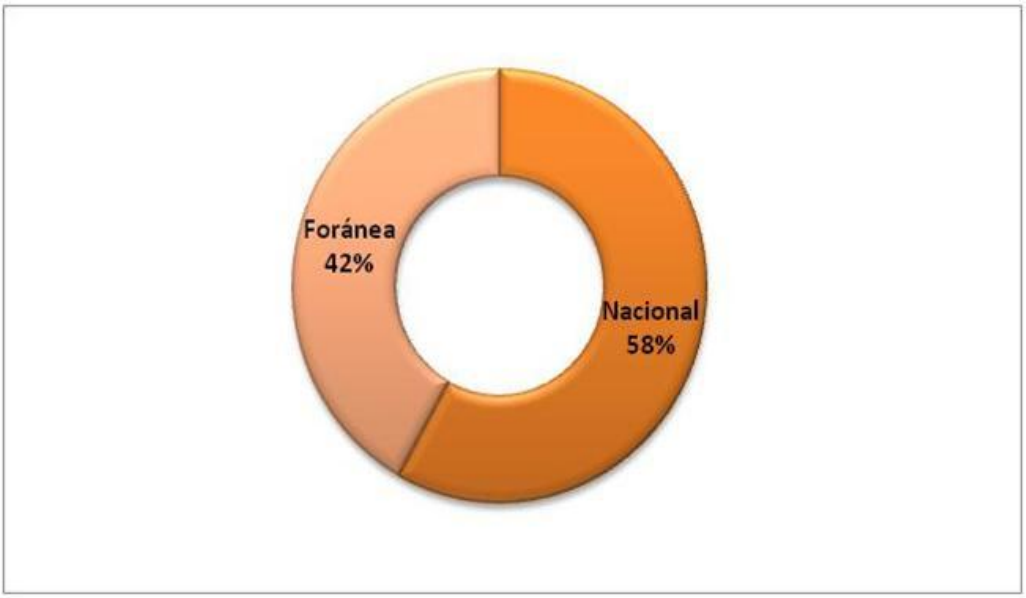


Fig. 8.25.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí

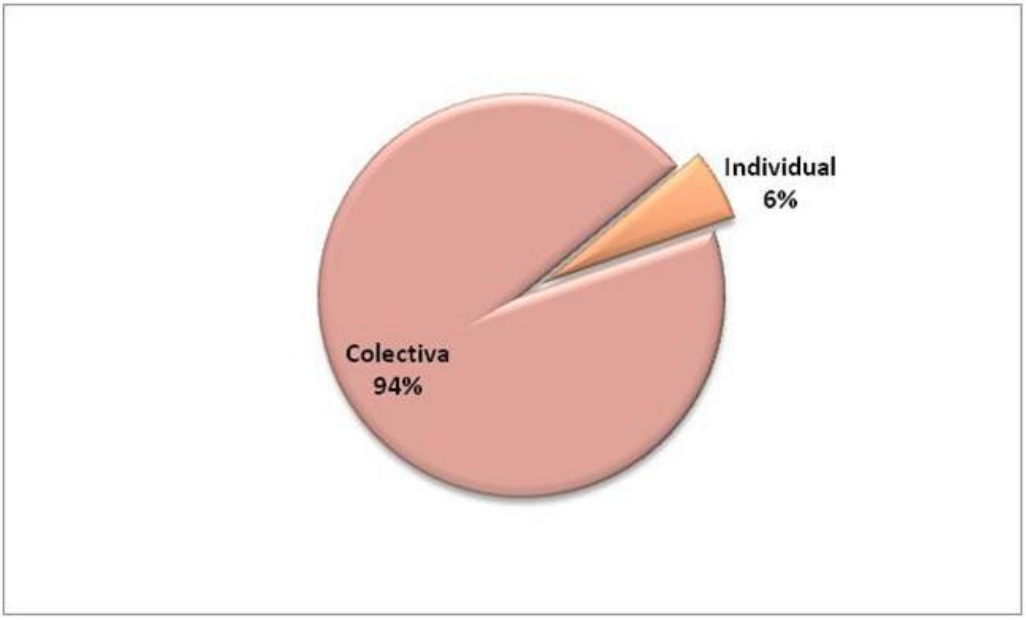


Fig. 8.25.6. Tipo de autoría de las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí

Cuadro 8.25.2 Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí, >10 firmas

Institución	Firmas
UASLP	2,058
UNAM	188
CINVESTAV	139
Inst Potosino Invest Cient & Tecnol AC,IPICYT/México	67
Univ Calif/EUA	63
IPN	49
Univ S Carolina/EUA	39
Colegio Postgrad,COLPOS/México	36
Ist Naz Fis Nucl,INFN/Italia	36
Inst Mexicano Petr,IMP/México	32
UAM	31
Univ Texas/EUA	31
Univ Valladolid/España	30
Hos Cent Dr Ignacio Morones Prieto/México	29
BUAP	26
CNRS/Francia	26
Max Planck Inst/Alemania	26
UAQRO	24
Univ Toulouse 3/Francia	24
Fermilab Natl Accelerator Lab/EUA	20
Univ Autónoma Madrid/España	20
CSIC/España	19
UGTO	18
USON	18
Inst High Energy Phys/China	17
Carnegie Mellon Univ/EUA	16
Inst Nacl Cardiol Ignacio Chavez/México	16
Moscow MV Lomonosov State Univ/Rusia	16
UAZAC	16
Univ La Habana/Cuba	16
Univ Sao Paulo/Brasil	15
INNSZ/México	14
Univ Strasbourg/Francia	14

Cuadro 8.25.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí, >10 firmas, (*cont.)*

Institución	Firmas
Inst Theoret & Expt Phys/Rusia	13
UANL	13
Univ Bristol/Gran Bretaña	13
Univ Illinois/EUA	13
Univ Iowa/EUA	13
Univ Michigan/EUA	13
Ball State Univ/EUA	12
Bogazici Univ/Turquía	12
Ctr Brasileiro Pesquisas Fis/Brasil	12
Free Univ Berlin/Alemania	12
Petersburg Nucl Phys Inst/Rusia	12
Univ Roma La Sapienza/Italia	12
Univ Trieste/Italia	12
Hosp Infantil Dr Federico Gómez/México	11
Inst High Energy Phys/Rusia	11
Tel Aviv Univ/Israel	11
UACHAP	11
Univ Fed Paraiba/Brasil	
Univ Bretagne Occidentale/Francia	10
Wuhan Univ Sci & Technol/China	10
No Identificado	14
509 instituciones más con <10 firmas	1,067
Total	**4,525**

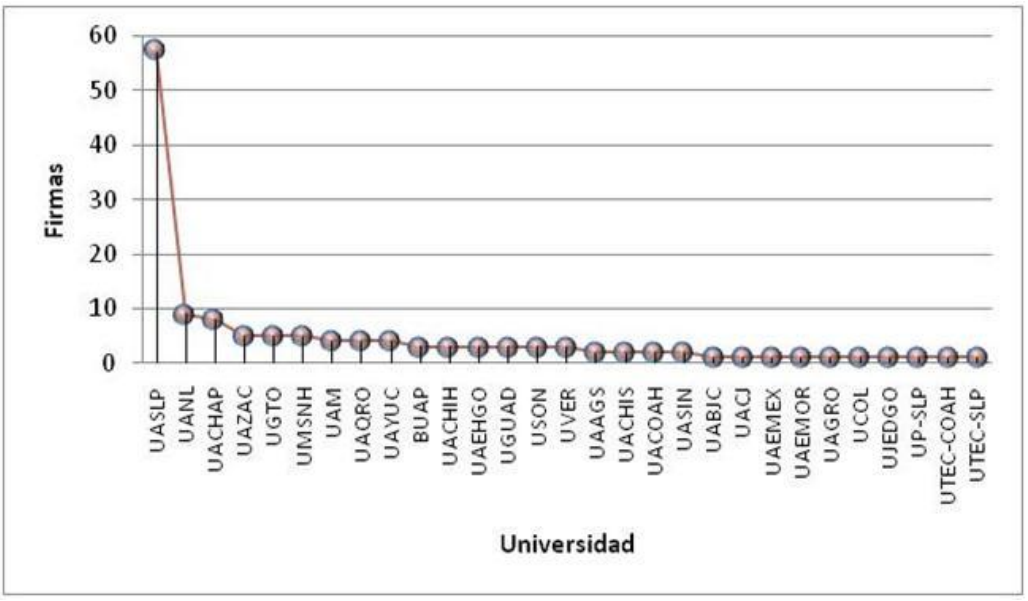


Fig. 8.25.7. Colaboración de las UASLP, UP-SLP Y UTEC-SLP con otras UNIVMEX, San Luis Potosí

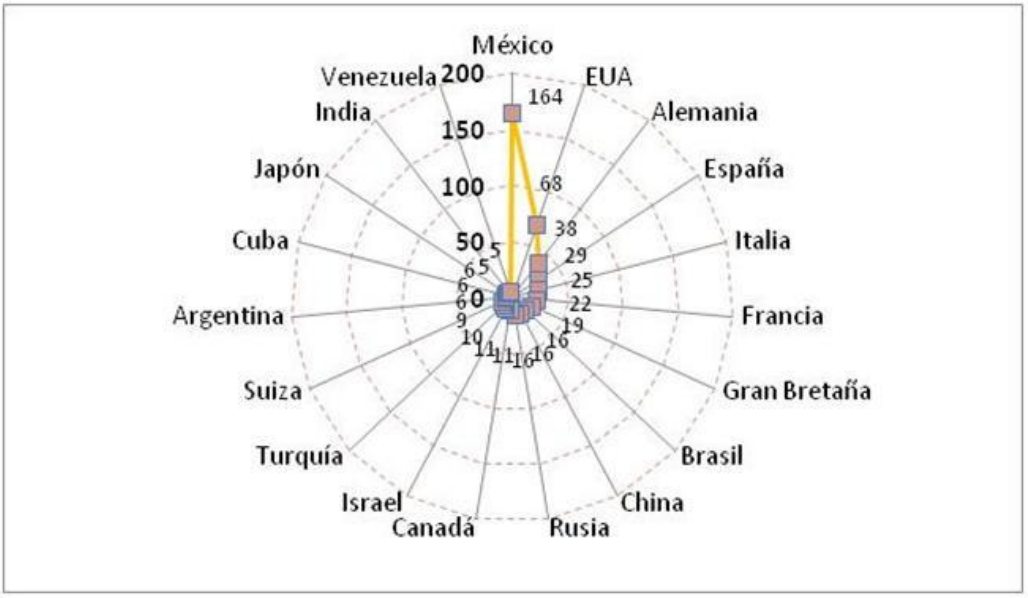


Fig. 8.25.8. País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí, >5 firmas

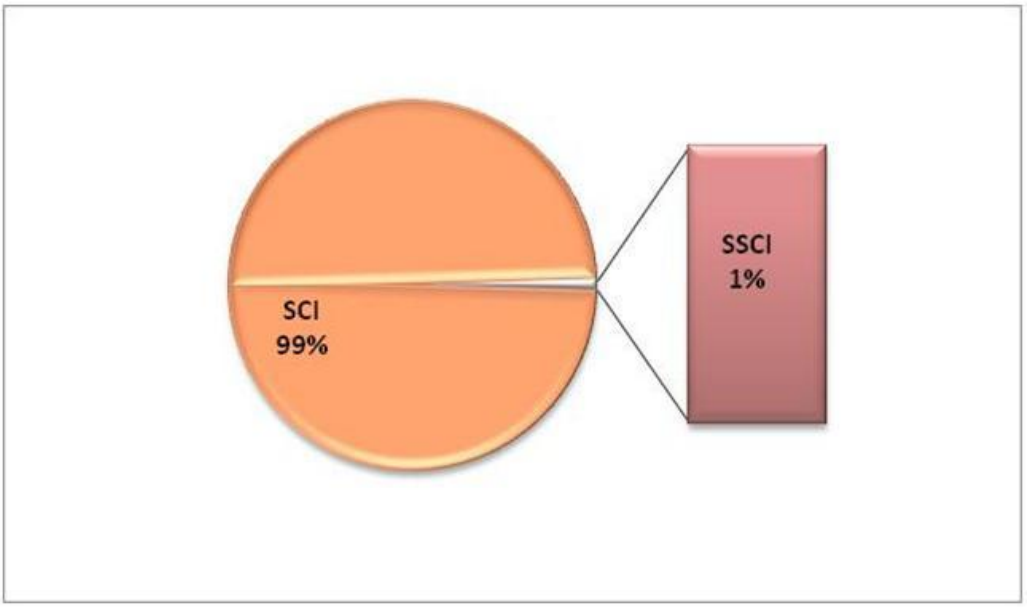


Fig. 8.25.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí en la WOS, 1972-2007

8.25.1 Factor de Impacto, Estado de San Luis Potosí

Al estudiar el Factor de Impacto Promedio ($FI\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 3 UNIVMEX estudiadas del Estado de San Luis Potosí: *Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), Universidad Politécnica de San Luis Potosí (UP-SLP), y la Universidad Tecnológica de San Luis Potosí (UTEC-SLP)*; se halló que los 1,367 artículos de estas universidades se distribuyeron en 488 títulos de revistas; el 63% de los títulos obtuvo un $FI\overline{X}$ mayor que 1 y reunió 899 artículos; el 30% de las revistas tuvo un $FI\overline{X}$ menor a 1 y concentró a 410 artículos. El 6% restante de los títulos no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.25.1.1)

Por otra parte, para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su $FI\overline{X}$; los 488 títulos se fraccionaron en cuatro partes; se encontró que en el segundo cuartil se concentró el 28% de los artículos (n=378). (Figura 8.25.1.1)

También, las revistas se ordenaron en forma descendente según el número de artículos, se localizaron las revistas que agruparon más artículos; las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí en 23 títulos publicaron 476 artículos (>10); mientras que, en 187 títulos publicaron más de 2 artículos (n=613); y en 278 revistas, sólo publicaron un artículo. (Cuadro 8.25.1.2)

En cuanto al idioma de las revistas, se identificaron a 3 idiomas: inglés, español, y portugués. El 74% de los artículos (n=1,008) se publicó en revistas de habla inglesa; y el 23% en revistas bilingües (n=317). (Figura 8.25.1.2)

Finalmente, se analizó el país de origen de las revistas y se encontró que los 488 títulos de revistas fueron editados en 31 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, Suiza, y Francia, editaron más revistas (n=416) que agruparon a 1,114 artículos. (Figura 8.25.1.3)

Cuadro 8.25.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
New Gran Bretaña Journal of Medicine	49.300	1
Nature	28.235	1
Lancet	26.105	1
Annual Review of Physiology	15.863	1
Blood	10.466	2
FEMS Microbiology Reviews	9.314	1
Arthritis and Rheumatism	7.616	1
Journal of Neuroscience	7.483	1
Journal of the American Society of Nephrology	7.241	1
Physical Review Letters	7.168	23
Journal of Bone and Mineral Research	6.389	1
Journal of Immunology	6.249	3
Critical Care Medicine	5.986	1
Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism	5.771	1
Environmental Health Perspectives	5.613	4
Physics Today	5.552	2
Journal of Infectious Diseases	5.450	4
Nuclear Physics B	5.122	1
Free Radical Biology and Medicine	5.075	1
Physics Letters B	4.844	6
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	4
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	5
Journal of General Physiology	4.734	1
Journal of Catalysis	4.683	1
Biophysical Journal	4.630	2
Organic Letters	4.610	1
Journal of Investigative Dermatology	4.590	1
Journal of Leukocyte Biology	4.442	2
Journal of Physiology-London	4.420	1
Molecular Pharmacology	4.390	1
American Journal of Physiology-Renal Physiology	4.293	1
Macromolecules	4.237	4
American Journal of Physiology-Cell Physiology	4.169	2
Astronomy & Astrophysics	4.151	1
Small	4.144	1
American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology	4.134	1
Applied Catalysis B-Environmental	4.134	1
Rheumatology	4.108	1
Journal of Physical Chemistry B	4.078	5
Pflugers Archiv-European Journal of Physiology	4.071	2
Total		**1,603**

Cuadro 8.25.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Journal of Antimicrobial Chemotherapy	3.938	2
Applied Physics Letters	3.900	11
Heart	3.878	1
Langmuir	3.872	2
Carbon	3.854	3
Journal of Nutrition	3.823	1
Critical Reviews in Solid State and Materials Sciences	3.801	1
Applied and Environmental Microbiology	3.785	1
Arthritis Research & Therapy	3.773	1
Geochimica et Cosmochimica Acta	3.771	2
Biochemical Pharmacology	3.768	1
American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology	3.752	3
Journal of Neurophysiology	3.730	2
American Journal of Physiology-Regulatory Integrative and Comparative Physiology	3.716	2
British Journal of Pharmacology	3.667	1
Organometallics	3.646	1
Journal of Clinical Microbiology	3.563	2
New Journal of Physics	3.534	1
Immunology	3.526	1
Chemphyschem	3.519	1
Physical Review C	3.413	2
Geology	3.404	2
Febs Letters	3.350	1
British Journal of Dermatology	3.272	2
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	50
Journal of Chemical Physics	3.116	22
Pediatric Infectious Disease Journal	3.116	4
Nanotechnology	3.113	2
Journal of Applied Electrochemistry	3.053	2
Archives of Dermatology	3.043	6
Journal of Rheumatology	3.034	1
417 títulos más con FI$\overline{X}$ <3		1,138
Total		**1,367**

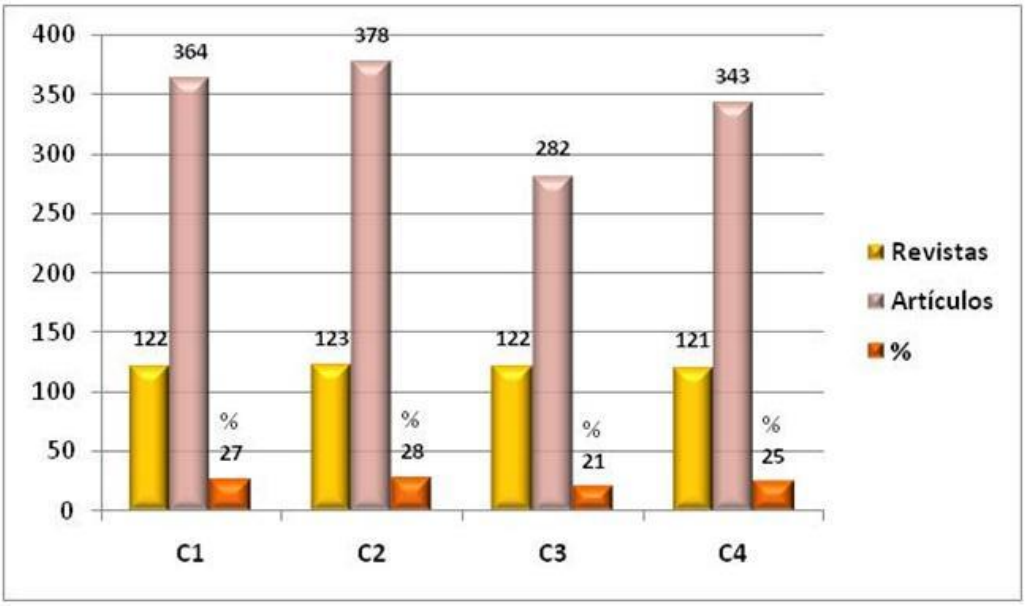


Fig. 8.25.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de San Luis Potosí

Cuadro 8.25.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >6 artículos las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Revista Mexicana de Física	0.180	59
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	50
Solid State Communications	1.527	30
Physical Review B	2.097	28
Physical Review E	2.446	28
Physical Review Letters	7.168	23
Journal of Chemical Physics	3.116	22
Journal of Applied Physics	2.328	21
Revista de Investigación Clínica	0.275	21
Ingeniería Hidráulica en México	0.171	19
Journal of Crystal Growth	1.813	18
Physica A-Statistical Mechanics and its Applications	1.358	18
Thin Solid Films	1.643	17
Journal of the American Oil Chemists Society	0.990	15
Chaos	1.958	14
Interciencia	0.250	14
Surface Science	1.838	14
Journal of Colloid and Interface Science	2.188	13
Applied Physics Letters	3.900	11
Environmental Research	2.614	11
Journal of Physics-Condensed Matter	2.023	10
Materials Letters	1.426	10
Physica Status Solidi B-Basic Solid State Physics	0.501	10
Journal of Sol-Gel Science and Technology	1.176	9
Minerals Engineering	0.853	9
Salud Pública de México	0.000	9
Agrociencia	0.466	8
Journal of Magnetism and Magnetic Materials	1.300	8
Lecture Notes in Computer Science	0.134	8
Physics Letters A	1.576	8
Clinical and Experimental Immunology	2.717	7
Investigación Medica Internacional	0.000	7
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A -Spectrometers Detectors and Associated Equipment	1.174	7
Physica D-Nonlinear Phenomena	1.757	7
Physical Review A	2.979	7
Revista de Metalurgia	0.436	7
Archives of Dermatology	3.043	6
Discrete and Continuous Dynamical Systems	0.981	6
Fluoride	1.131	6
International Journal of Mineral Processing	0.940	6
Journal of Graph Theory	0.408	6
Journal of the American Academy of Dermatology	2.620	6
Journal of Vacuum Science & Technology B	1.547	6
Physics Letters B	4.844	6
Scripta Materialia	2.290	6
443 títulos más con <6 artículos		736
Total		**1,367**

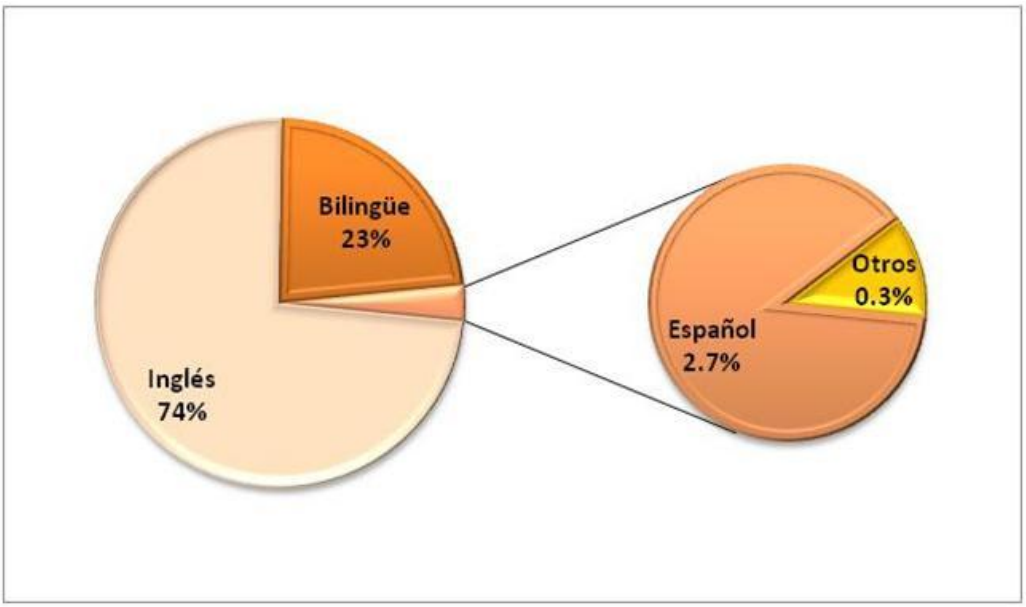


Fig. 8.25.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de San Luis Potosí

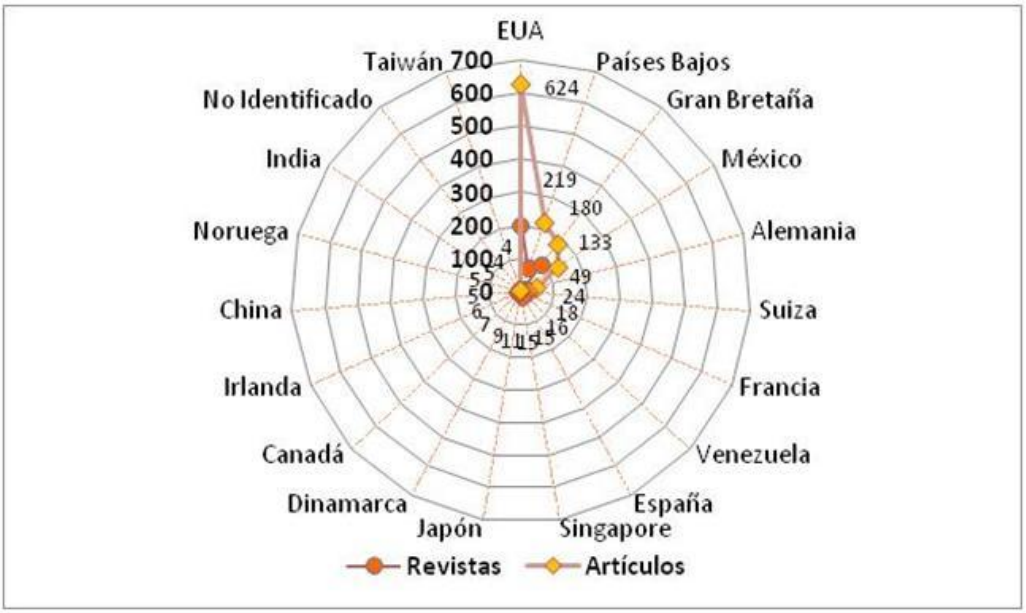


Fig. 8.25.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de San Luis Potosí, >4 artículos



Localización geográfica del Estado de Sinaloa en la República Mexicana

8.26 Indicadores de la Producción científica del Estado de Sinaloa.

Del Estado de Sinaloa se estudió la producción científica de 2 universidades: *Universidad Autónoma de Sinaloa (UASIN)* y la *Universidad de Occidente (UOCC)*; se encontró que estas UNIVMEX publicaron 284 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.26.1)

Cuadro 8.26.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Sinaloa

Núm. de universidades	2	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	284	*SCI*	276
Artículos por año	12.9	*SSCI*	8
Núm. de autores	78	**Colaboración con otras UNIVMEX**	19
Autores por artículo	3.6		
		UAQRO,USON,BUAP,	
Años	22	*UMSNH,UGTO,UABCS,*	
Periodo	1985-2007	*UABJC,UAM,UANAY,*	
		UASLP,UCOL,UGUAD,	
Tipología documental		*UAAAN,UACAMP,UACHIH,*	
Artículos	278	*UJATAB,UJEDGO*	
Artículos de revisión	3	**Número de instituciones**	107
Carta al editor	3	*Número de firmas*	245
Idiomas		**Número de países (institución)**	17
Inglés	264		
Español	20	**Número de títulos (revistas)**	167
Tipo de colaboración		**Idiomas (revistas)**	
Nacional	206	*Inglés*	213
Foránea	78	*Bilingüe*	65
		Español	5
Tipo de autoría		*No identificado*	1
Colectiva	264		
Individual	20	**Número de países (revistas)**	19

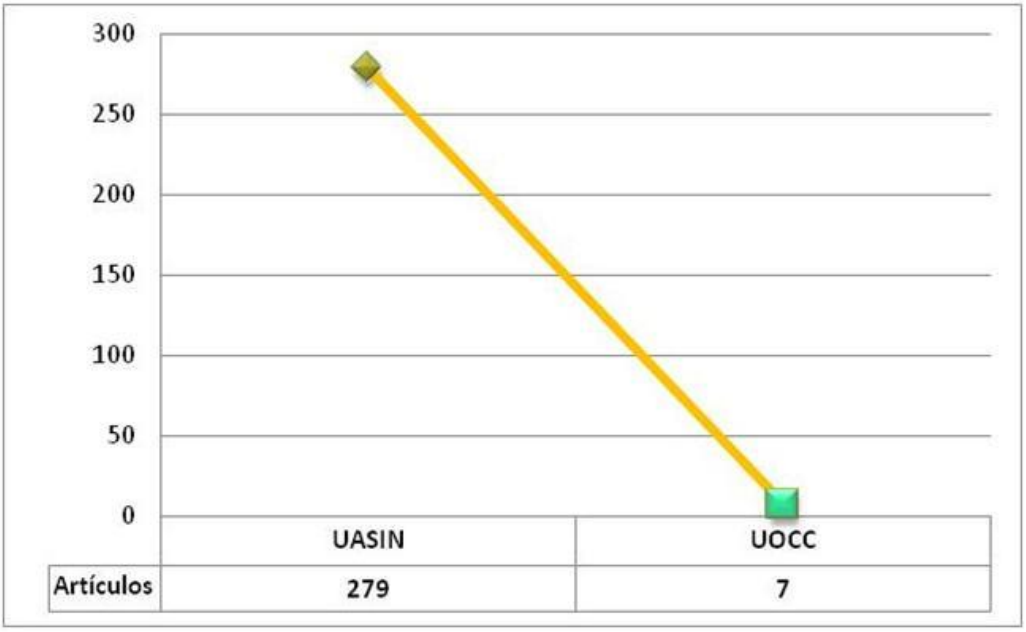


Fig. 8.26.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Sinaloa indizadas en la WOS, 1972-2007

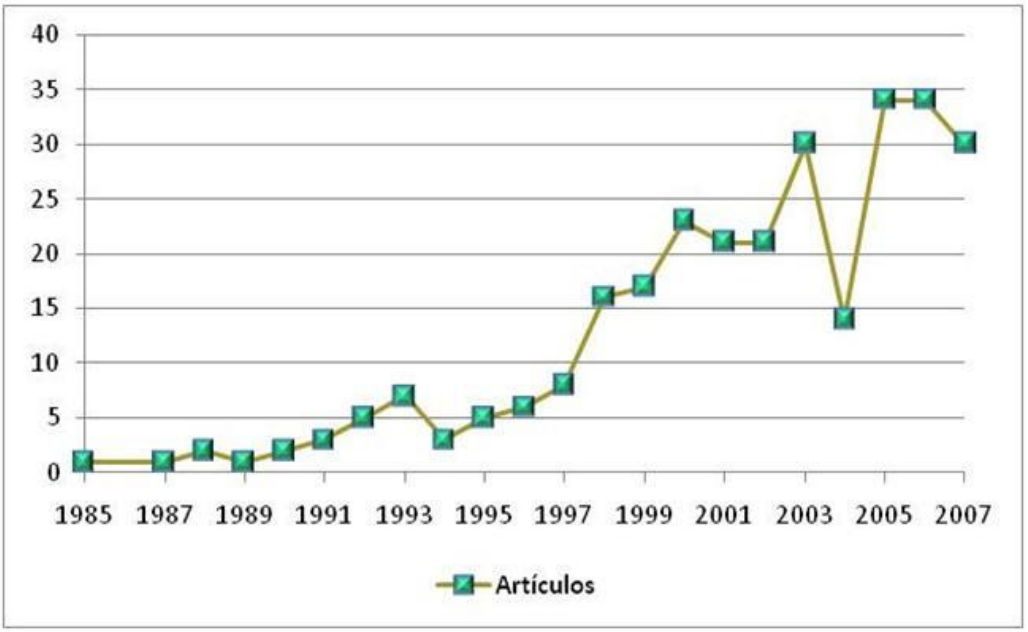


Fig. 8.26.2. Distribución anual de la producción científica de la UASIN y UOCC del Estado de Sinaloa, 1972-2007

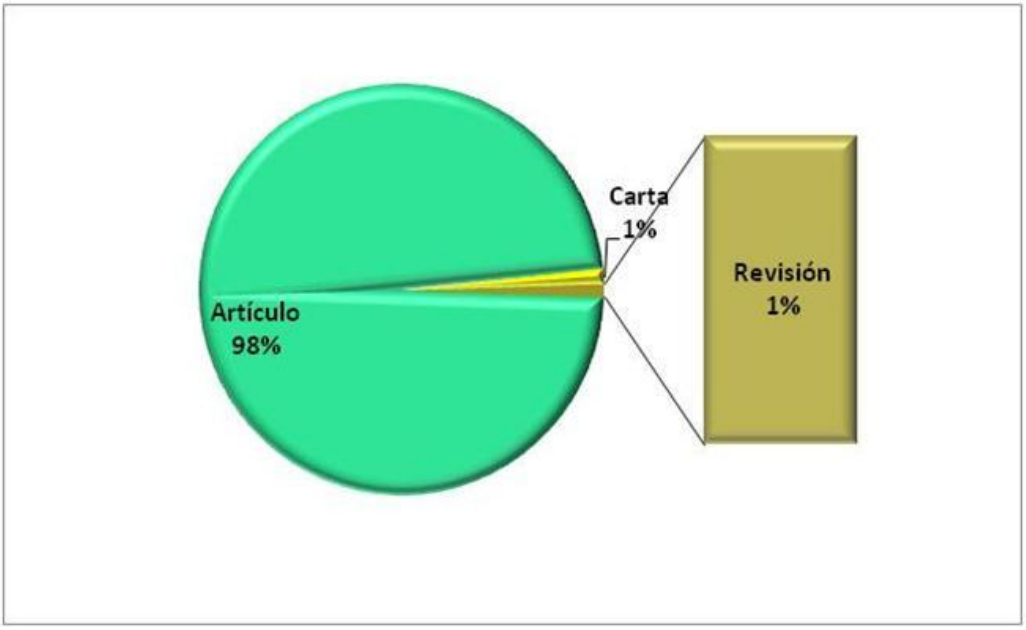


Fig. 8.26.3. Tipología documental de la UASIN y UOCC, Estado de Sinaloa

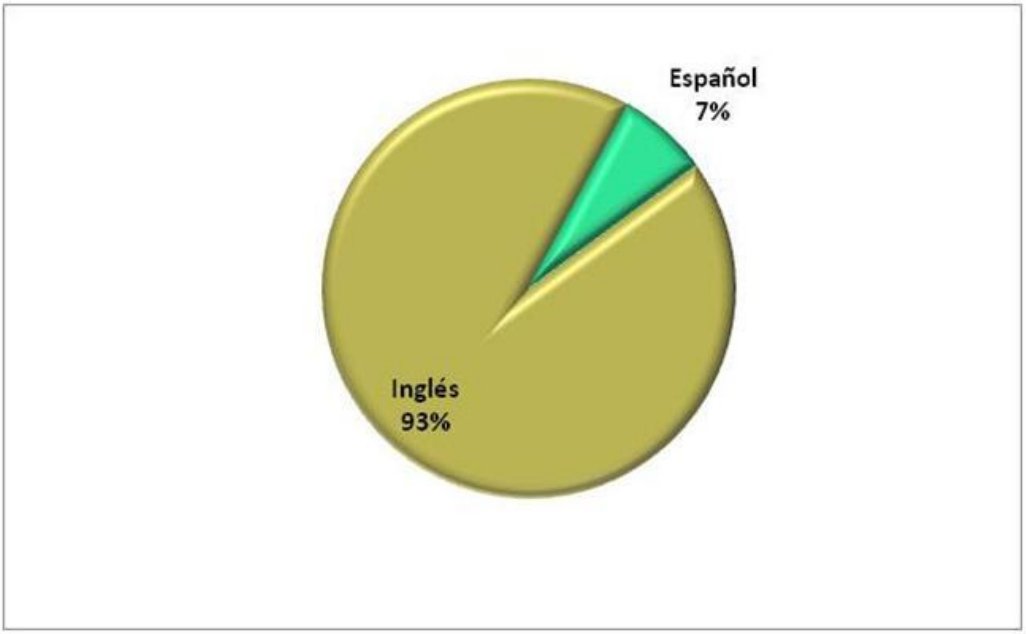


Fig. 8.26.4. Idioma de publicación de la producción científica de la UASIN y UOCC, Estado de Sinaloa

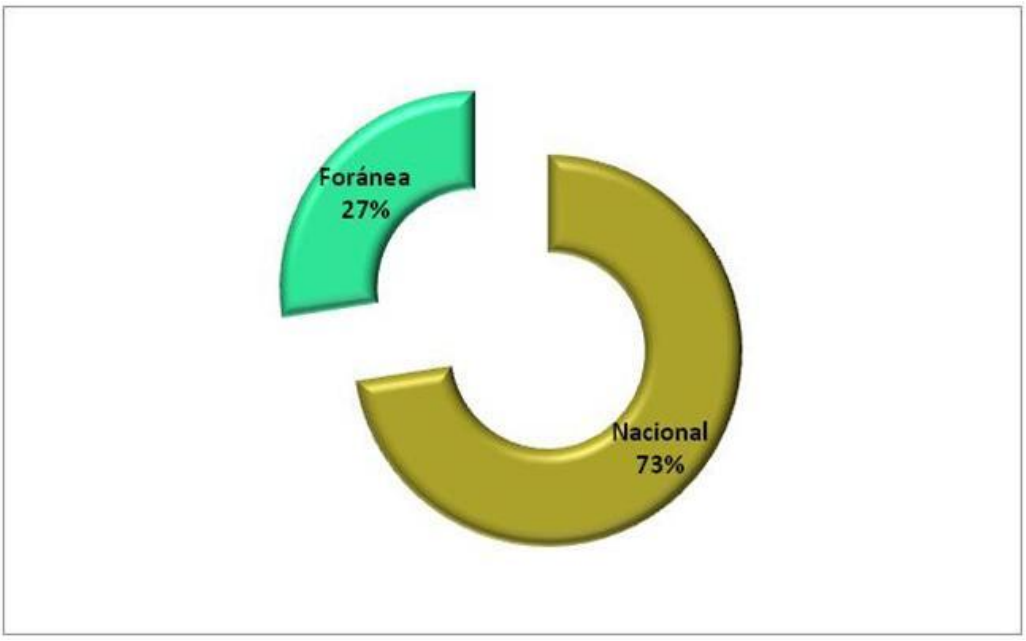


Fig. 8.26.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Sinaloa

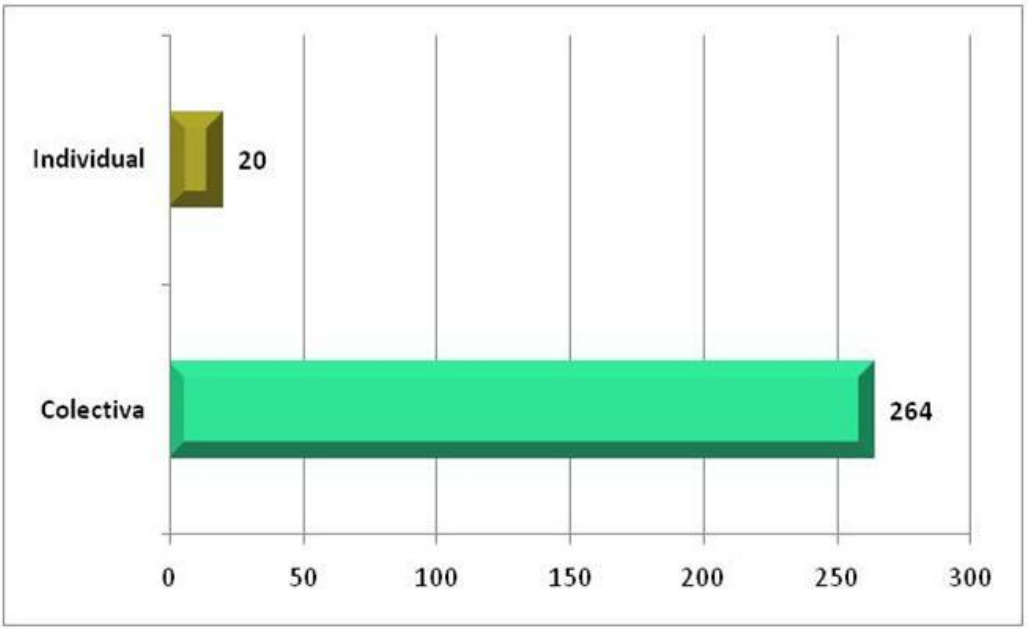


Fig. 8.26.6. Tipo de autoría de la producción científica de la UASIN y UOCC, Estado de Sinaloa

Cuadro 8.26.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Sinaloa, >5 firmas

Institución	Firmas
UASIN	342
UNAM	89
CINVESTAV	62
IPN	27
Univ Arizona/EUA	27
UASIN-CIBNOR/México	24
Ctr Invest Biol Noroeste SC,CIBNOR/México	22
USON	21
Ctr Invest Cient & Educ Super Ensenada,CICESE/México	16
BUAP	14
Inst Phys & Chim Mat Strasbourg,IPCMS/Francia	12
UAQRO	12
UMSNH	12
Ctr Invest Alimentac & Desarrollo AC,CIAD/México	11
Miyazaki Med Coll/Japón	11
Univ Calif/EUA	10
Inst Nacl Invest Forestales Agr & Pec,INIFAP/México	9
UAM	8
Univ Marien NGouabi/Congo	8
UOCC	8
Ctr Invest Opt AC,CIO/México	7
Inst Nacl Pesca,INPESCA/México	7
UGTO	7
Colegio Postgrad,COLPOS/México	6
Ctr Invest Matemat AC,CIMAT/México	6
UABJC	6
IMSS/México	5
Inst Mexicano Tecnol Agua/México	5
No Identificado	18
78 instituciones más con <5 firmas	133
Total	**945**

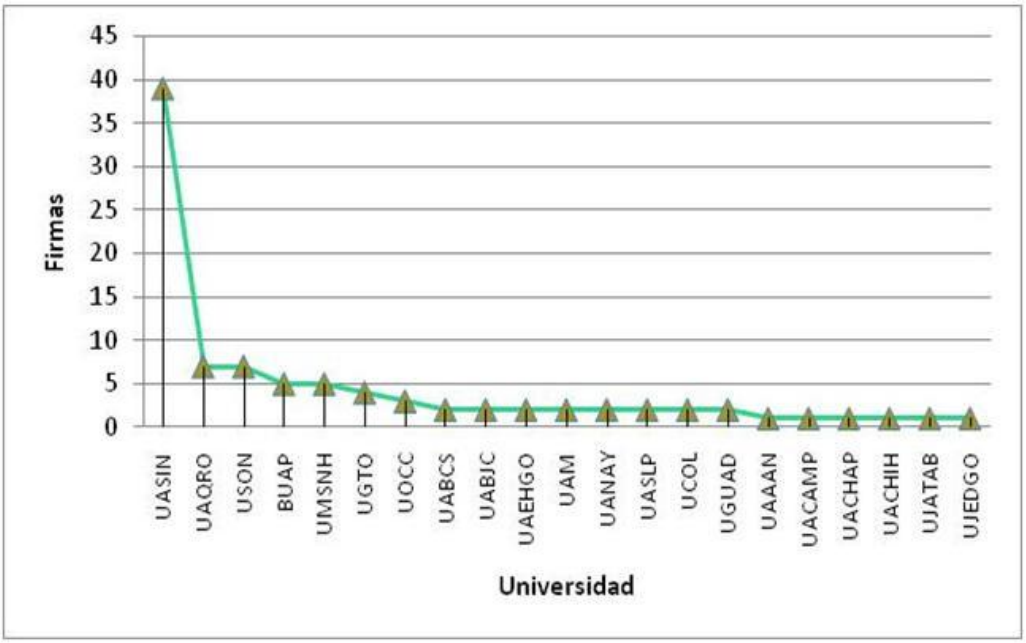


Fig. 8.26.7. Colaboración de la UASIN y UOCC con otras UNIVMEX

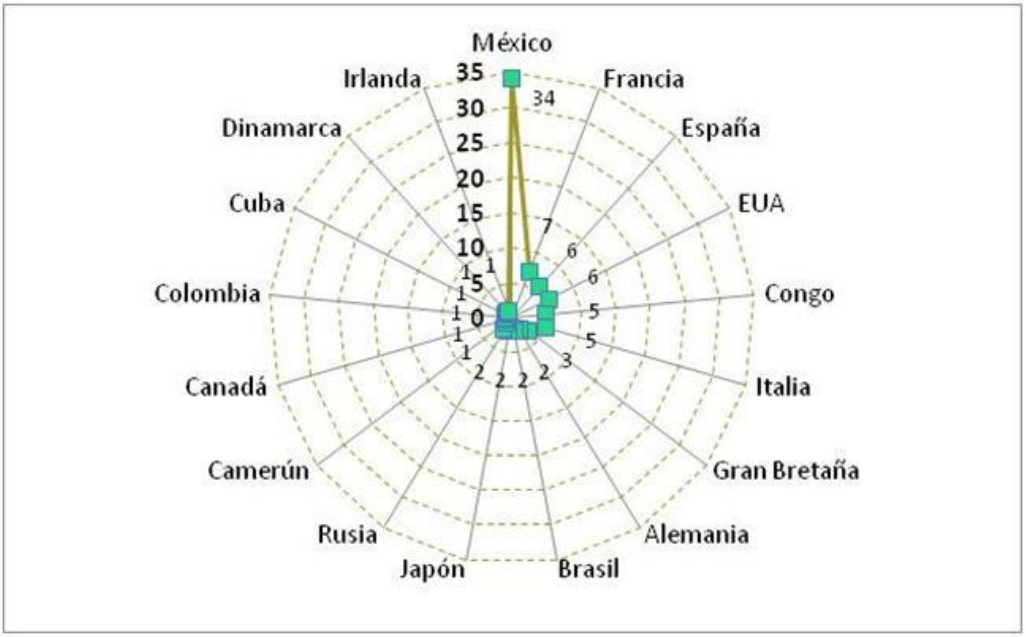


Fig. 8.26.8. País de origen de las instituciones que colaboran con la UASIN y UOCC, Estado de Sinaloa

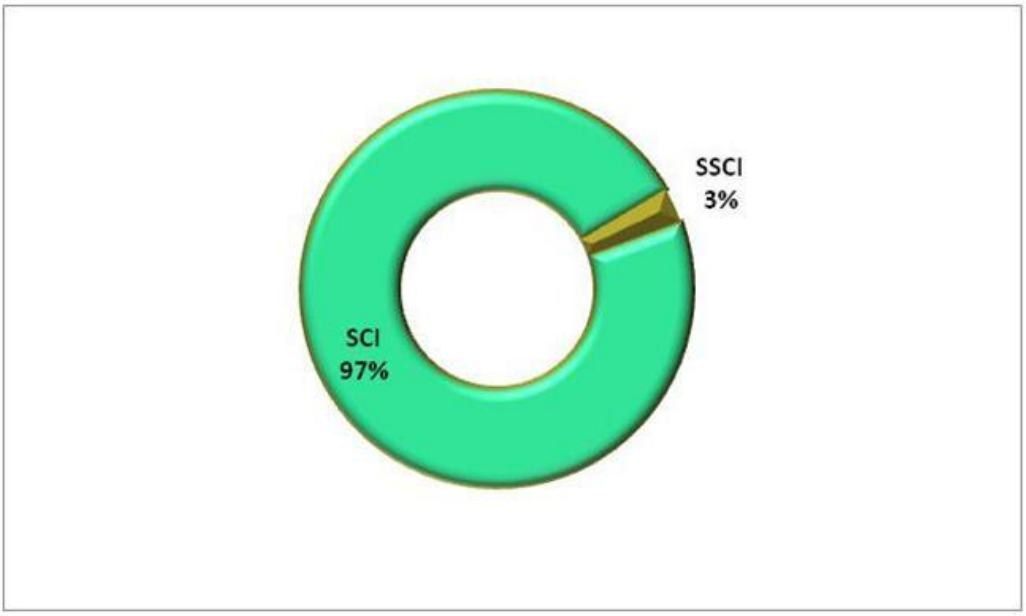


Fig. 8.26.9. Presencia de la UASIN y UOCC del Estado de Sinaloa en la WOS, 1972-2007

8.26.1 Factor de Impacto, Estado de Sinaloa

Se analizó el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 2 UNIVMEX estudiadas del Estado de Sinaloa: *Universidad Autónoma de Sinaloa (UASIN) y la Universidad de Occidente (UOCC);* y se encontró que los 284 artículos de estas universidades se distribuyeron en 167 títulos de revistas; el 53% de los títulos obtuvieron un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y reunieron 153 artículos; mientras que el 42% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y concentró a 122 artículos. Sólo el 5% de los títulos no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.26.1.1)

Por otra parte, para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; los 167 títulos se dividieron en cuatro partes; se encontró que en el cuarto cuartil se concentró el 29% de los artículos (n=81). (Figura 8.26.1.1)

Al concentrar las revistas en orden descendente según el número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos; las UNIVMEX del Estado de Sinaloa, en 6 títulos publicaron 49 artículos (>5); mientras que, en 46 títulos publicaron más de 2 artículos (n=120); y en 115 revistas, sólo publicaron un artículo. (Cuadro 8.26.1.2)

En cuanto al idioma de las revistas, se identificaron a 2 idiomas: inglés y español; el 75% de los artículos (n=213) se publicó en revistas de lengua inglesa; y el 23% en revistas bilingües (n=65). (Figura 8.26.1.2)

Por último, se analizó el país de origen de las revistas, y se encontró que los 167 títulos de revistas fueron editados en 19 naciones; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, y México, editaron más revistas (n=144) que agruparon a 245 artículos. (Figura 8.26.1.3)

Cuadro 8.26.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Sinaloa

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Psychological Review	8.205	1
Emerging Infectious Diseases	5.392	1
Endocrinology	5.198	1
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	3
Critical Reviews in Food Science and Nutrition	3.964	1
Optics Letters	3.636	1
New Journal of Physics	3.534	1
American Journal of Medical Genetics	2.969	1
Classical and Quantum Gravity	2.852	2
Environmental Pollution	2.785	2
American Journal of Botany	2.684	1
Journal of Experimental Psychology-Learning Memory and Cognition	2.607	1
Chemosphere	2.493	3
Journal of Neurovirology	2.475	1
Journal of Agricultural and Food Chemistry	2.454	5
Food Chemistry	2.432	2
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	2.404	3
Life Sciences	2.386	1
Bioresource Technology	2.382	3
Biological Journal of the Linnean Society	2.358	1
Journal of Microbiological Methods	2.297	1
Science of the Total Environment	2.255	1
Journal of Infection	2.254	1
Phytopathology	2.207	2
Pharmacology Biochemistry and Behavior	2.139	1
Physical Review B	2.097	3
Marine Pollution Bulletin	2.057	5
Ecotoxicology and Environmental Safety	2.012	3
139 títulos más con FI$\overline{X}$ <2		232
Total		**284**

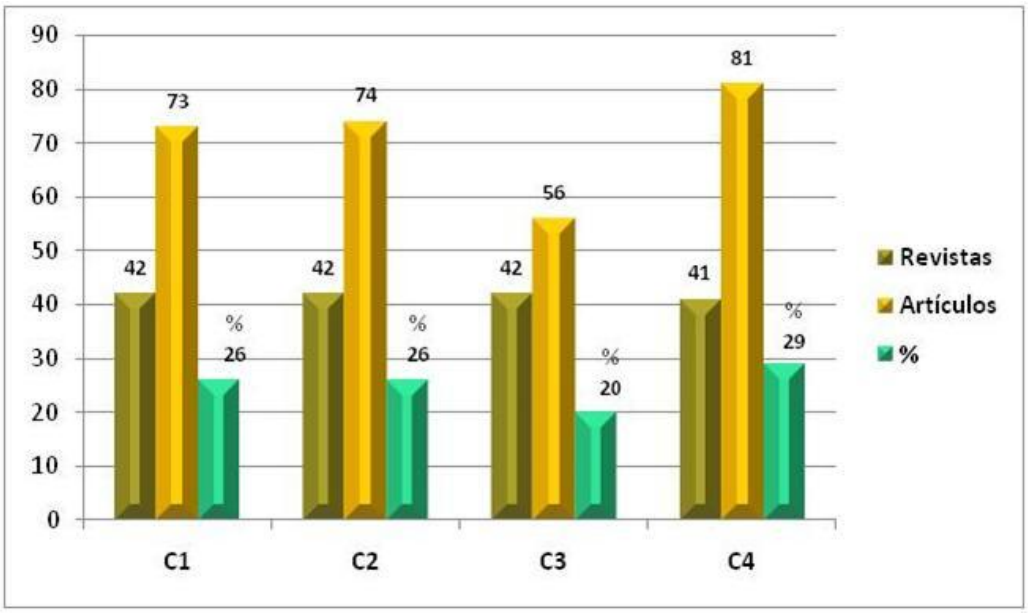


Fig. 8.26.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Sinaloa

Cuadro 8.26.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >3 artículos las UNIVMEX del Estado de Sinaloa

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	0.565	14
Revista Mexicana de Física	0.180	9
Aquacultural Engineering	1.079	8
Revista de Biología Tropical	0.271	8
Journal of Agricultural and Food Chemistry	2.454	5
Marine Pollution Bulletin	2.057	5
Ingenieria Hidráulica en México	0.171	4
Journal of Food Science	1.096	4
Journal of Mathematical Physics	1.116	4
Journal of the Science of Food and Agriculture	1.109	4
Modern Physics Letters A	1.423	4
Optics Communications	1.417	4
Plant Foods for Human Nutrition	0.652	4
Surface Science	1.838	4
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	2.404	3
Aquaculture	1.730	3
Bioresource Technology	2.382	3
Chemosphere	2.493	3
Ecotoxicology and Environmental Safety	2.012	3
European Journal of Operational Research	0.946	3
Interciencia	0.250	3
International Journal of Modern Physics A	1.050	3
Journal of the World Aquaculture Society	0.634	3
Physical Review B	2.097	3
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	3
Solid State Communications	1.527	3
141 títulos más con <3 artículos		167
Total		**284**

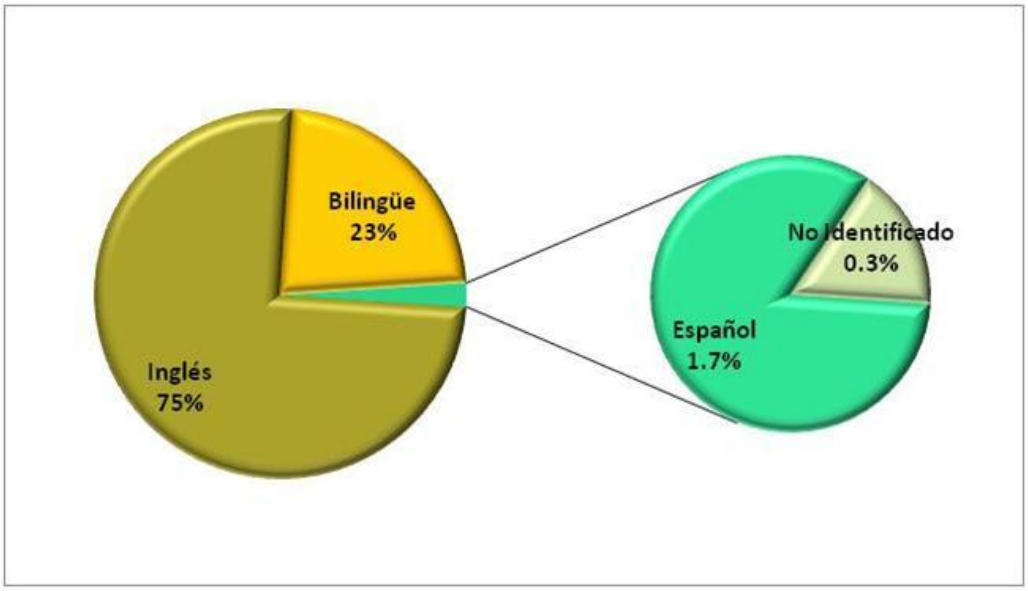


Fig. 8.26.1.2. Idioma de las Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de Sinaloa

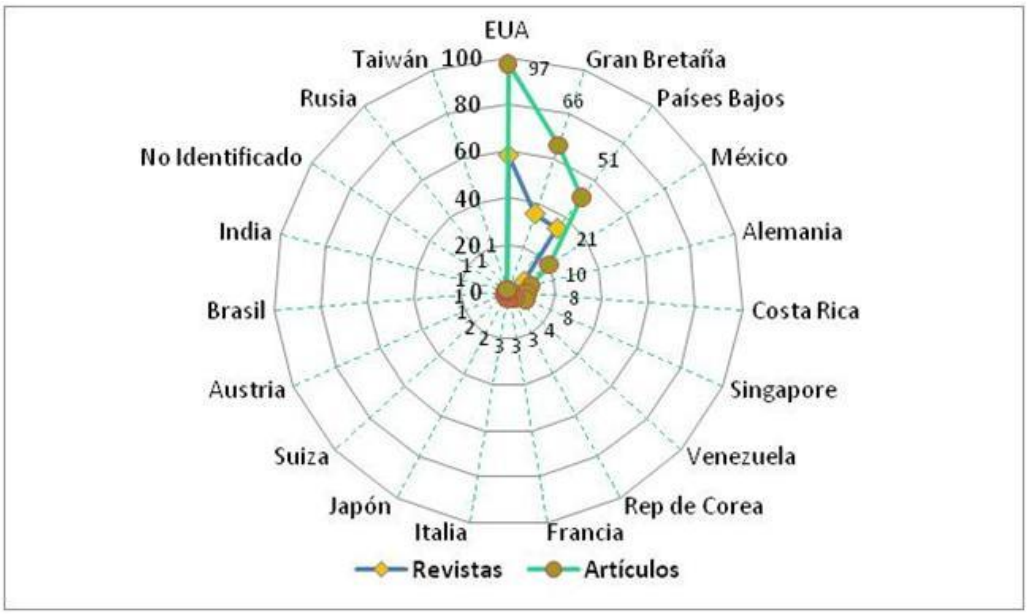


Fig. 8.26.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Sinaloa



Localización geográfica del Estado de Sonora en la República Mexicana

8.27 Indicadores de la producción científica del Estado de Sonora.

Del Estado de Sonora se estudió la producción científica de la *Universidad Sonora (USON)*; se encontró que esta UNIVMEX publicó 996 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.27.1)

Cuadro 8.27.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Sonora

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	996	*SCI*	968
Artículos por año	32.1	*SSCI*	28
Núm. de autores	105	**Colaboración con otras UNIVMEX**	25
Autores por artículo	9.4	*UAM,UASIN,UABJC,BUAP,*	
Años	31	*UCOL,UAQRO,UASLP,UGUAD,*	
Periodo	1976-2007	*UMSNH,UABCS,UACHAP,*	
		UAEMOR,UAGRO,UANAY,UANL,	
Tipología documental		*UACHIH,UACOAH,UAEHGO,*	
Artículos	981	*UAEMEX,UAYUC,UAZAC,UGTO,*	
Carta al editor	10	*UMAR,UTEC-MIXTECA,UVER*	
Artículos de revisión	5		
		Número de instituciones	279
Idiomas		*Número de firmas*	2,990
Inglés	911	**Número de países (institución)**	34
Español	71		
Francés	14	**Número de títulos (revistas)**	347
		Idiomas (revistas)	
Tipo de colaboración		*Inglés*	661
Nacional	604	*Bilingüe*	303
Foránea	392	*Español*	14
		Francés	13
Tipo de autoría		*No identificado*	5
Colectiva	950		
Individual	46	**Número de países (revistas)**	28

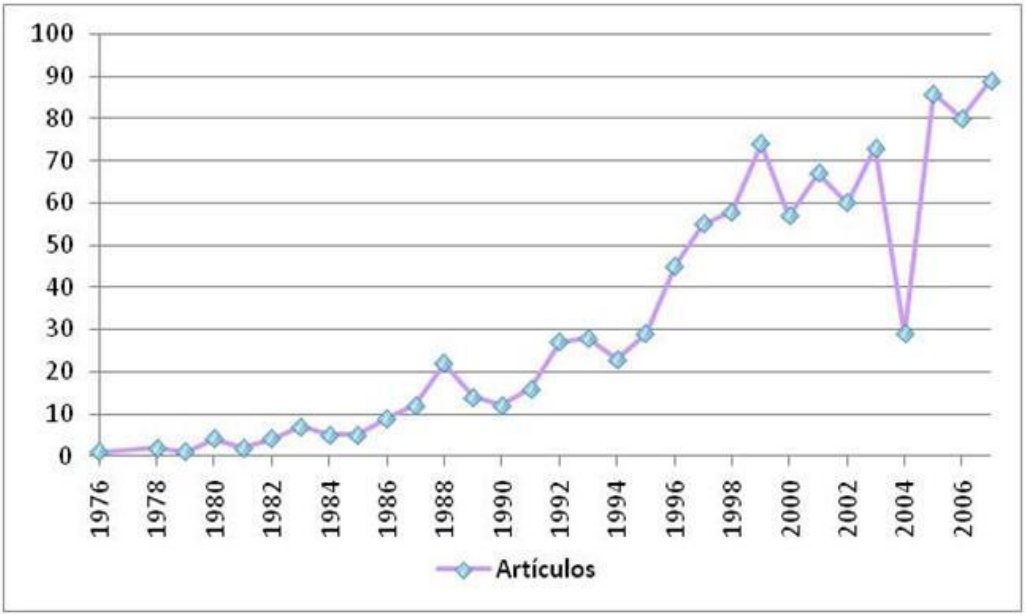


Fig. 8.27.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Sonora, 1972-2007

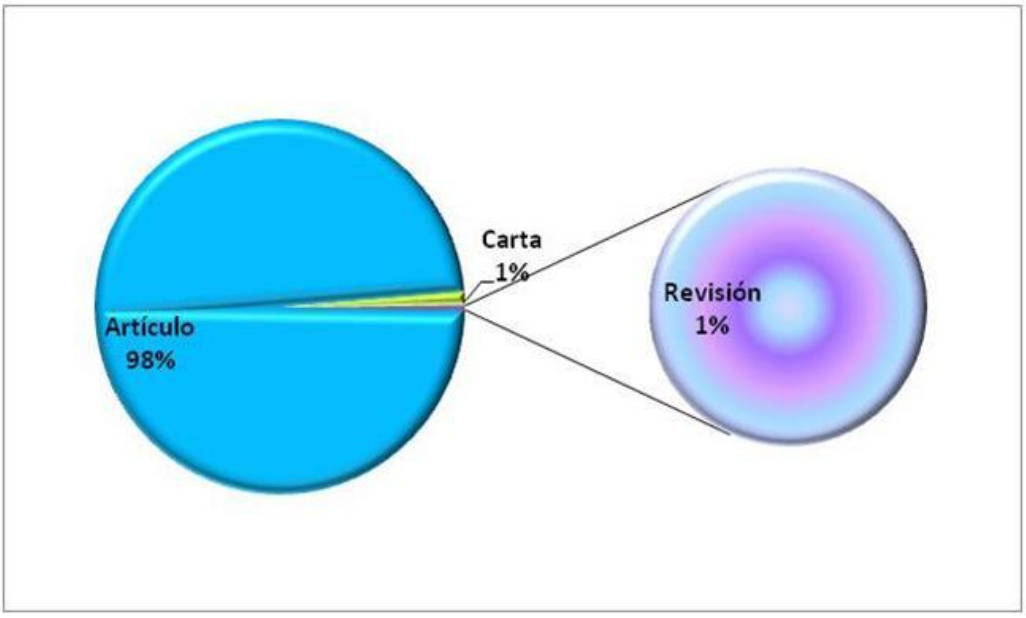


Fig. 8.27.2. Tipología documental de la Universidad de Sonora (USON), Estado de Sonora

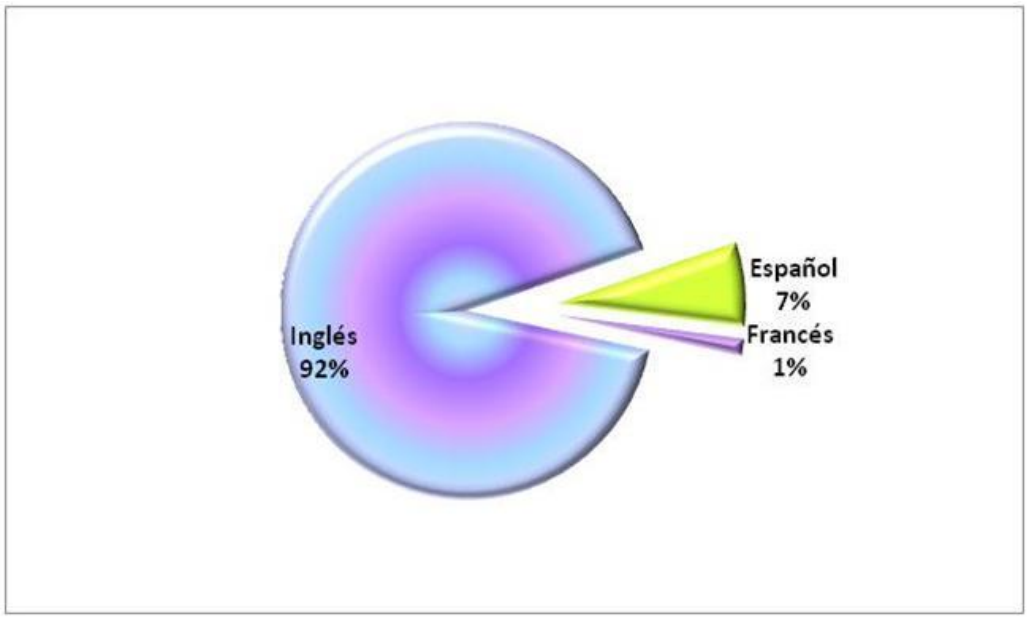


Fig. 8.27.3. Idioma de publicación de la producción científica de la USON, Estado de Sonora

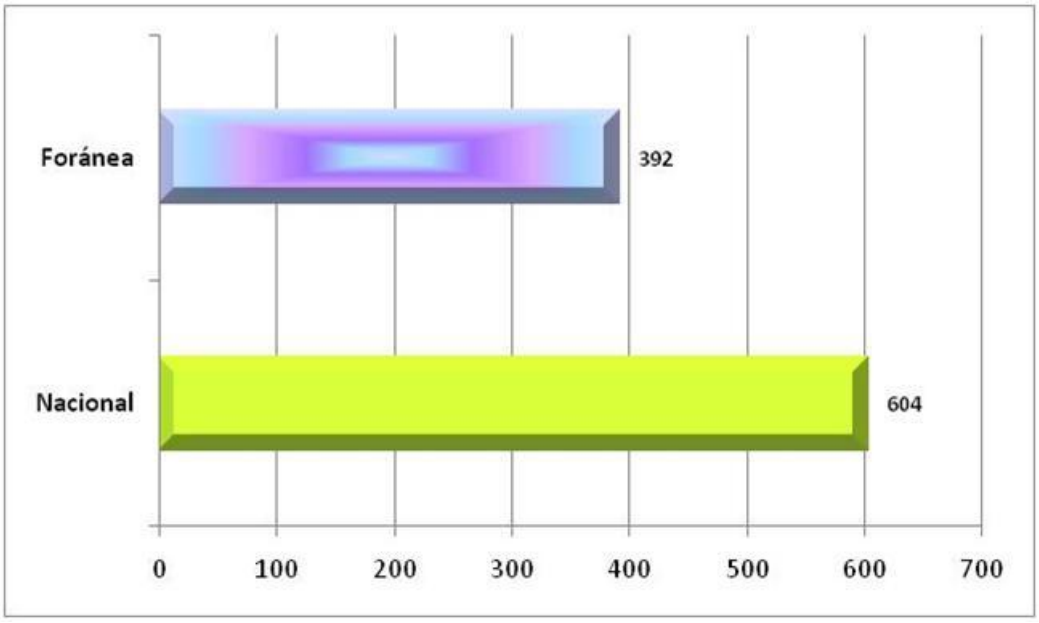


Fig. 8.27.4. Tipo de colaboración de la USON, Estado de Sonora

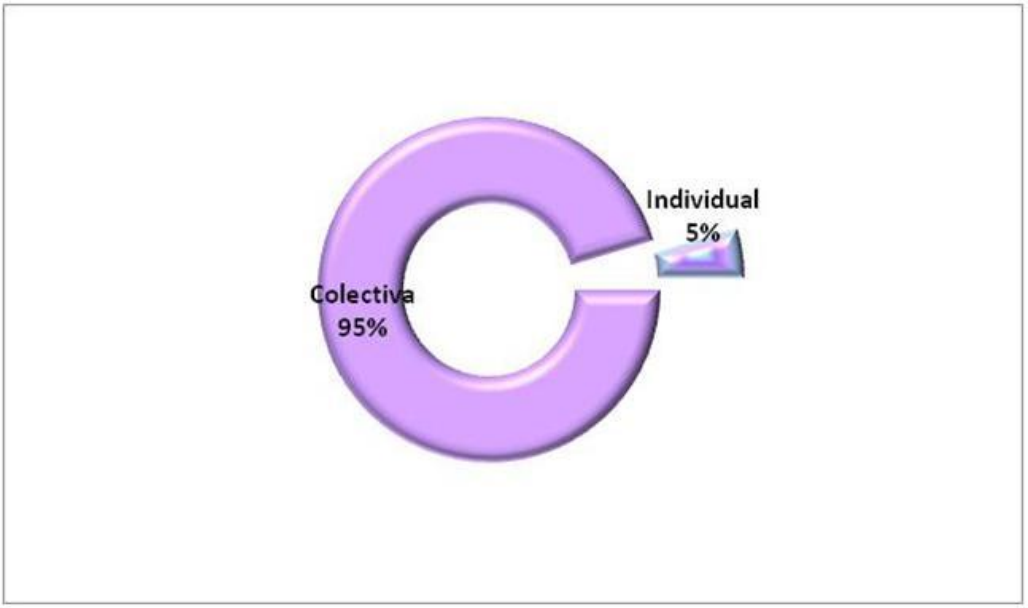


Fig. 8.27.5. Tipo de autoría de la producción científica de la USON, Estado de Sonora

Cuadro 8.27.2. Instituciones que publicaron con la USON, >5 firmas

Institución	Firmas
USON	1,440
UNAM	230
Univ Arizona/EUA	117
CINVESTAV	104
Ctr Invest Cientificas & Educ Super Ensenada,CICESE/México	71
Ctr Invest Biol Noroeste SC,CIBNOR/México	47
UAM	43
Ctr Invest Opt AC,CIO/México	29
UABJC	29
BUAP	27
Inst Nacl Astrofis Opt & Elect,INAOE/México	27
Texas A&M Univ/EUA	27
UASIN	23
Univ Calif/EUA	20
Natl Inst Res Inorgan Mat/Japón	19
IPN	18
Univ Picardie Jules Verne/Francia	17
UASLP	16
Univ Autónoma Madrid/España	15
Nagoya Univ/Japón	14
UAQRO	13
Inst Mexicano Petr,IMP/México	12
UCOL	12
CSIC/España	11
UGUAD	11
Univ Connecticut/EUA	11
CNRS/Francia	10
Inst Tecnol Saltillo/México	10
No Identificado	14
249 instituciones más con <10 firmas	501
Total	**2,990**

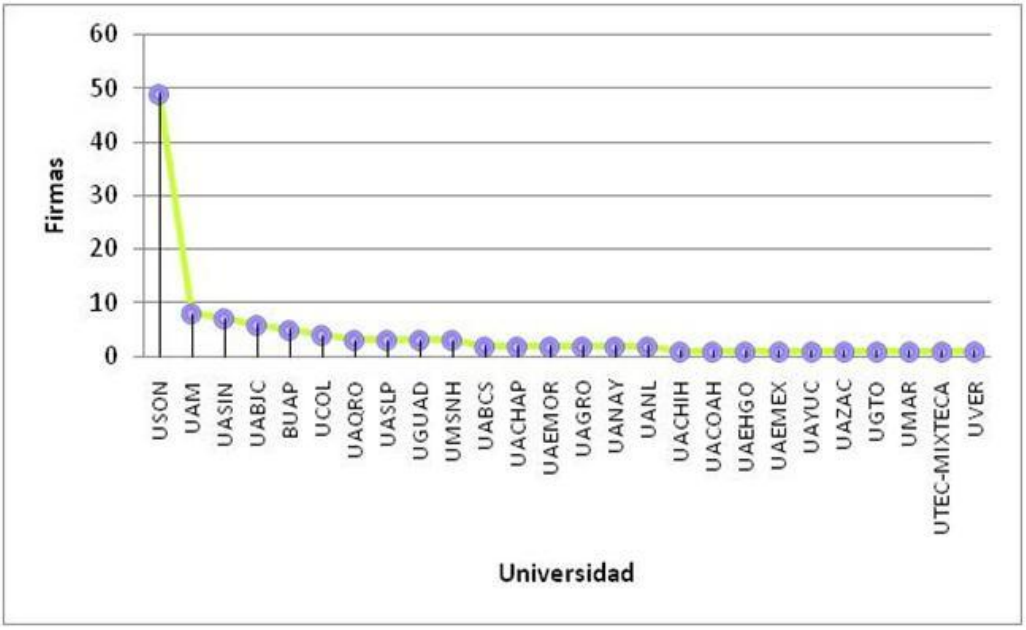


Fig. 8.27.6 Colaboración de la USON con otras UNIVMEX

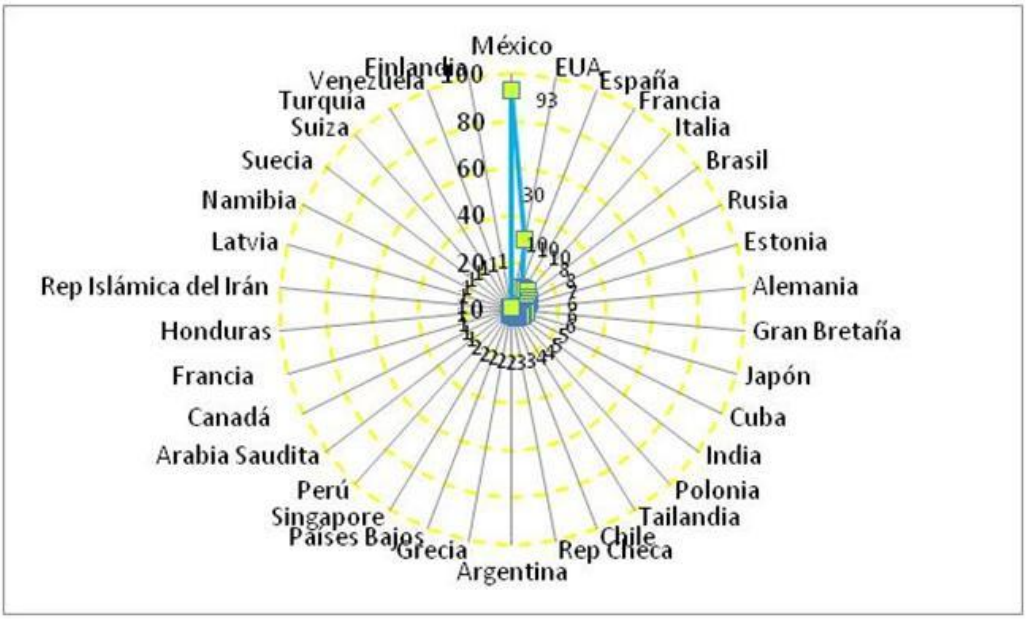


Fig. 8.27.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la USON



Fig. 8.27.8. Presencia de la USON en la WOS, 1972-2007

8.27.1 Factor de Impacto, Estado de Sonora

En el análisis del Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la UNIVMEX del Estado de Sonora: *Universidad de Sonora (USON)*, se encontró que los 996 artículos de la USON se distribuyeron en 347 títulos de revistas. 187 títulos (54%) obtuvieron un FI$\overline{X}$ mayor que 1, y agrupó a 527 artículos. Mientras que 120 títulos de revistas (35%), tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1, reuniendo 384 artículos. El 11% restante de los títulos, no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.27.1.1)

Los 347 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes para identificar el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; se encontró que el 30%, de los artículos (n=299) se concentró en el cuarto cuartil (Figura 8.27.1.1)

Para identificar las revistas que reunieron más artículos, se ordenaron en forma descendente de acuerdo con el número de artículos; la USON en 19 títulos de revistas publicó más de 10 artículos (n=320); en 134 revistas, 482 artículos (>2); y en 194 revistas, sólo publicó 1 artículo. (Cuadro 8.27.1.2)

En el análisis del idioma de las revistas, se identificaron 3 idiomas: inglés, español, y francés; el 66% de los artículos se publicó en revistas de habla inglesa; mientras que, en las revistas bilingües, se concentró el 31% de los artículos (n=303). (Figura 8.27.1.2)

En cuanto al país de origen de las revistas, se encontró que los 348 títulos fueron editados por 28 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, y Francia, editaron más títulos (>10) que reunieron, 754 artículos. (Figura 8.27.1.3)

Cuadro 8.27.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >3 y número de artículos de la USON

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Nature Structural & Molecular Biology	11.592	1
Physical Review Letters	7.168	5
American Journal of Clinical Nutrition	6.339	1
Astrophysical Journal	6.277	2
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	5.219	2
Chemistry of Materials	4.935	2
Chemical Communications	4.696	1
Frontiers in Ecology and the Environment	4.619	1
Astronomy & Astrophysics	4.151	1
Journal of Materials Chemistry	4.105	6
Journal of Physical Chemistry B	4.078	1
Inorganic Chemistry	3.962	9
Applied Physics Letters	3.900	13
Optics Express	3.827	1
Journal of Nutrition	3.823	1
Biomacromolecules	3.817	1
Journal of Organic Chemistry	3.808	1
Applied and Environmental Microbiology	3.785	1
Earth and Planetary Science Letters	3.731	1
Advances in Colloid and Interface Science	3.687	1
Optics Letters	3.636	3
Journal of Climate	3.457	4
Epilepsia	3.441	1
Journal of Chromatography A	3.430	4
Journal of Evolutionary Biology	3.407	1
Geology	3.404	3
Journal of Polymer Science Part A-Polymer Chemistry	3.320	2
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	10
Journal of Chemical Physics	3.116	1
Journal of Applied Electrochemistry	3.053	2
Heredity	3.034	1
316 títulos más con FI$\overline{X}$ <3		912
Total		**996**

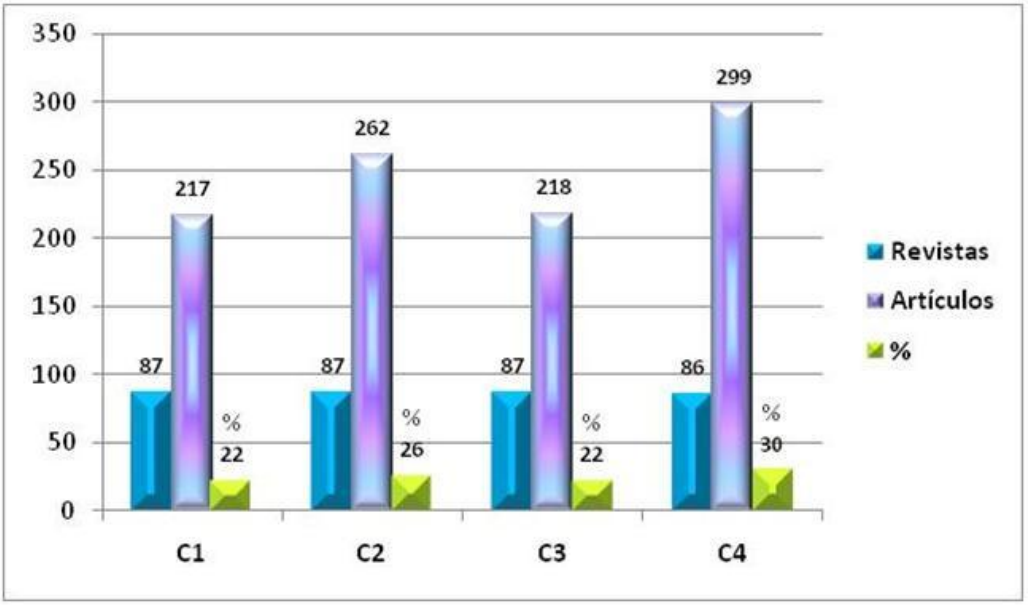


Fig. 8.27.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Sonora

Cuadro 8.27.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >10 artículos la USON

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Revista Mexicana de Física	0.180	63
Radiation Protection Dosimetry	0.488	23
Inorganica Chimica Acta	1.664	21
Synthetic Metals	1.598	19
Journal of Physics-Condensed Matter	2.023	17
Radiation Effects and Defects in Solids	0.384	16
Ciencias Marinas	0.541	14
Optics Communications	1.417	14
Physica Status Solidi B-Basic Solid State Physics	0.487	14
Applied Optics	1.685	13
Applied Physics Letters	3.900	13
Radiation Measurements	0.997	13
Solid State Communications	1.527	13
Aquaculture Research	0.955	12
Journal of Physics and Chemistry of Solids	1.158	12
Thin Solid Films	1.643	12
Cereal Chemistry	1.116	11
Comptes Rendus de L Academie des Sciences Serie II-Mecanique Physique Chimie Sciences de L Univers Sciences de la Terre	0.000	10
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	10
328 títulos más con <10 artículos		676
Total		**996**

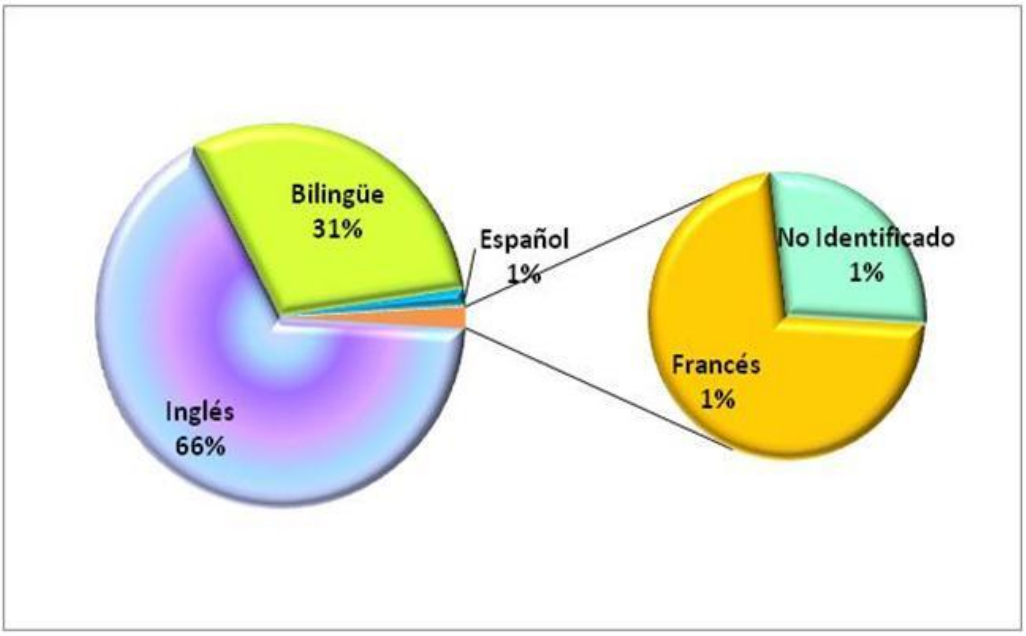


Fig. 8.27.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ de la USON, Estado de Sonora

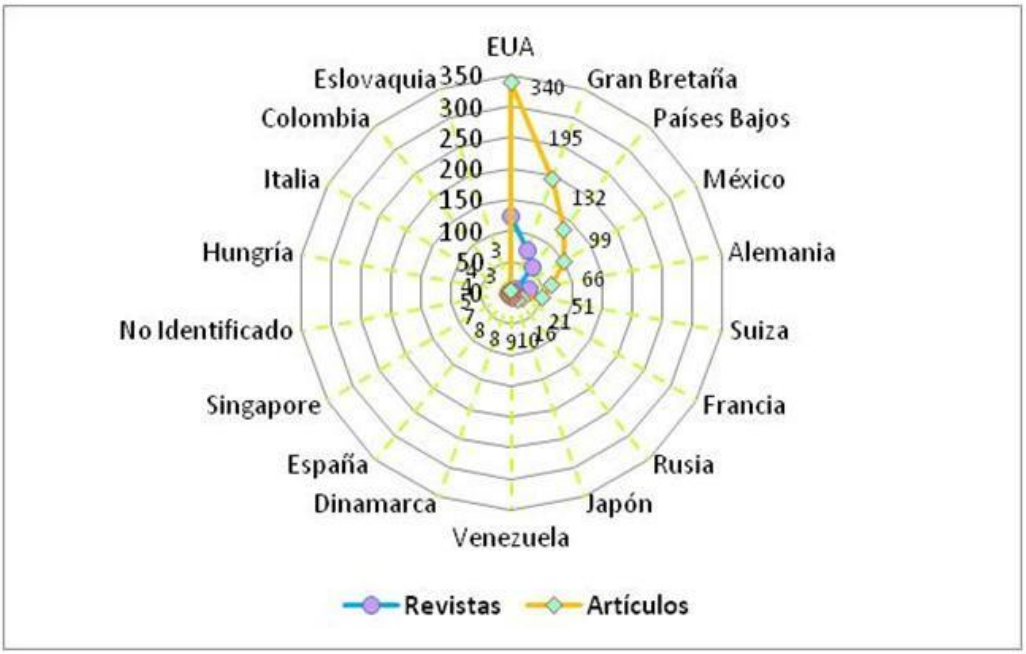


Fig. 8.27.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de la USON, >3 artículos



Localización geográfica del Estado de Tabasco en la República Mexicana

8.28 Indicadores de la producción científica del Estado de Tabasco.

Del Estado de Tabasco se estudió la producción científica de 2 universidades: *Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJATAB)*, y la *Universidad Popular de la Chontalpa (UP-CHONTALPA)*; se halló que estas UNIVMEX publicaron 108 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.28.1).

Cuadro 8.28.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Tabasco

Núm. de universidades	2	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	108	*SCI*	106
Artículos por año	7.7	*SSCI*	2
Núm. de autores	45		
Autores por artículo	2.4	**Colaboración con otras UNIVMEX**	13
		UAM,UACHIH,UAEHGO,	
Años	14	*UVER,UACAMP,*	
Periodo	1981-2007	*UACAR,UAEMEX,*	
		UAEMOR,UANAY,	
Tipología documental		*UANL,UAQRO,*	
Artículos	106	*UASIN,UGUAD*	
Artículos de revisión	1		
Carta al editor	1	**Número de instituciones**	79
		Número de firmas	392
Idiomas			
Inglés	85	**Número de países (institución)**	12
Español	23		
		Número de títulos (revistas)	75
Tipo de colaboración			
Nacional	78	**Idiomas (revistas)**	
Foránea	30	*Inglés*	64
		Bilingüe	39
Tipo de autoría		*Español*	5
Colectiva	101		
Individual	7	**Número de países (revistas)**	15

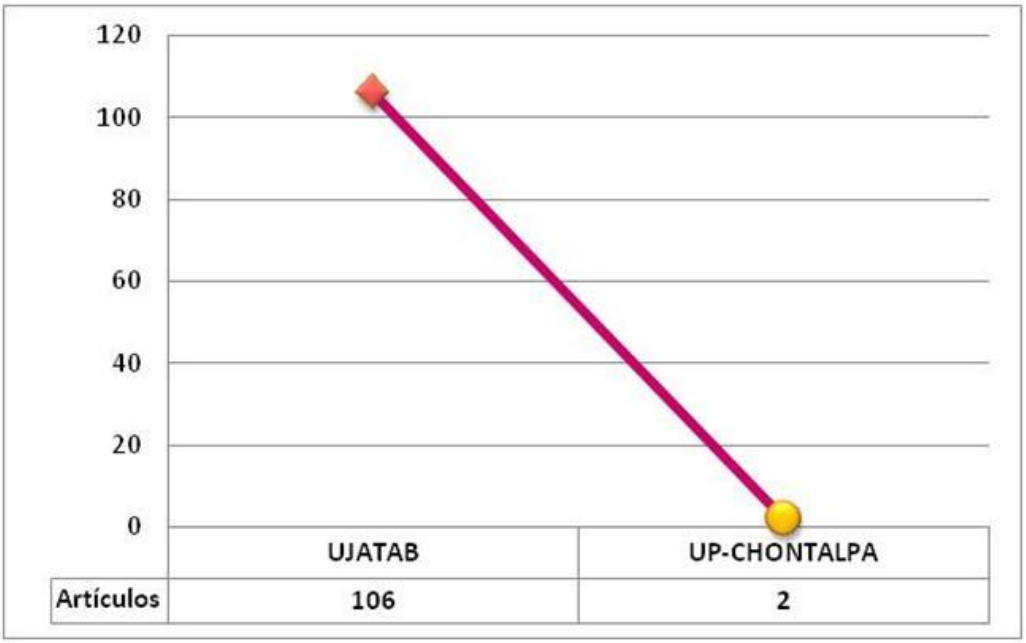


Fig. 8.28.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Tabasco indizadas en la WOS, 1972-2007

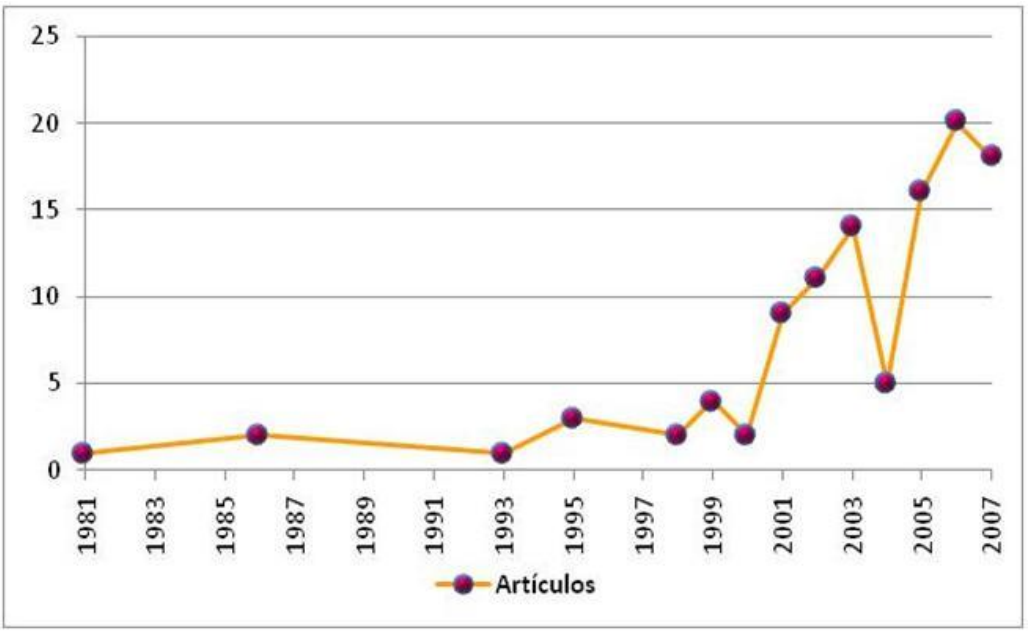


Fig. 8.28.2. Distribución anual de la producción científica del Estado de Tabasco, 1972-2007

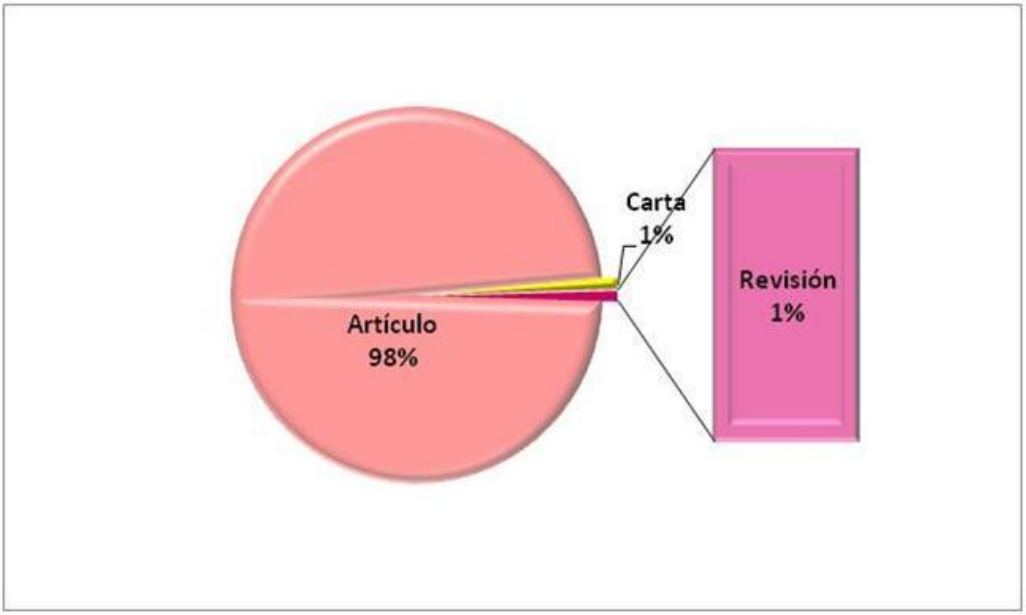


Fig. 8.28.3. Tipología documental de las UNIVMEX del Estado de Tabasco, UJATAB y UP-CHONTALPA

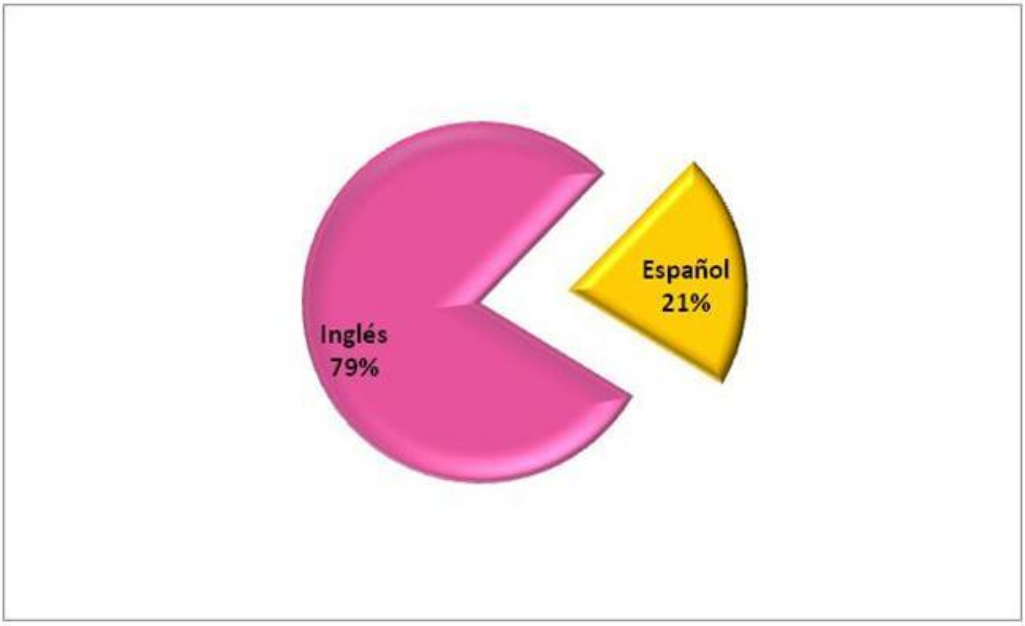


Fig. 8.28.4. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Tabasco

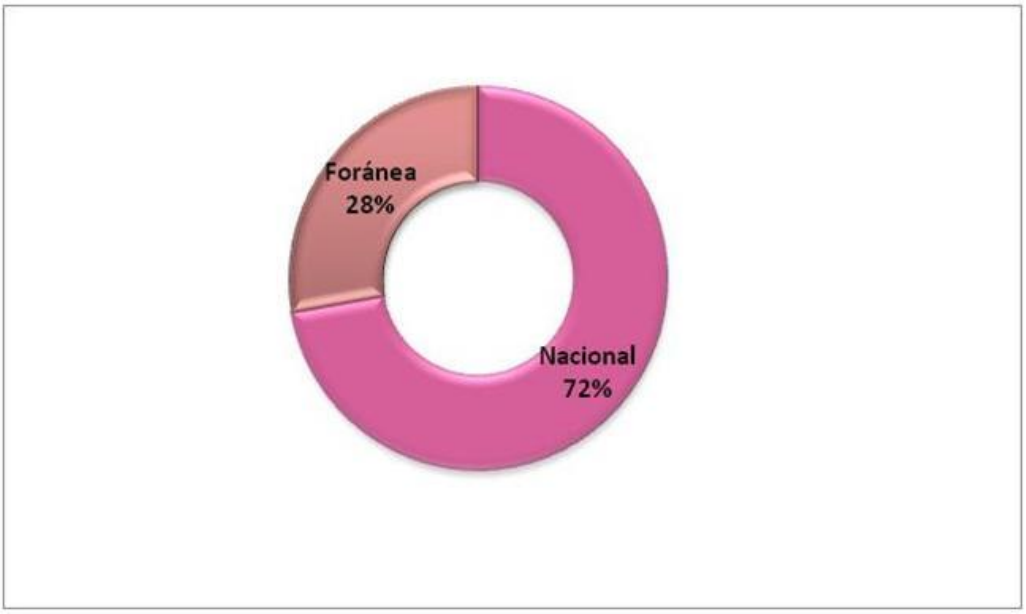


Fig. 8.28.5. Tipo de colaboración de las UNIVMEX del Estado de Tabasco, UJATAB y UP-CHONTALPA

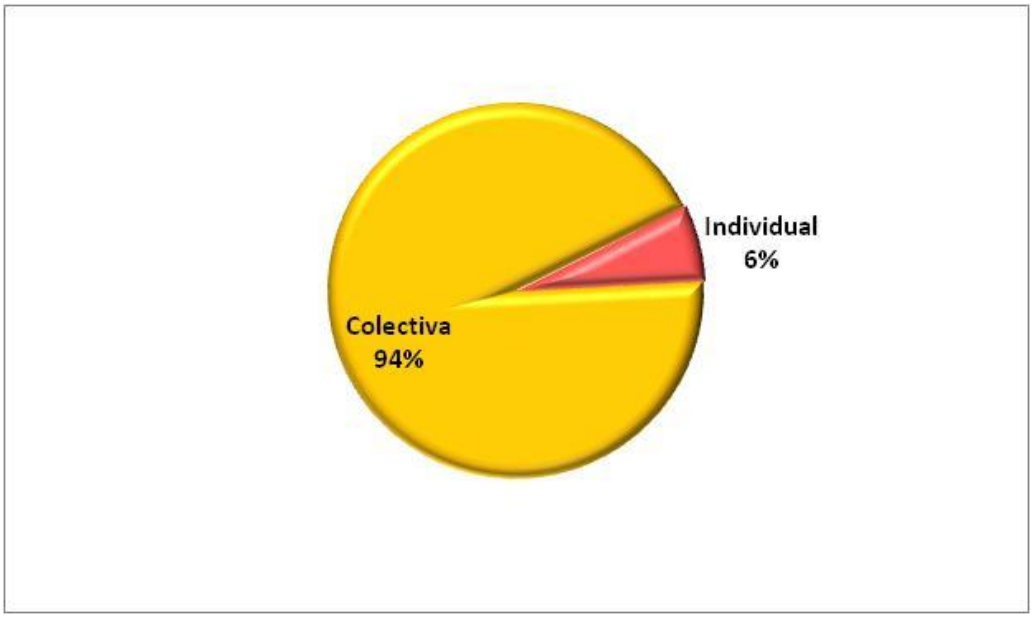


Fig. 8.28.6. Tipo de autoría de los artículos de las UNIVMEX del Estado de Tabasco

Cuadro 8.28.2. Instituciones que publicaron con las UNIVMEX del Estado de Tabasco, >3 firmas

Institución	Firmas
UJATAB	132
UNAM	57
CINVESTAV	28
IPN	8
UAM	8
IMSS(México	7
Colegio Postgrad,COLPOS/México	6
Ctr Invest & Mat Avanzados,CIMAV/México	6
El Colegio Frontera Sur,ECOSUR/México	6
Univ Stirling/Gran Bretaña	6
UVER	6
Ctr Invest Cient & Educ Super Ensenada,CICESE/México	5
Inst Ecol AC,INECOL/México	5
Inst Tecnol Veracruz/México	5
UAEMEX	5
UACAR	4
Univ Florida/EUA	4
Free Univ Berlin/Alemania	3
INNSZ/México	3
Univ Sheffield/Gran Bretaña	3
UP-CHONTALPA	3
No Identificado	2
57 instituciones más con <3 firmas	77
Total	**392**

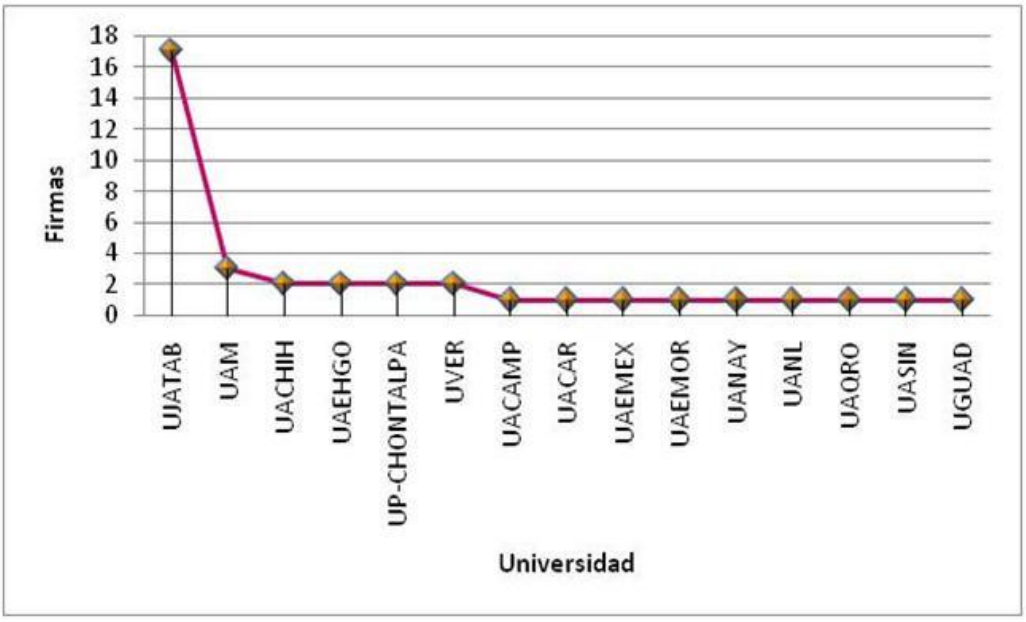


Fig. 8.28.7. Colaboración de la UJATAB y la UP-CHONTALPA con otras UNIVMEX

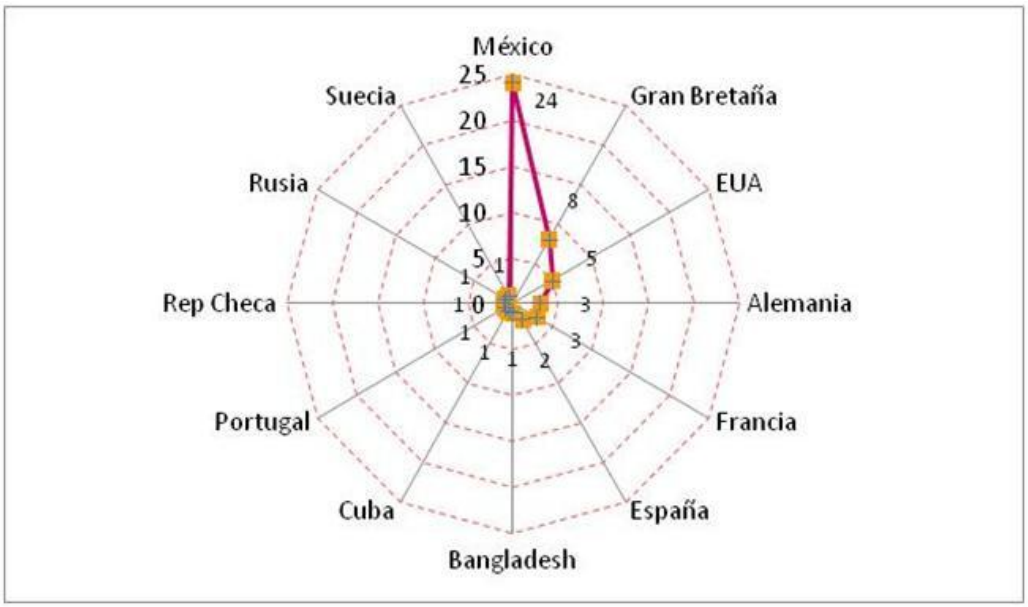


Fig. 8.28.8. País de origen de las instituciones que colaboran con las UNIVMEX del Estado de Tabasco

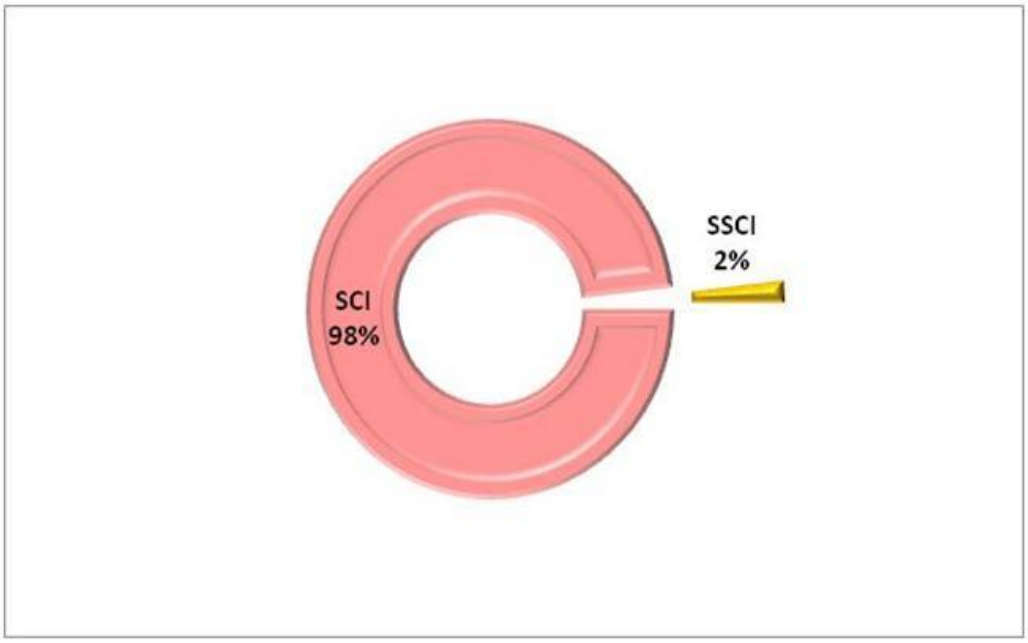


Fig. 8.28.9. Presencia de las UNIVMEX del Estado de Tabasco en la WOS, 1972-2007

8.28.1 Factor de Impacto, Estado de Tabasco

Del estudio del Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las 2 UNIVMEX estudiadas del Estado de Tabasco: *Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJATAB) y la Universidad Popular de la Chontalpa (UP-CHONTALPA);* se encontró que los 108 artículos de estas universidades se distribuyeron en 75 títulos de revistas; el 59% de los títulos obtuvieron un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y reunieron 56 artículos; mientras que el 37% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y concentró a 47 artículos. Sólo el 4% de los títulos no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.28.1.1)

Además, para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; los 75 títulos se dividieron en cuatro partes; se encontró que en el cuarto cuartil se concentró el 35% de los artículos (n=38). (Figura 8.28.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente según el número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos: las UNIVMEX del Estado de Tabasco, en 5 títulos publicaron 25 artículos (>4); mientras que, en 10 títulos publicaron más de 2 artículos (n=23); y por último, en 60 revistas, sólo publicaron un artículo. (Cuadro 8.28.1.2)

Igualmente se estudió el idioma de las revistas; se identificaron a 2 idiomas: inglés y español;. El 59% de los artículos (n=64) se publicó en revistas de lengua inglesa; y el 36% en revistas bilingües (n=39). (Figura 8.28.1.2)

Finalmente, se analizó el país de origen de las revistas, y se encontró que los 75 títulos de revistas fueron editados en 15 países; EUA, Países Bajos, Gran Bretaña, México, y Alemania, editaron más revistas (n=61) que agruparon a 81 artículos. (Figura 8.28.1.3)

Cuadro 8.28.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >1 y número de artículos de las UNIVMEX del Estado de Tabasco

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Coordination Chemistry Reviews	9,054	1
Emerging Infectious Diseases	5,392	1
Physical Review D-Particles and Fields	4,815	1
Pain	4,798	1
Neuropharmacology	3,571	1
International Journal of Food Microbiology	2,563	1
Soil Biology & Biochemistry	2,539	1
Journal of Clinical Gastroenterology	2,533	1
European Journal of Pharmacology	2,449	4
Physical Review E	2,446	1
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	2,404	1
Life Sciences	2,386	4
Amino Acids	2,352	1
Chaos Solitons & Fractals	2,335	2
Solar Energy Materials and Solar Cells	2,108	4
Physical Review B	2,097	1
Neuroscience Letters	2,025	1
Philosophical Transactions of the Royal Society A-Mathematical Physical and Engineering Sciences	2,009	1
Geoderma	1,932	1
Parasite Immunology	1,895	1
Ecological Modelling	1,888	1
Veterinary Parasitology	1,867	2
Food Additives and Contaminants	1,812	1
Journal of Experimental Marine Biology and Ecology	1,776	1
Journal of Ethnopharmacology	1,743	1
Aquaculture	1,730	1
Biomedicine & Pharmacotherapy	1,671	1
Aquaculture Nutrition	1,539	1
Journal of Morphology	1,532	2
Systems & Control Letters	1,519	1
Journal of Wildlife Management	1,509	1
Optics Communications	1,417	1
Journal of Zoology	1,383	1
Journal of Parasitology	1,318	1
Journal of Tropical Ecology	1,220	1
Mathematical Medicine and Biology-A Journal of the JMA	1,201	1
Pedobiologia	1,197	1
Oryx	1,188	1
Fluoride	1,131	1
Drying Technology	1,100	1
Journal of Food Science	1,096	1
Ocean & Coastal Management	1,070	1
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section B-Beam Interactions with Materials and Atoms	1,041	1
Primates	1,014	1
31 títulos más con FI$\overline{X}$ <1		52
Total		**108**

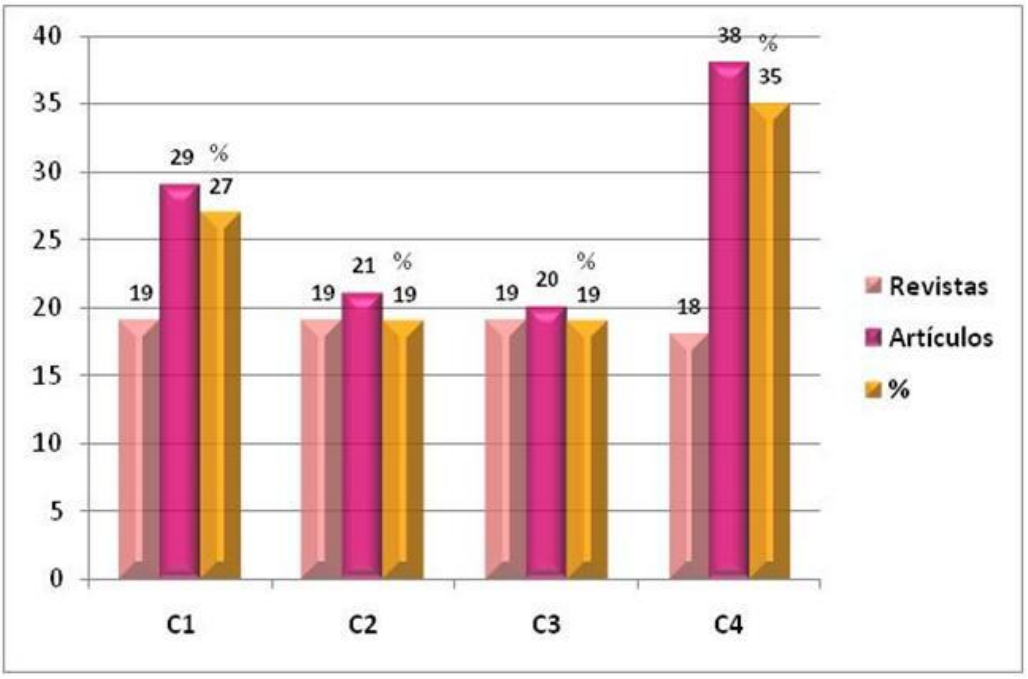


Fig. 8.28.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Tabasco

Cuadro 8.28.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >2 artículos las UNIVMEX del Estado de Tabasco

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Interciencia	0,250	7
Revista de Biología Tropical	0,271	6
European Journal of Pharmacology	2,449	4
Life Sciences	2,386	4
Solar Energy Materials and Solar Cells	2,108	4
Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana	0,232	3
Crustaceana	0,468	3
Ingeniería Hidráulica en México	0,171	3
Chaos Solitons & Fractals	2,335	2
Journal of Morphology	1,532	2
Journal of Thermal Biology	0,908	2
Phyton-International Journal of Experimental Botany	0,000	2
Revista de Metalurgia	0,436	2
Salud Pública de México	0,000	2
Veterinary Parasitology	1,867	2
60 títulos más con <2 artículos		60
Total		**108**

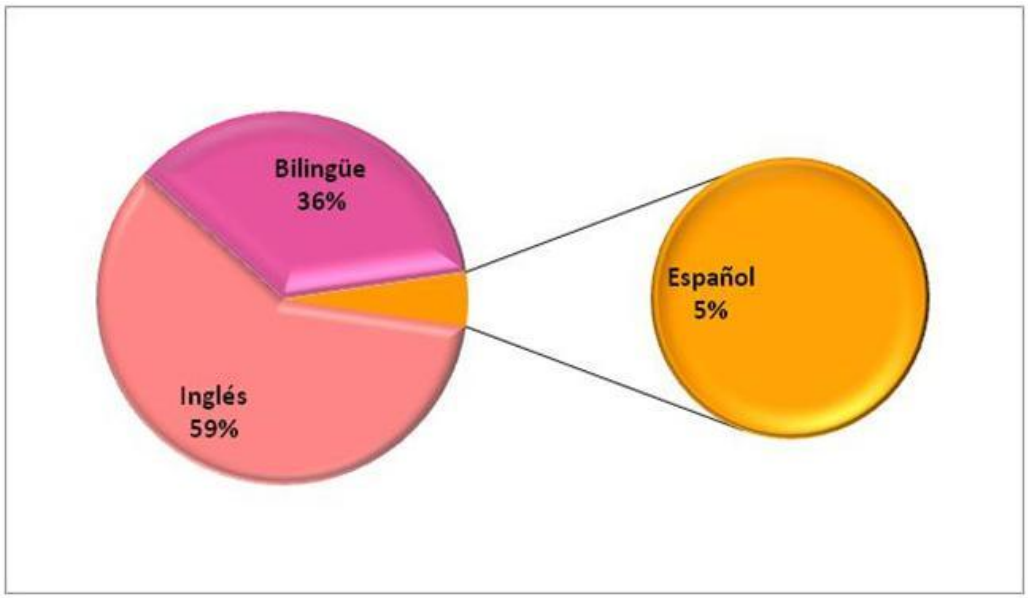


Fig. 8.28.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UJATAB y la UP-CHONTALPA, Estado de Tabasco

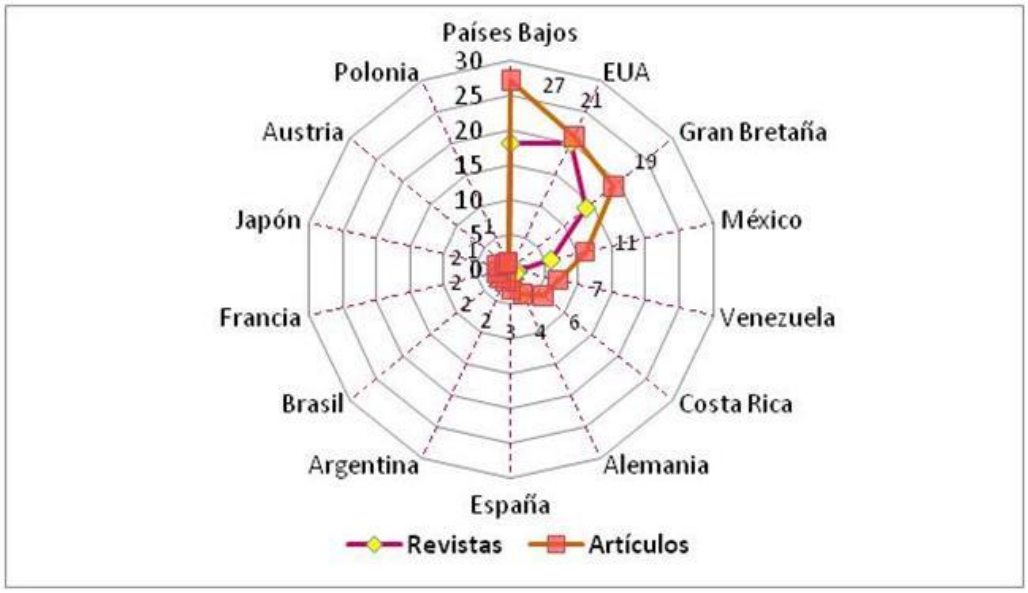


Fig. 8.28.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UJATAB y la UP-CHONTALPA, Estado de Tabasco



Localización geográfica del Estado de Tamaulipas en la República Mexicana

8.29 Indicadores de la producción científica del Estado de Tamaulipas.

Del Estado de Tamaulipas se analizó la producción científica de la *Universidad Autónoma de Tamaulipas (UATAMPS)*; se encontró que esta UNIVMEX publicó 195 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.29.1)

Cuadro 8.29.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Tamaulipas

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	195	*SCI*	187
Artículos por año	8.1	*SSCI*	7
		A&HCI	1
Núm. de autores	76		
Autores por artículo	2.5	**Colaboración con otras UNIVMEX**	12
		UABJC,UACJ,UAM,	
Años	24	*UANL,UAQRO,UACHIH,*	
Periodo	1974-2007	*UACHIS,UAYUC,*	
		UCOL,UGTO,	
Tipología documental		*UGUAD,UVER*	
Artículos	181		
Artículos de revisión	8	**Número de instituciones**	105
Carta al editor	6	*Número de firmas*	648
Idiomas		**Número de países (institución)**	16
Inglés	179		
Español	16	**Número de títulos (revistas)**	118
Tipo de colaboración		**Idiomas (revistas)**	
Foránea	117	*Inglés*	160
Nacional	78	*Bilingüe*	29
		Español	4
Tipo de autoría		*No identificado*	2
Colectiva	172		
Individual	23	**Número de países (revistas)**	18

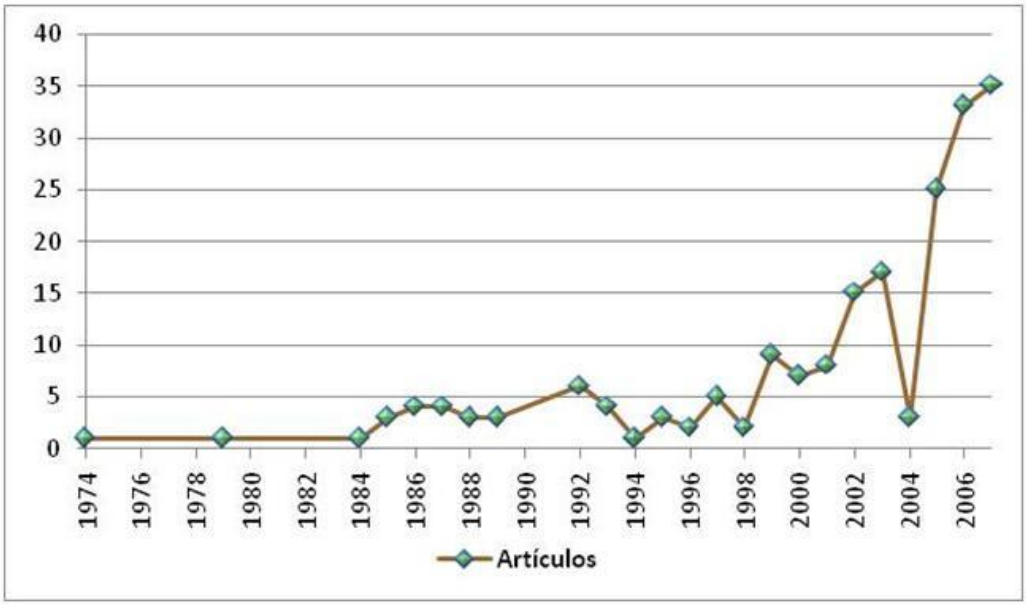


Fig. 8.29.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Tamaulipas, 1972-2007

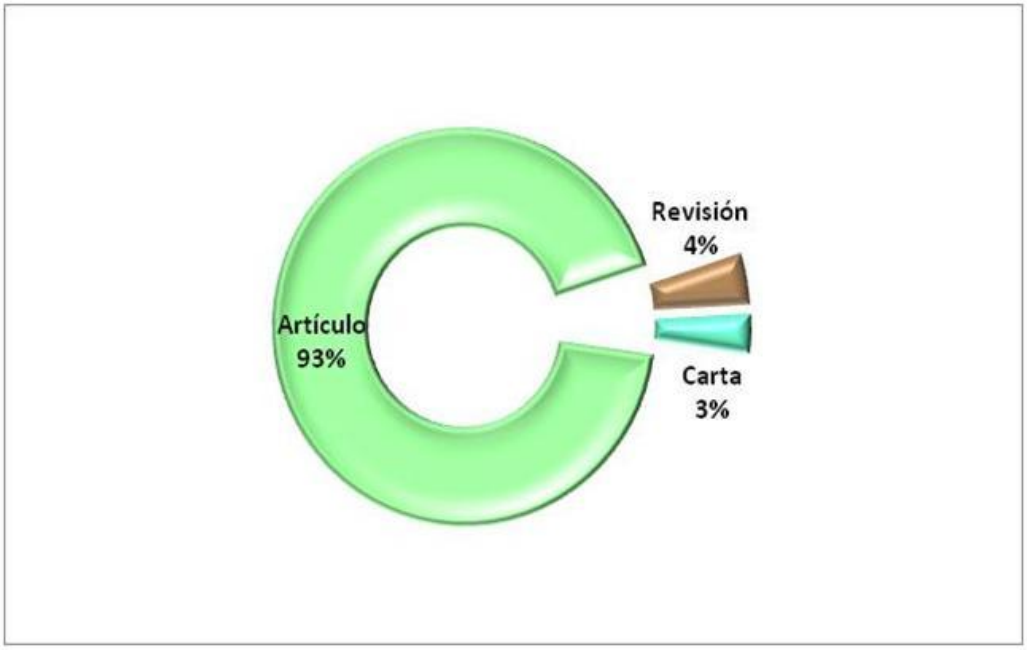


Fig. 8.29.2. Tipología documental de la producción científica de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UATAMPS)

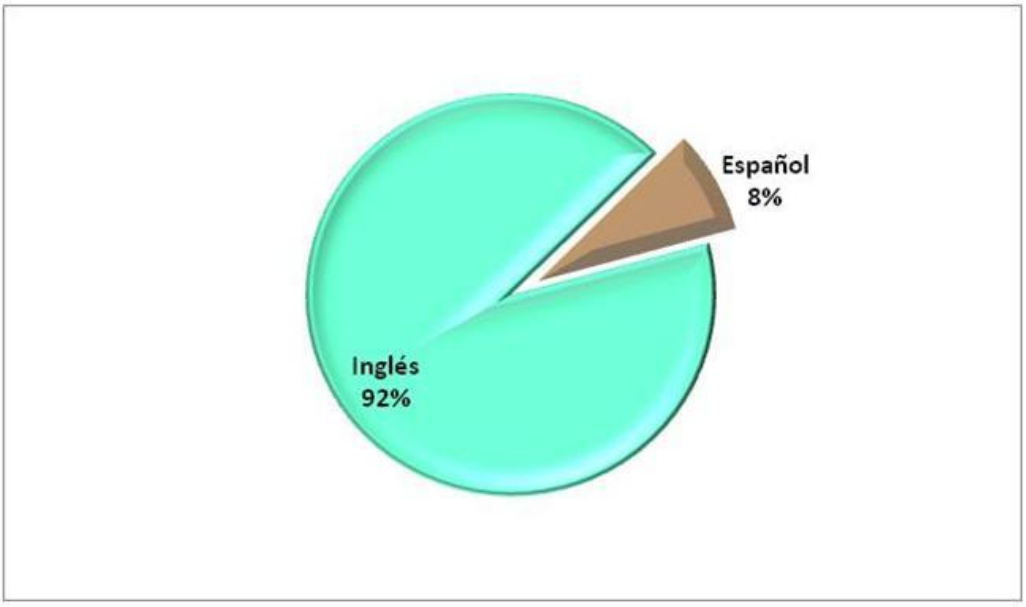


Fig. 8.29.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UATAMPS

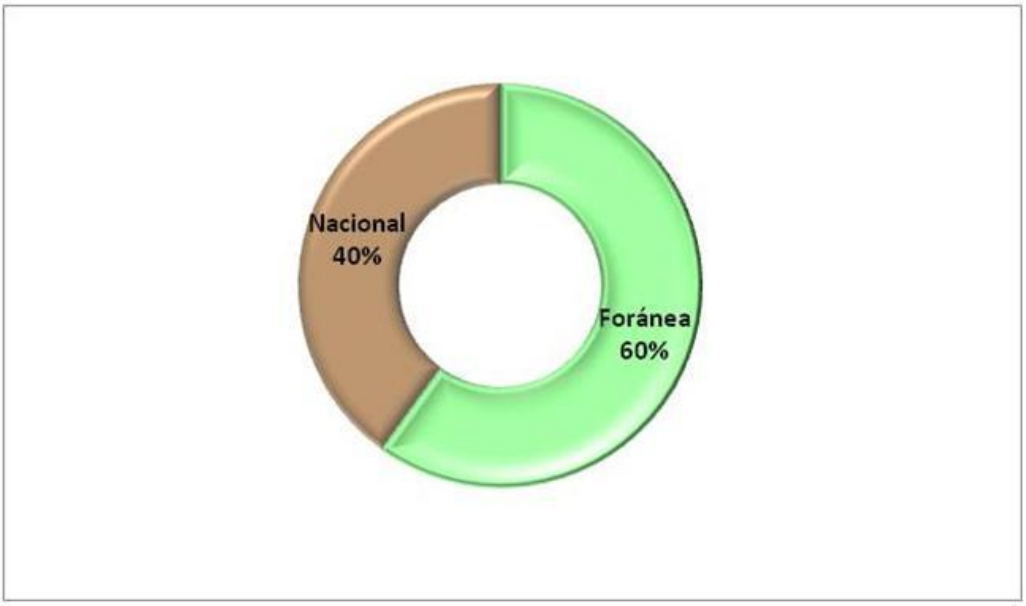


Fig. 8.29.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UATAMPS

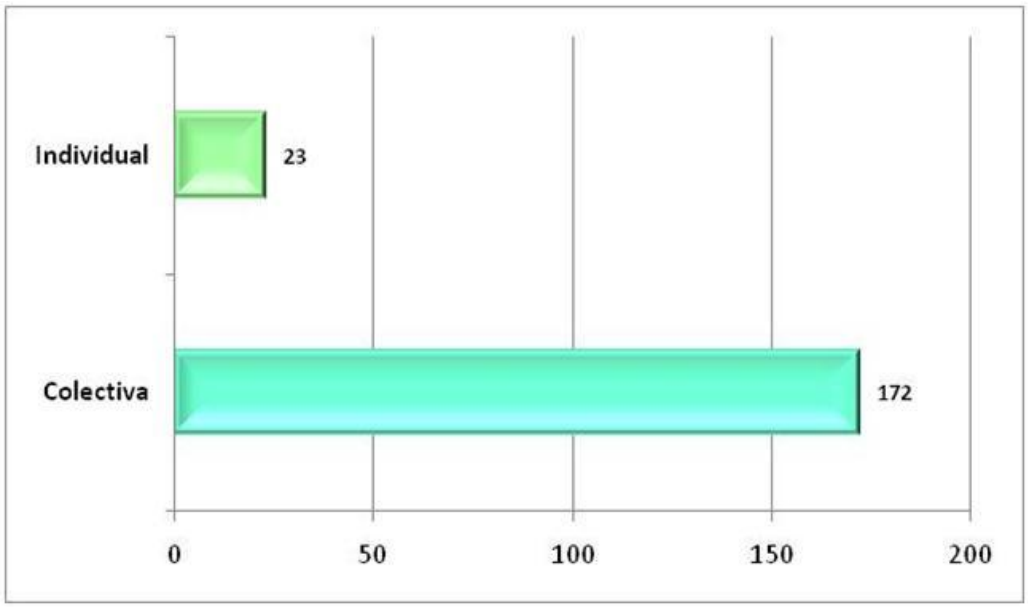


Fig. 8.29.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UATAMPS

Cuadro 8.29.2. Instituciones que publicaron con la UATAMPS, >5 firmas

Institución	Firmas
UATAMPS	268
Univ Santiago Compostela/España	42
CINVESTAV	21
Univ Prince Edward Isl/Canadá	20
UNAM	16
Oregon State Univ/EUA	15
UAM	15
Texas A&M Univ Syst/EUA	14
Univ Texas/EUA	13
Ctr Invest Biol Noroeste,CIBNOR/México	9
Int Biomath Syst Ltd/Canadá	9
IPN	7
UCOL	7
Ctr Inves Mat Avanzados,CIMAV/México	6
Univ Calif/EUA	5
IMSS/México	5
Inst Tecnol & Estud Super Monterrey,ITESM/México	5
UABJC	5
UGUAD	5
Univ Almería/España	5
No Identificado	7
82 instituciones más con <5 firmas	137
Total	**648**

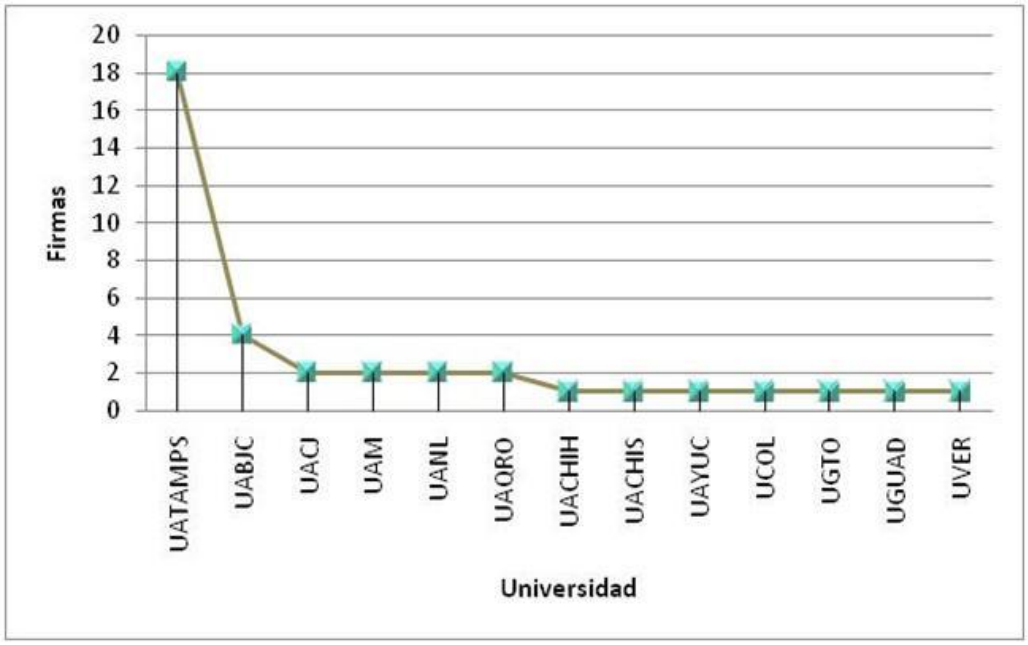


Fig. 8.29.6. Colaboración de la UATAMPS con otras UNIVMEX

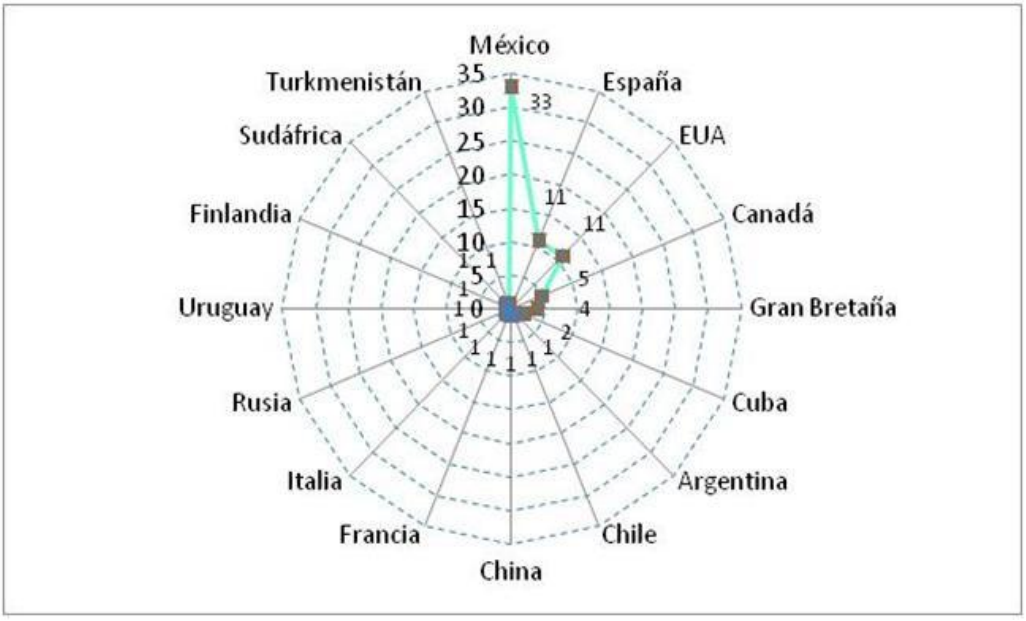


Fig. 8.29.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UATAMPS, Estado de Tamaulipas

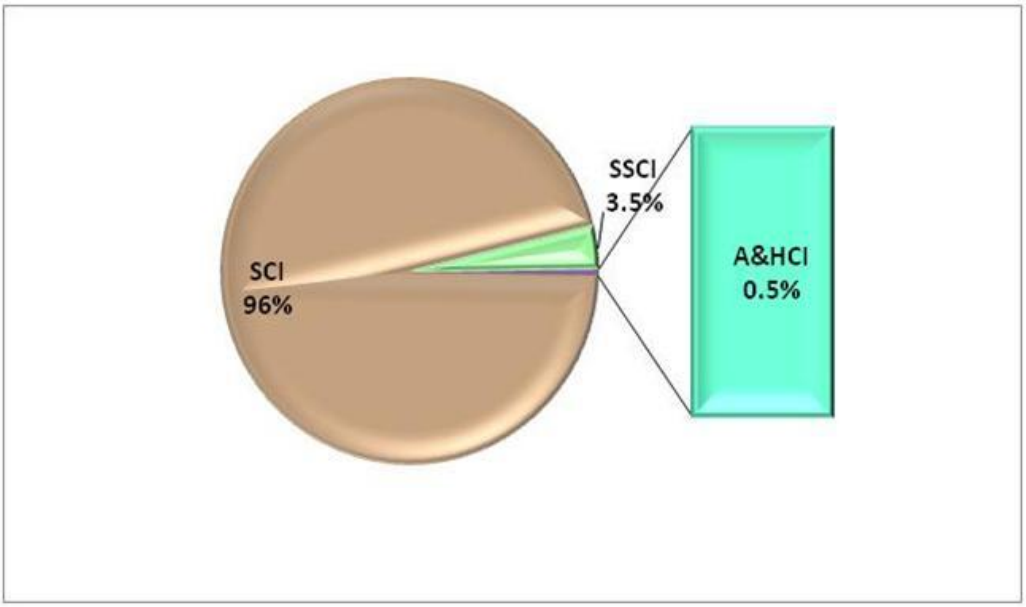


Fig. 8.29.8. Presencia de la UATAMPS en la WOS, 1972-2007

8.29.1 Factor de Impacto, Estado de Tamaulipas

El estudio del Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la *Universidad Autónoma de Tamaulipas (UATAMPS),* se encontró que los 195 artículos de esta universidad se distribuyeron en 118 títulos de revistas; el 55% de los títulos obtuvieron un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y reunieron 110 artículos; mientras que el 36% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y concentró a 73 artículos. Sólo el 8% de los títulos no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.29.1.1)

Por otra parte, para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; los 118 títulos de revistas se dividieron en cuatro partes; se encontró que en el tercer cuartil se concentró el 27% de los artículos (n=52). (Figura 8.29.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente según el número de artículos, se localizaron las revistas que agruparon más artículos: las UNIVMEX del Estado de Tamaulipas, en 6 títulos publicaron 38 artículos (>5); mientras que, en 29 títulos publicó más de 2 artículos (n=74); y finalmente, en 83 revistas, sólo publicó un artículo. (Cuadro 8.29.1.2)

En cuanto al idioma de las revistas, se identificaron a 2 idiomas: inglés y español; el 82% de los artículos (n=160) se publicó en revistas de lengua inglesa; y el 29% en revistas bilingües (n=29). (Figura 8.29.1.2)

Por último, se analizó el país de origen de las revistas, y se encontró que los 118 títulos de revistas fueron editados en 18 naciones; EUA, Países Bajos, Alemania, y España, editaron más revistas (n=75) que agruparon a 110 artículos. (Figura 8.29.1.3)

Cuadro 8.29.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UATAMPS

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Lancet Neurology	10.293	1
Intensive Care Medicine	4.251	1
American Journal of Physiology-Regulatory Integrative and Comparative Physiology	3.716	1
Ecological Applications	3.615	1
Critical Care	3.284	1
Journal of Applied Physiology	3.282	1
Analytica Chimica Acta	2.947	1
Tobacco Control	2.830	1
Biochemistry and Cell Biology-Biochimie et Biologie Cellulaire	2.758	1
Advances in Experimental Medicine and Biology	2.692	1
Journal of the American Dietetic Association	2.650	1
Resuscitation	2.556	5
Food Chemistry	2.432	5
Bioresource Technology	2.382	4
Journal of Vegetation Science	2.248	1
Food Hydrocolloids	2.242	5
Archives of Disease in Childhood	2.221	1
Geophysical Journal International	2.097	1
Veterinary Microbiology	2.086	1
Histology and Histopathology	2.071	2
Reproductive Toxicology	2.052	1
Animal Reproduction Science	2.020	2
96 títulos más con FI$\overline{X}$ <2		156
Total		**195**

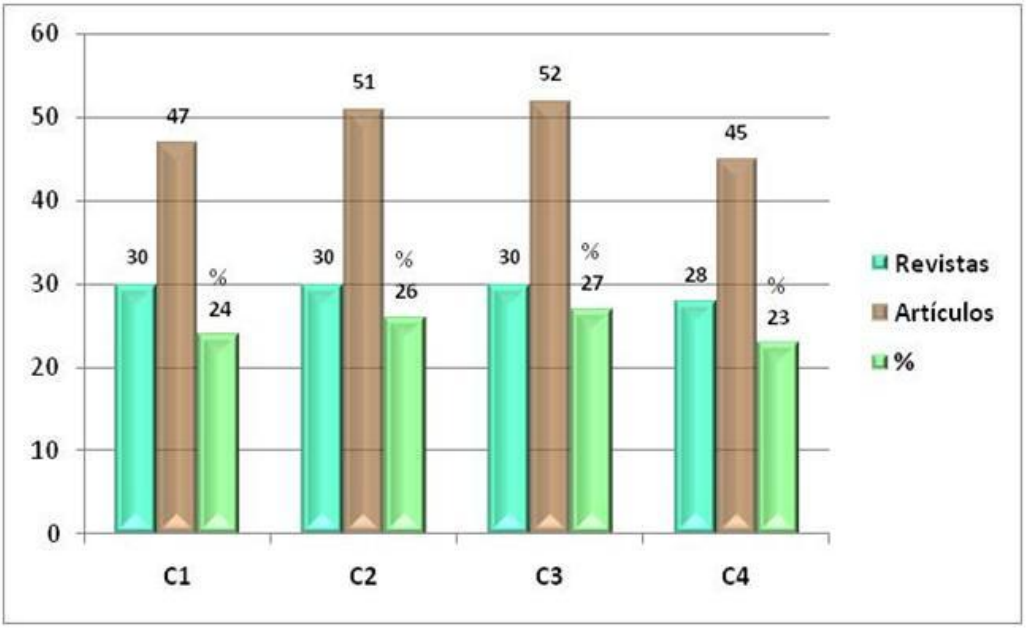


Fig. 8.29.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, UATAMPS

Cuadro 8.29.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >2 artículos la UATAMPS

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Medical Hypotheses	1.165	12
Journal of Food Science	1.096	6
Food Chemistry	2.432	5
Food Hydrocolloids	2.242	5
Resuscitation	2.556	5
Southwestern Naturalist	0.326	5
Bioresource Technology	2.382	4
Journal of Applied Animal Research	0.181	4
Journal of Food Engineering	1.598	4
Small Ruminant Research	0.793	4
Southwestern Entomologist	0.298	4
Aeu-International Journal of Electronics and Communications	0.381	3
Ciencias Marinas	0.541	3
Florida Entomologist	0.617	3
Journal of Dairy Research	1.511	3
Journal of the Science of Food and Agriculture	1.109	3
Mycotaxon	0.535	3
Agrociencia	0.466	2
Agronomy Journal	1.386	2
American Journal of Veterinary Research	1.228	2
Animal Reproduction Science	2.020	2
Applied Biochemistry and Biotechnology	1.183	2
Aquaculture Research	0.955	2
Canadian Journal of Veterinary Research-Revue Canadienne de Recherche Veterinaire	0.907	2
Ciencia y Tecnología Alimentaria	0.314	2
Entomological News	0.411	2
European Food Research and Technology	1.139	2
Fisheries Research	1.191	2
Food Technology and Biotechnology	0.786	2
Histology and Histopathology	2.071	2
Journal of Reproduction and Fertility	0.000	2
Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom	0.812	2
Journal of Universal Computer Science	0.330	2
Psychological Reports	0.000	2
Revista Científica-Facultad de Ciencias Veterinarias	0.071	2
83 títulos más con <2 artículos		83
Total		**195**

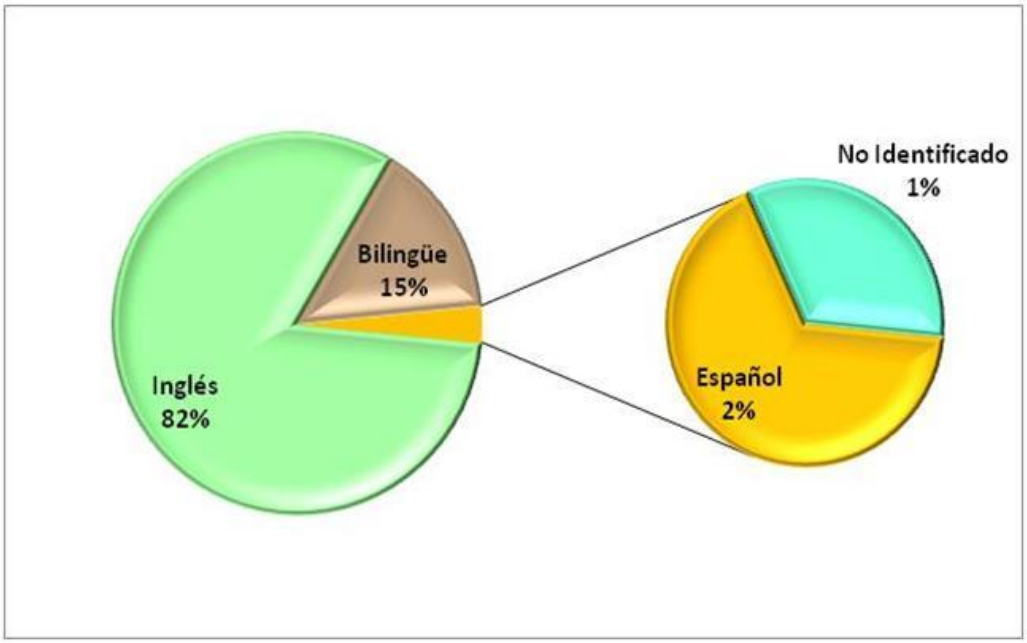


Fig. 8.29.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UATAMPS

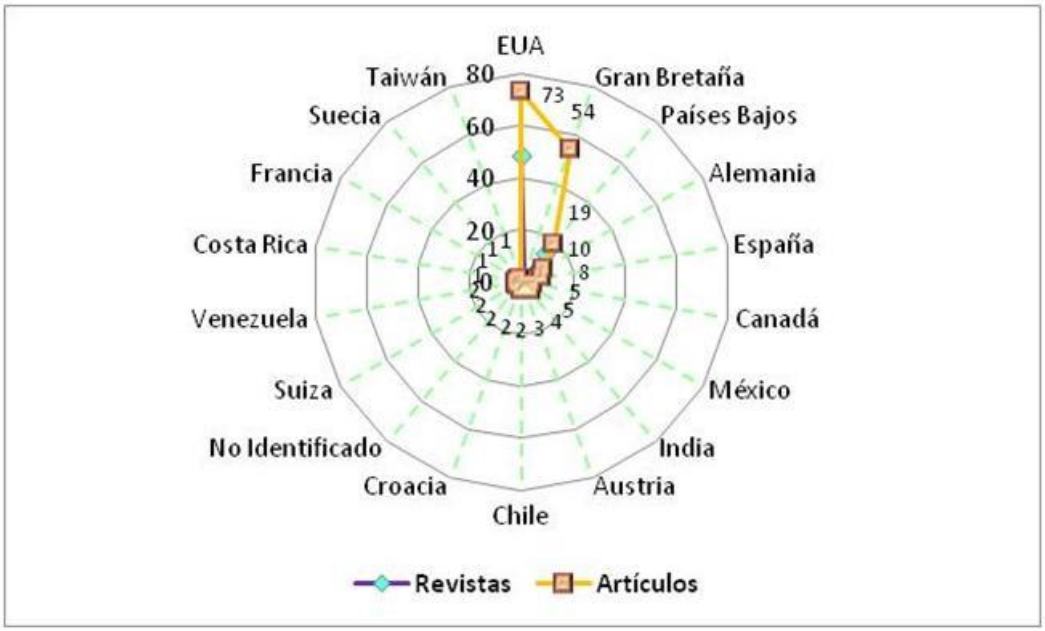


Fig. 8.29.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ de la UATAMPS



Localización geográfica del Estado de Tlaxcala en la República

8.30 Indicadores de la producción científica del Estado de Tlaxcala.

Del Estado de Tlaxcala se analizó la producción científica de la *Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATLAX)*; se halló que esta UNIVMEX publicó 223 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.30.1)

Cuadro 8.30.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Tlaxcala

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	223	*SCI*	220
Artículos por año	8.2	*SSCI*	3
Núm. de autores	55	**Colaboración con otras UNIVMEX**	7
Autores por artículo	4		
		UAM,UVER	
Años	27	*UAAAN,UABJC,*	
Periodo	1981-2007	*UACOAH,UAEMEX,*	
		UCOL	
Tipología documental			
Artículos	218		
Artículos de revisión	5	**Número de instituciones**	76
		Número de firmas	705
Idiomas			
Inglés	221	**Número de países (institución)**	11
Español	2		
		Número de títulos (revistas)	95
Tipo de colaboración			
Nacional	138	**Idiomas (revistas)**	
Foránea	85	*Inglés*	180
		Bilingüe	42
Tipo de autoría		*Español*	1
Colectiva	211		
Individual	12	**Número de países (revistas)**	16

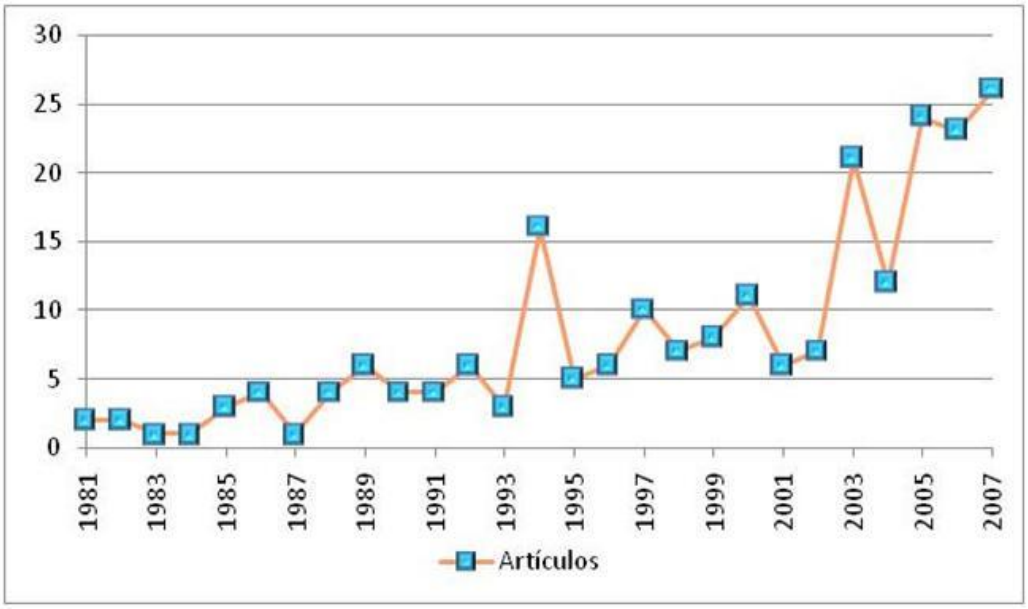


Fig. 8.30.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATLAX), 1972-2007

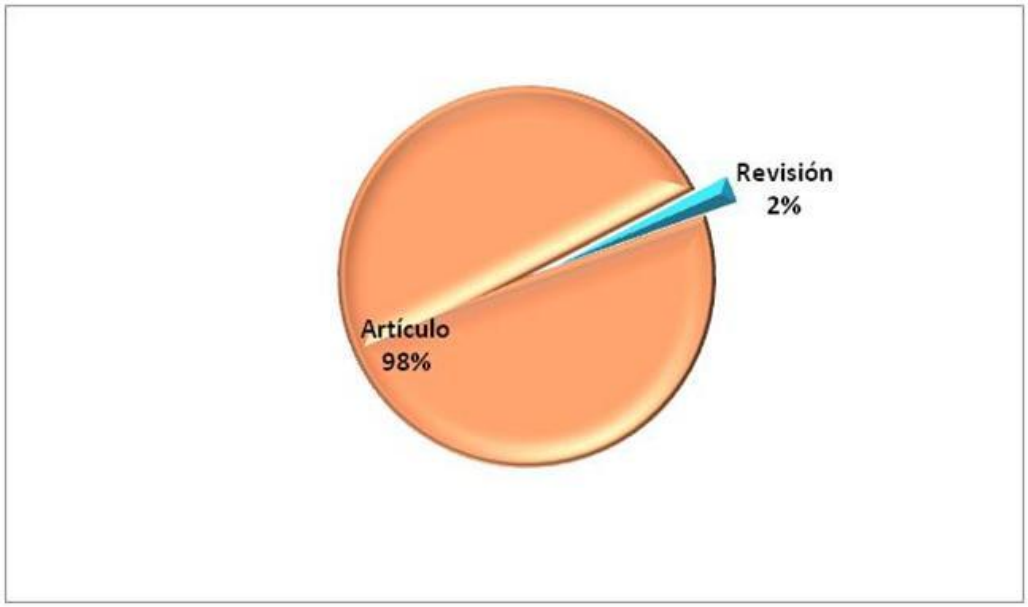


Fig. 8.30.2. Tipología documental de la producción científica de la UATLAX, Estado de Tlaxcala

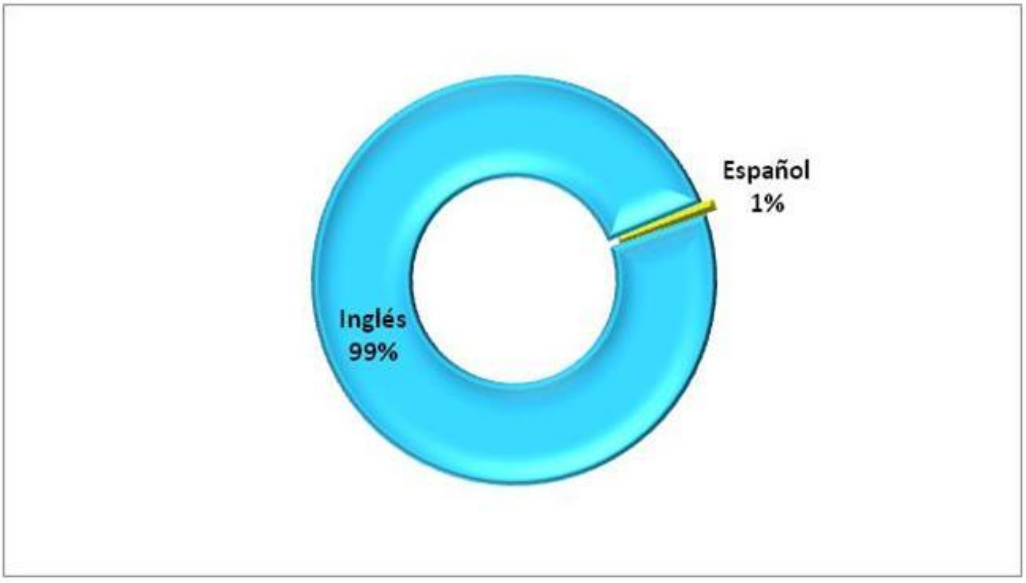


Fig. 8.30.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UATLAX, Estado de Tlaxcala

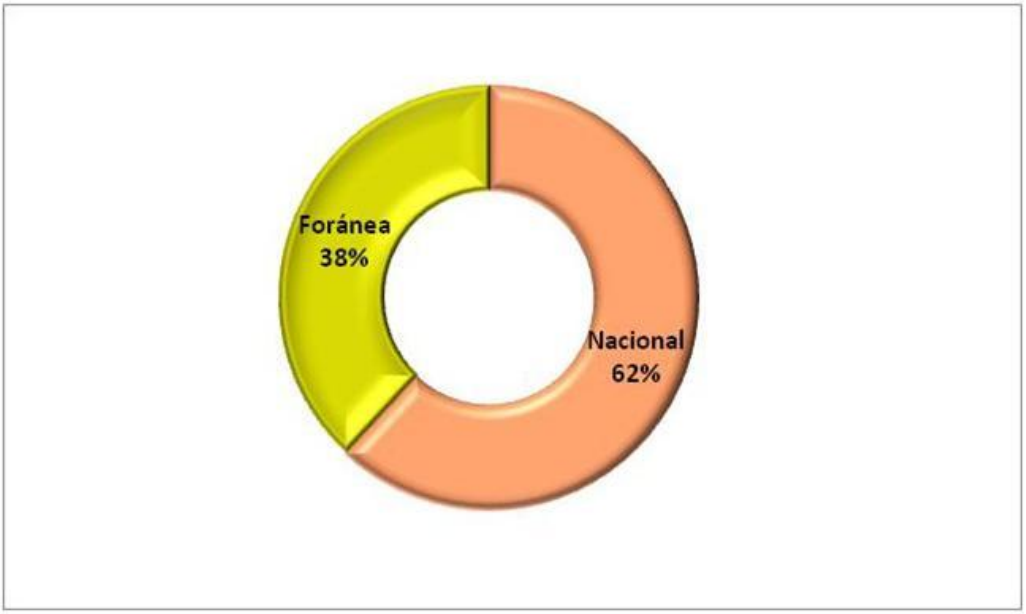


Fig. 8.30.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UATLAX

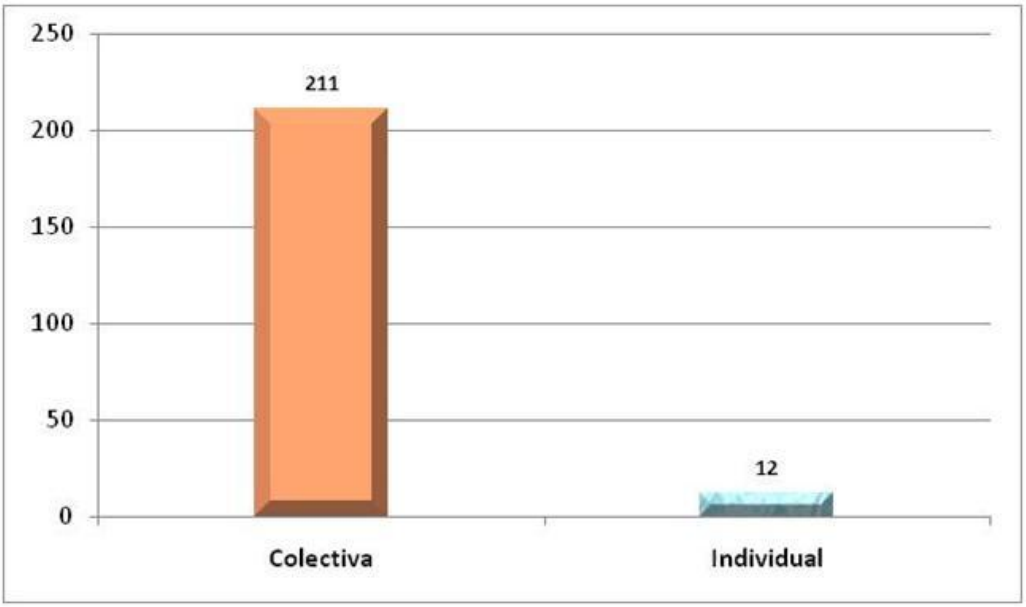


Fig. 8.30.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UATLAX

Cuadro 8.30.2. Instituciones que publicaron con la UATLAX, >5 firmas

Institución	Firmas
UATLAX	214
UNAM	97
Ctr Invest & Reprod Anim,CIRA UATLAX-CINVESTAV/México	92
CINVESTAV	48
Rutgers State Univ/EUA	29
UVER	29
IMSS/México	17
UAM	15
CSIC/España	13
Univ Munich/Alemania	12
Inst Ecol AC.INECOL/México	8
Albert Einstein Coll Med/EUA	6
Dalhousie Univ/Canadá	6
INRA/Francia	5
Columbia Univ/EUA	5
IPN	5
Univ Toronto/Canadá	5
No Identificado	2
57 instituciones más con <5 firmas	91
Total	**705**

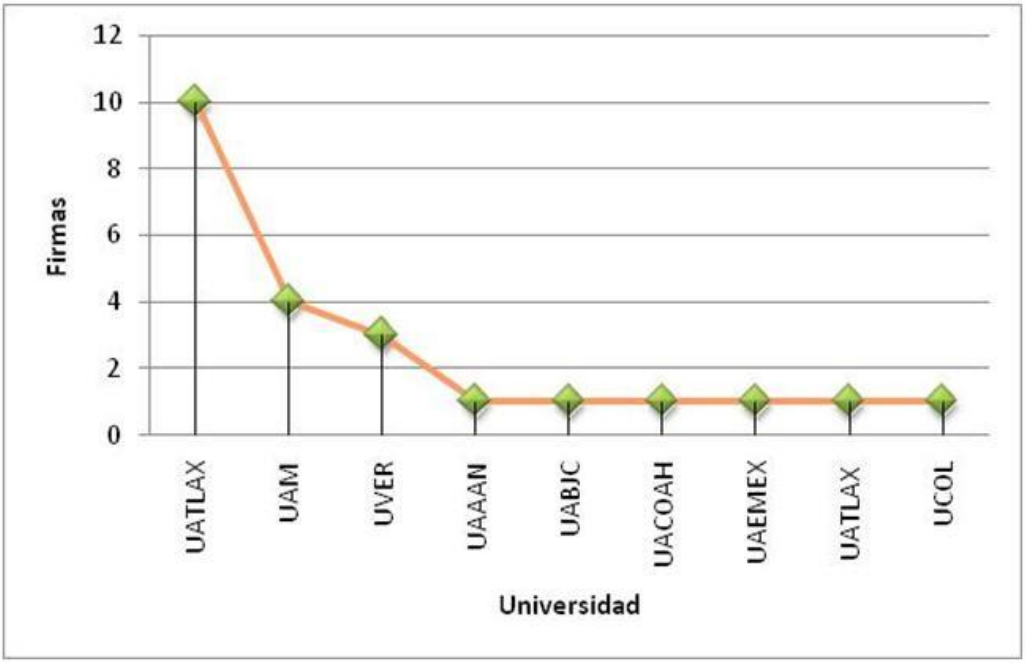


Fig. 8.30.6. Colaboración de la UATLAX con otras UNIVMEX

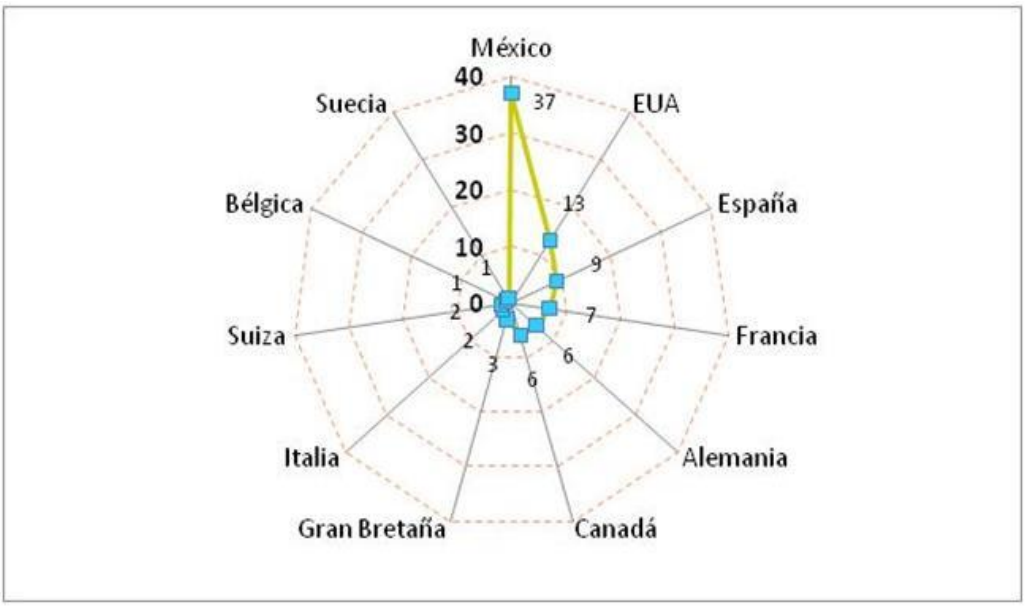


Fig. 8.30.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UATLAX

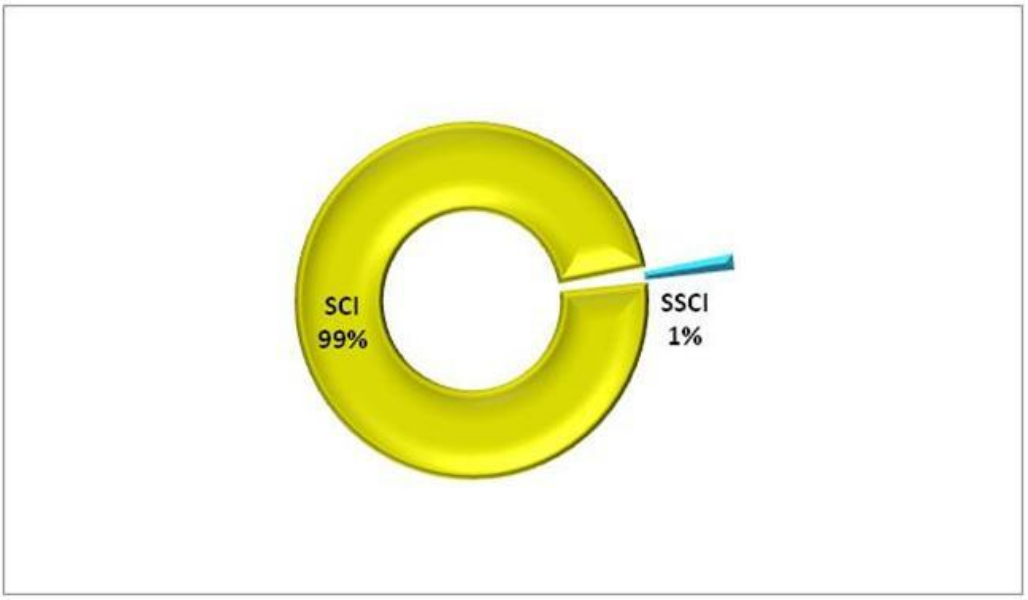


Fig. 8.30.8. Presencia de la UATLAX en la WOS, 1972-2007

8.30.1 Factor de Impacto, Estado de Tlaxcala

Al analizar el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la UNIVMEX del Estado de Tlaxcala: *Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATLAX,* se encontró que los 223 artículos de esta universidad se distribuyeron en 95 títulos de revistas; el 68% de los títulos obtuvieron un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y reunieron 177 artículos; por otra parte, el 23% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y concentró a 38 artículos. El 8% restante de los títulos no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.30.1.1)

Por otra lado, para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; los 95 títulos se dividieron en cuatro partes; se encontró que en el tercer cuartil se concentró el 32% de los artículos (n=71). (Figura 8.30.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente según el número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos: la UATLAX, en 8 títulos publicó 103 artículos (>7); mientras que, en 20 títulos publicó más de 2 artículos (n=53); y por último, en 67 revistas, sólo publicó un artículo. (Cuadro 8.30.1.2)

En cuanto al idioma de las revistas, se identificaron a 2 idiomas: inglés y español; el 81% de los artículos (n=180) se publicó en revistas de idioma inglés; y el 19% en revistas bilingües (n=42). (Figura 8.30.1.2)

Por último, se analizó el país de origen de las revistas y se encontró que los 95 títulos de revistas fueron editados en 16 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, México, y Suiza, editaron más revistas (n=82) que agruparon a 203 artículos. (Figura 8.30.1.3)

Cuadro 8.30.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UATLAX, Estado de Tlaxcala

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Frontiers in Neuroendocrinology	9.472	1
Psychoneuroendocrinology	4.551	1
Experimental Neurology	3.968	1
Journal of Urology	3.867	1
Psychopharmacology	3.727	1
American Journal of Physiology-Regulatory Integrative and Comparative Physiology	3.716	3
Hormones and Behavior	3.642	16
Biology of Reproduction	3.584	1
FEBS Letters	3.350	1
Cell Research	3.268	1
Journal of Chemical Physics	3.116	1
Reproduction	3.019	1
Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology	2.830	1
Journal of Neuroendocrinology	2.779	4
Animal Behaviour	2.711	2
Behavioural Brain Research	2.694	7
American Journal of Botany	2.684	1
Annals of Botany	2.684	1
Atmospheric Environment	2.634	1
Neuroendocrinology	2.542	3
Advances in the Study of Behavior	2.502	1
Applied Microbiology and Biotechnology	2.501	4
Chemosphere	2.493	1
European Journal of Pharmacology	2.449	1
Behavioral Ecology and Sociobiology	2.434	1
Fungal Diversity	2.364	4
Journal of Anatomy	2.338	1
Brain Research	2.285	7
Annali di Matematica Pura e Applicata	2.232	1
International Journal of Impotence Research	2.199	4
Neurotoxicology and Teratology	2.176	1
Journal of Organometallic Chemistry	2.175	1
Pharmacology Biochemistry and Behavior	2.139	23
Reproductive Toxicology	2.052	2
Experimental Brain Research	2.035	1
Neuroscience Letters	2.025	1
Chemical Senses	2.003	1
58 títulos más con FI$\overline{X}$ <2		119
Total		**223**

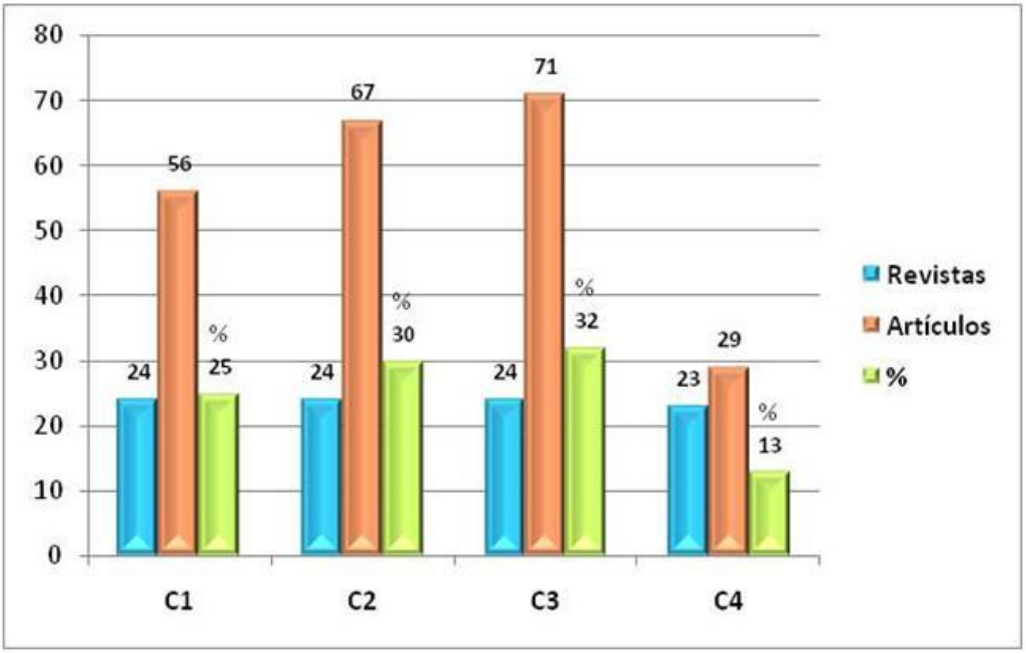


Fig. 8.30.1.1. Distribución de las revistas con FI$\bar{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Tlaxcala

Cuadro 8.30.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >2 artículos la UATLAX, Estado de Tlaxcala

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Physiology & Behavior	1.688	26
Pharmacology Biochemistry and Behavior	2.139	23
Hormones and Behavior	3.642	16
Mycotaxon	0.535	9
Mycologia	1.636	8
Behavioural Brain Research	2.694	7
Brain Research	2.285	7
Developmental Psychobiology	1.800	7
Applied Microbiology and Biotechnology	2.501	4
Fungal Diversity	2.364	4
International Journal of Impotence Research	2.199	4
Journal of Neuroendocrinology	2.779	4
Agro Food Industry Hi-Tech	0.087	3
American Journal of Physiology-Regulatory Integrative and Comparative Physiology	3.716	3
Behavioural Processes	1.433	3
Lecture Notes in Computer Science	0.134	3
Neuroendocrinology	2.542	3
Acta Theriologica	0.610	2
Animal Behaviour	2.711	2
Archives of Andrology	0.701	2
Biological Rhythm Research	0.433	2
Developmental Brain Research	1.630	2
Ecoscience	1.256	2
Ethology	1.923	2
Journal of Comparative Physiology A-Sensory Neural and Behavioral Physiology	1.196	2
Lecture Notes in Artificial Intelligence	0.101	2
Mycological Research	1.764	2
Reproductive Toxicology	2.052	2
67 títulos más con <2 artículos		67
Total		**223**

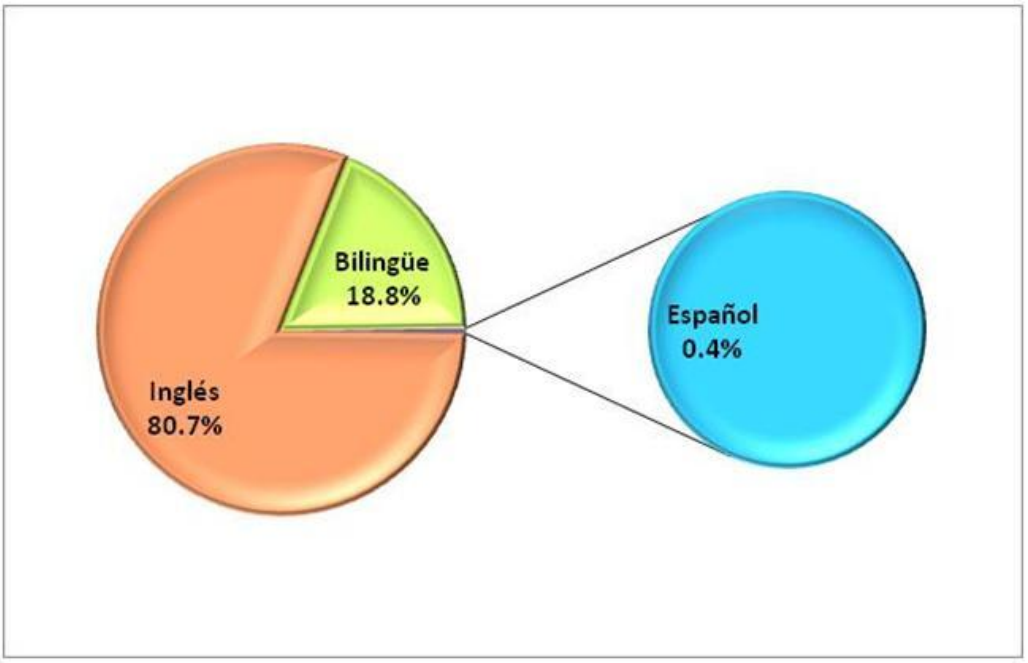


Fig. 8.30.1.2. Idioma de las Revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UATLAX, Estado de Tlaxcala

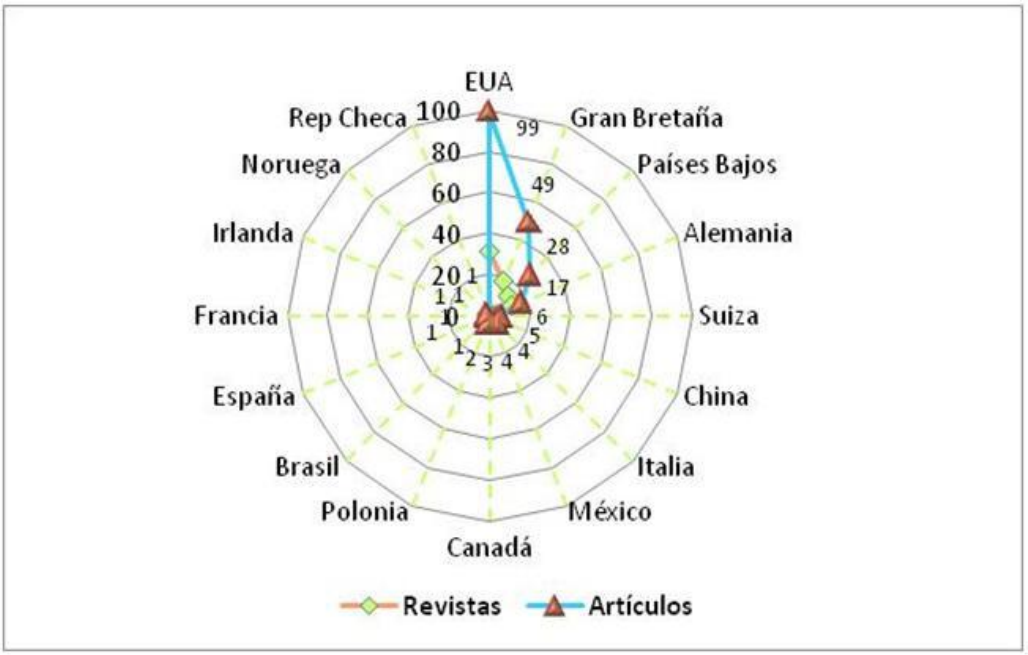


Fig. 8.30.1.3. País de origen de las revistas con FIX del Estado de Tlaxcala, UATLAX



Localización geográfica del Estado de Veracruz en la República Mexicana

8.31 Indicadores de la producción científica del Estado de Veracruz.

Del Estado de Veracruz se estudió la producción científica de la *Universidad Veracruzana (UVER)*; se encontró que esta UNIVMEX publicó 569 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.31.1)

Cuadro 8.31.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Veracruz

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	569	*SCI*	525
Artículos por año	16.7	*SSCI*	24
		A&HCI	20
Núm. de autores	93		
Autores por artículo	6.1	**Colaboración con otras UNIVMEX**	27
		UAM,UGUAD,UACHAP,UASLP,	
Años	34	*UATLAX,BUAP,UAAGS,UABJC,*	
Periodo	1972-2007	*UAEHGO,UAEMOR,UANAY,UCOL,*	
		UGTO,UMSNH,UPAPALOAPAN,	
Tipología documental		*UACHIH,UAEMEX,UAGRO,UANL,*	
Artículos	534	*UATAMPS,UAYUC,UAZAC,UEFA,*	
Artículos de revisión	30	*UJATAB,UNISTMO,*	
Carta al editor	5	*UP-CHONTALPA,USON,*	
		Número de instituciones	241
Idiomas		*Número de firmas*	1,817
Inglés	504	**Número de países (institución)**	30
Español	64		
Italiano	1	**Número de títulos (revistas)**	291
Tipo de colaboración		**Idiomas (revistas)**	
Nacional	408	*Inglés*	390
Foránea	161	*Bilingüe*	151
		Español	17
Tipo de autoría		*Alemán*	6
Colectiva	528	*Italiano*	1
Individual	41		
		Número de países (revistas)	29

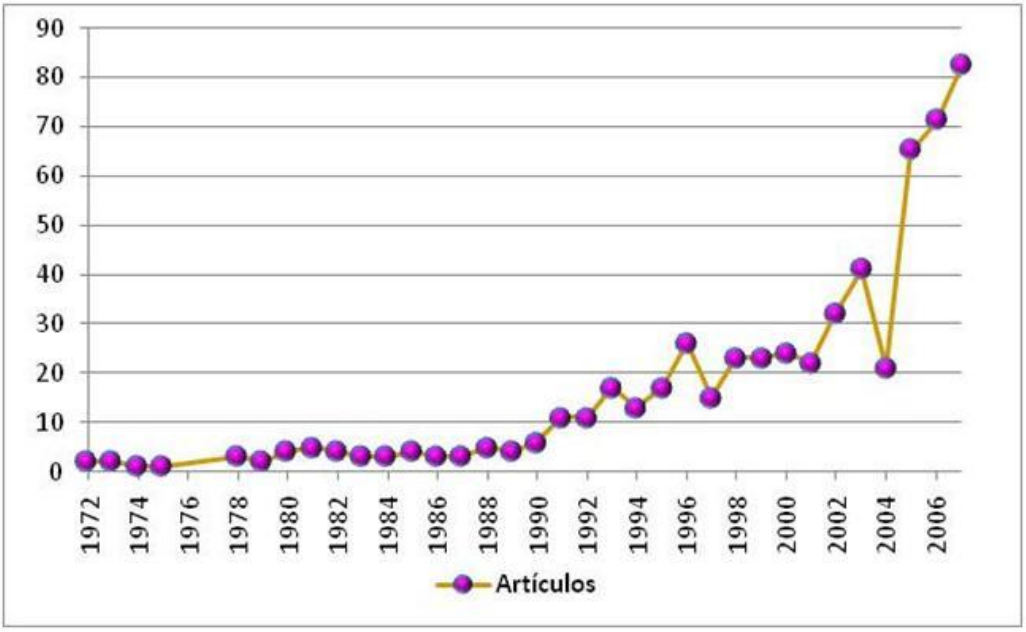


Fig. 8.31.1. Distribución anual de la producción científica de la Universidad Veracruzana (UVER), 1972-2007

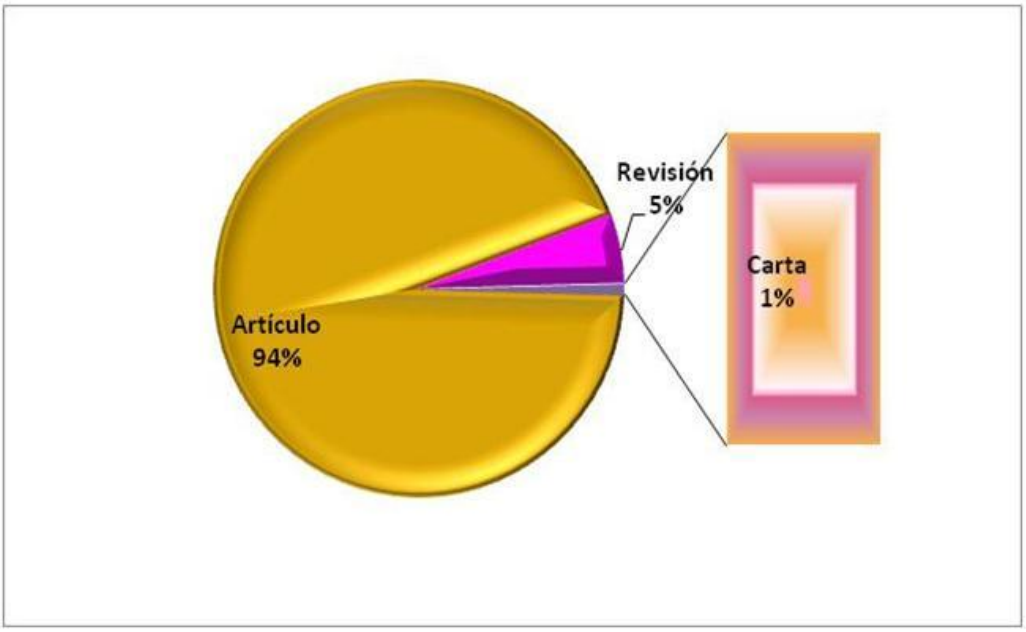


Fig. 8.31.2. Tipología documental de la producción científica de la UVER

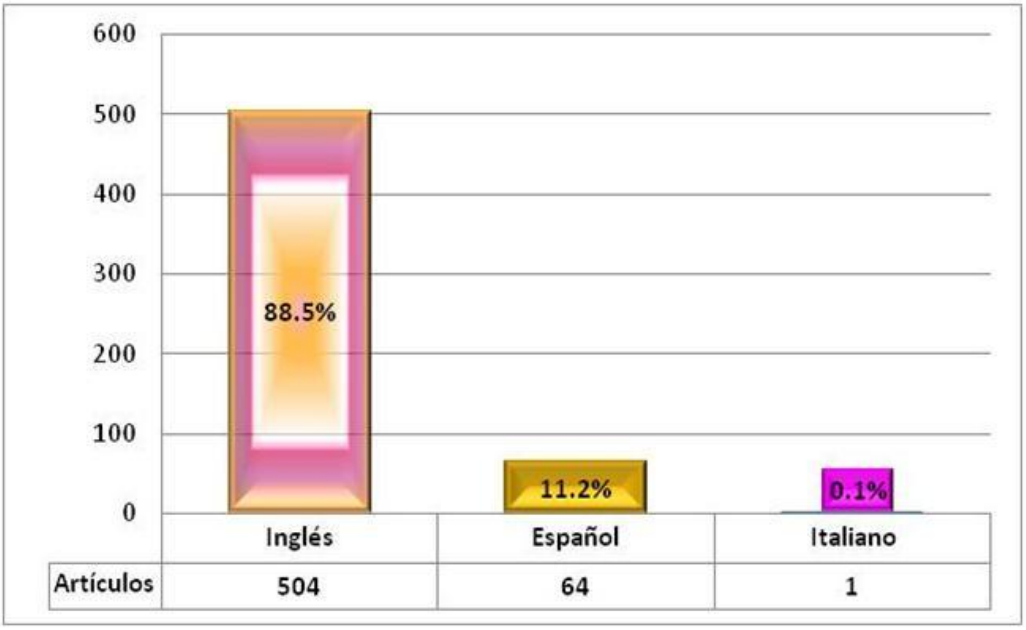


Fig. 8.31.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UVER, Estado de Veracruz

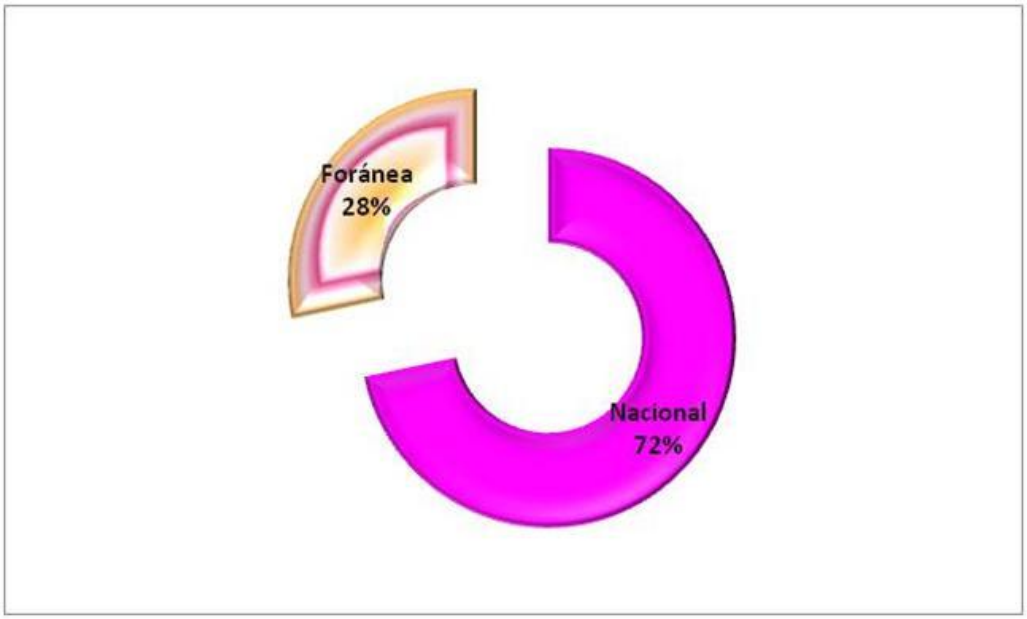


Fig. 8.31.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UVER, Estado de Veracruz

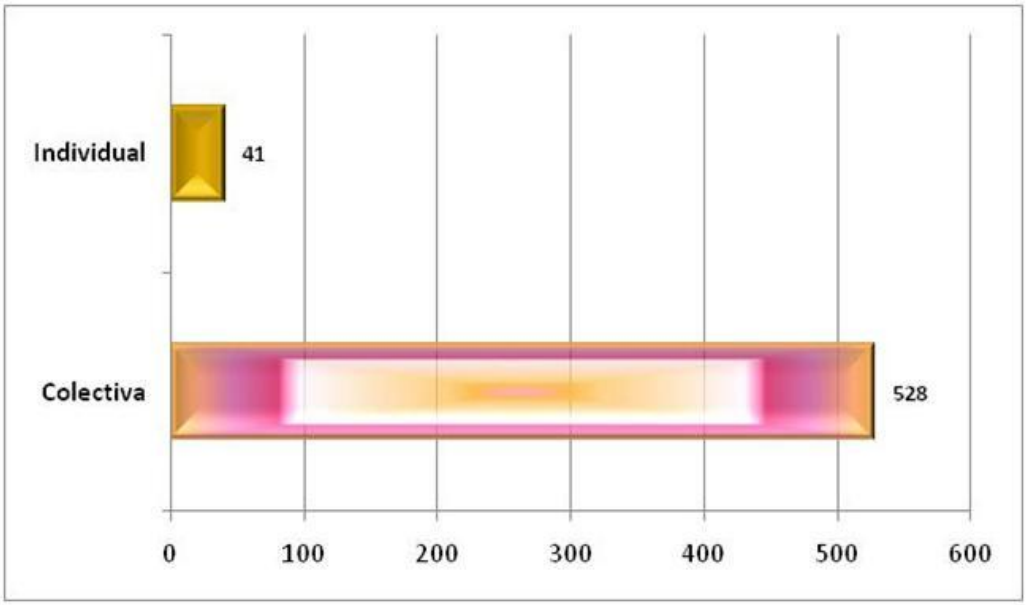


Fig. 8.31.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UVER, Estado de Veracruz

Cuadro 8.31.2. Instituciones que publicaron con la UVER, >10 firmas

Institución	Firmas
UVER	785
UNAM	227
CINVESTAV	68
Inst Ecol AC,INECOL/México	43
Inst Tecnol Veracruz/México	38
UAM	38
Univ Munich/Alemania	36
Ctr Invest Reprod Anim, CIRA (UATLAX-CINVESTAV)/México	31
Col Postgrad,COLPOS/México	18
IPN	18
UGUAD	15
Univ Calif/EUA	13
IMSS/México	12
Columbia Univ/EUA	11
UAEMOR	11
No Identificado	15
225 instituciones más con <10 firmas	438
Total	**1,817**

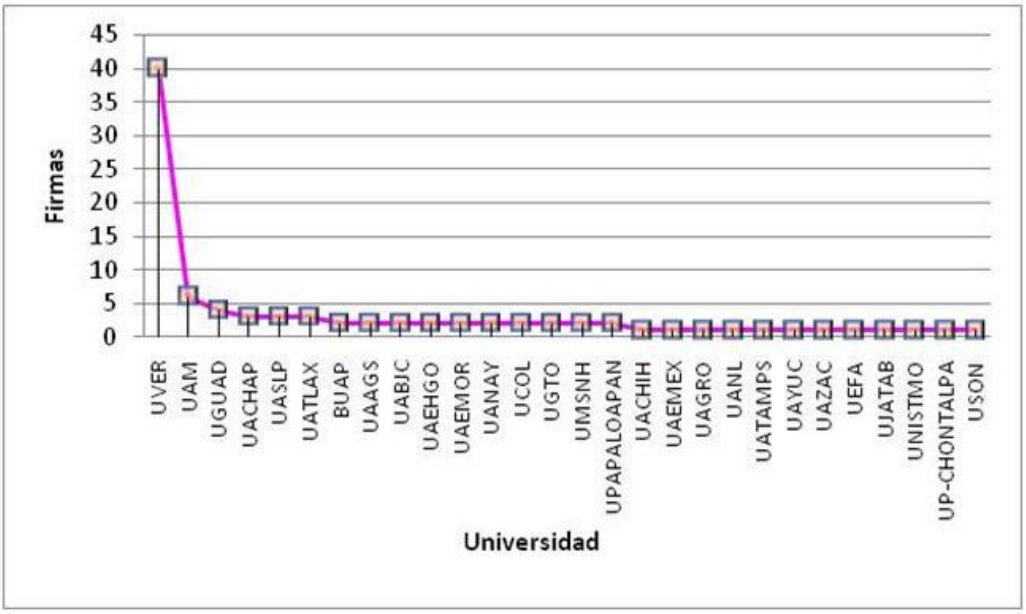


Fig. 8.31.6. Colaboración de la UVER con otras UNIVMEX

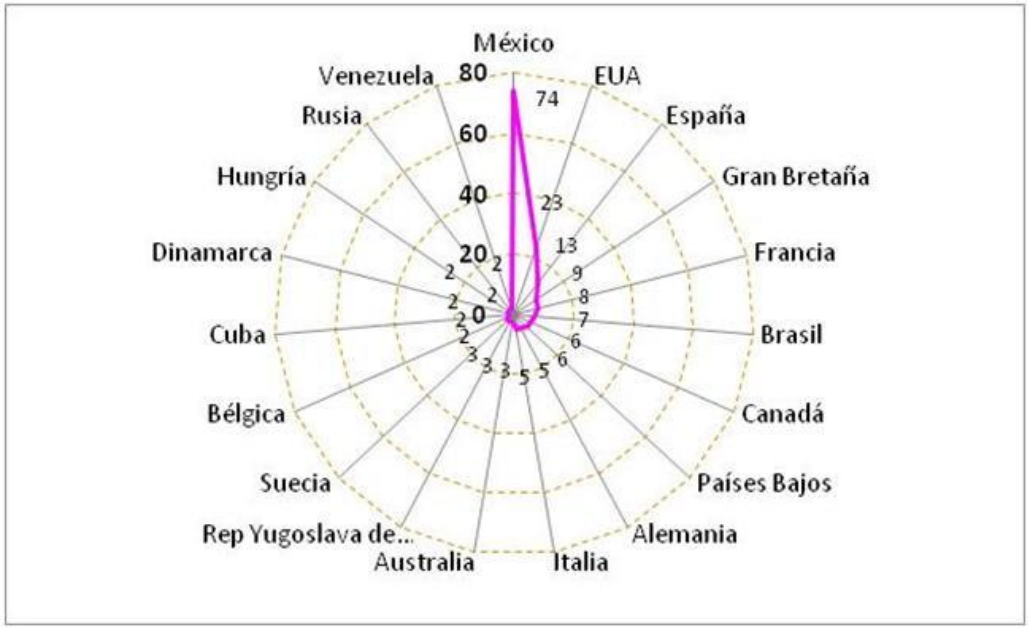


Fig. 8. 31.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UVER,>2 firmas

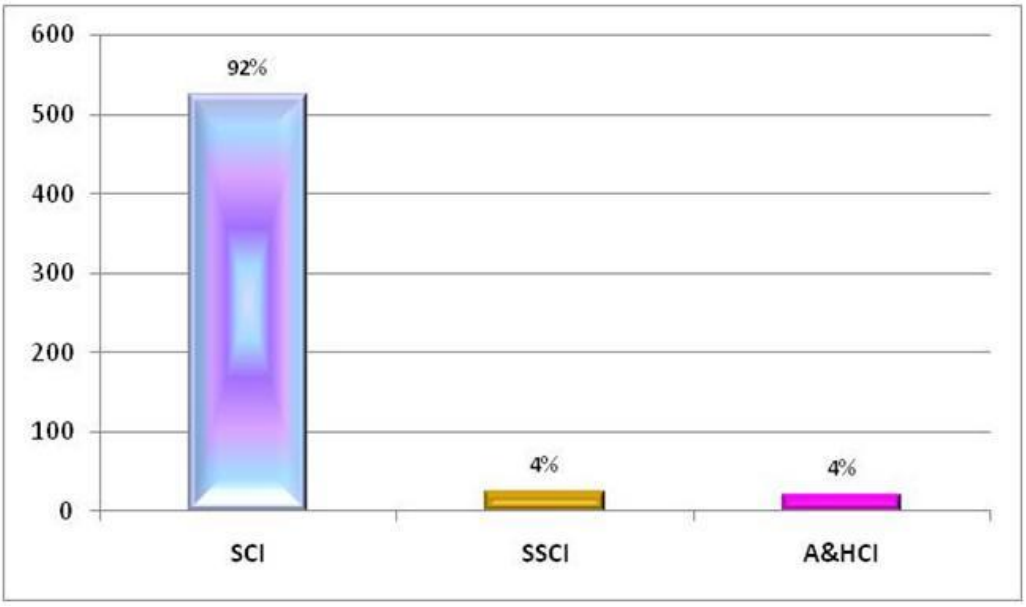


Fig. 8.31.8. Presencia de la UVER en la WOS, 1972-2007

8.31.1 Factor de Impacto, Estado de Veracruz

En el estudio del Factor de Impacto Promedio ($FI\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la *Universidad Veracruzana (UVER)* del Estado de Veracruz*;* los 569 artículos de esta universidad se distribuyeron en 291 títulos de revistas; el 54% de los títulos obtuvieron un $FI\overline{X}$ mayor que 1 y reunieron 322 artículos; por otro lado, el 33% de las revistas tuvo un $FI\overline{X}$ menor a 1 y concentró a 190 artículos. El 13% restante de los títulos no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.31.1.1)

Por otra lado, para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su $FI\overline{X}$; los 291 títulos se dividieron en cuatro partes; se encontró que en el primer cuartil se concentró el 26% de los artículos (n=146). (Figura 8.31.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente según el número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos; la UVER, en 26 títulos publicó 204 artículos (>5); mientras que, en 71 títulos publicó más de 2 artículos (n=171); y en 194 revistas, sólo publicó un artículo. (Cuadro 8.31.1.2)

En cuanto al idioma de las revistas, se identificaron 4 idiomas: inglés, español, alemán, e italiano; el 69% de los artículos (n=390) se publicó en revistas de lengua inglesa; y el 27% en revistas bilingües (n=151). (Figura 8.31.1.2

Por último, se analizó el país de origen de las revistas y se encontró que los 291 títulos de revistas fueron editados en 29 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, México, España y Suiza, editaron más revistas (n=251) que agruparon a 501 artículos. (Figura 8.31.1.3)

Cuadro 8.31.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UVER, Estado de Veracruz

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Science	29.109	3
Hypertension	6.511	1
Molecular Biology and Evolution	6.466	1
Environmental Health Perspectives	5.613	2
Endocrinology	5.198	1
Journal of Molecular Biology	4.864	2
Psychoneuroendocrinology	4.551	2
Journal of Neurochemistry	4.438	1
Journal of Ecology	4.313	1
Molecular Immunology	4.272	3
Genetics	4.177	1
American Journal of Physiology-Cell Physiology	4.169	1
Astronomy & Astrophysics	4.151	1
Journal of Physical Chemistry B	4.078	1
Proteins	3.923	1
Journal of Comparative Neurology	3.867	2
Journal of Urology	3.867	1
Eukaryotic Cell	3.803	1
Journal of Molecular Recognition	3.758	1
Psychopharmacology	3.727	1
Publications of the Astronomical Society of the Pacific	3.707	2
Molecular Phylogenetics and Evolution	3.651	1
Hormones and Behavior	3.642	3
International Immunology	3.541	1
Journal of Psychopharmacology	3.405	2
Neuroscience	3.396	2
Oikos	3.275	1
Journal of Nutritional Biochemistry	2.970	1
Behavioral Neuroscience	2.954	2
Experimental Gerontology	2.939	1
Biological Conservation	2.910	1
Journal of Molecular Evolution	2.901	3
Biochemical and Biophysical Research Communications	2.868	1
Immunogenetics	2.856	1
Classical and Quantum Gravity	2.852	1
Environmental Pollution	2.785	1
Journal of Neuroendocrinology	2.779	2
Journal of Experimental Biology	2.772	1
Synlett	2.765	1
Total		**569**

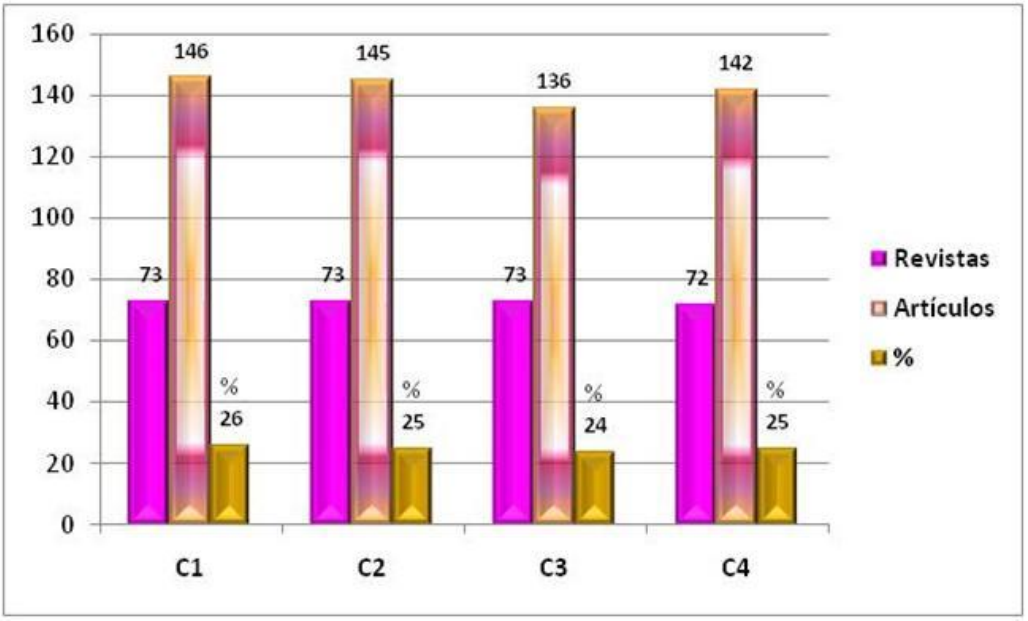


Fig. 8.31.1.1. Distribución de las revistas con FI$\bar{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Veracruz

Cuadro 8.31.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >5 artículos la UVER, Estado de Veracruz

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Physiology & Behavior	1.688	17
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology	0.565	14
Pharmacology Biochemistry and Behavior	2.139	14
Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica	2.224	14
Interciencia	0.250	11
Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry	2.718	10
Revista Mexicana de Física	0.180	9
Drying Technology	1.100	8
Salud Mental	0.000	8
Atmosfera	0.452	7
Revista de Biología Tropical	0.271	7
Agrociencia	0.466	6
American Journal of Primatology	1.553	6
Archivos Latinoamericanos de Nutrición	0.238	6
Brittonia	0.291	6
Fresenius Environmental Bulletin	0.463	6
Journal of the Science of Food and Agriculture	1.109	6
Lecture Notes in Artificial Intelligence	0.101	6
Lecture Notes in Computer Science	0.134	6
Neuropsychobiology	2.049	6
Phytomedicine	1.523	6
Biosystems	1.290	5
Brain Research	2.285	5
Food Additives and Contaminants	1.812	5
International Journal of Food Science and Technology	0.831	5
Phytochemistry	2.506	5
265 títulos más con <5 artículos		365
Total		**569**

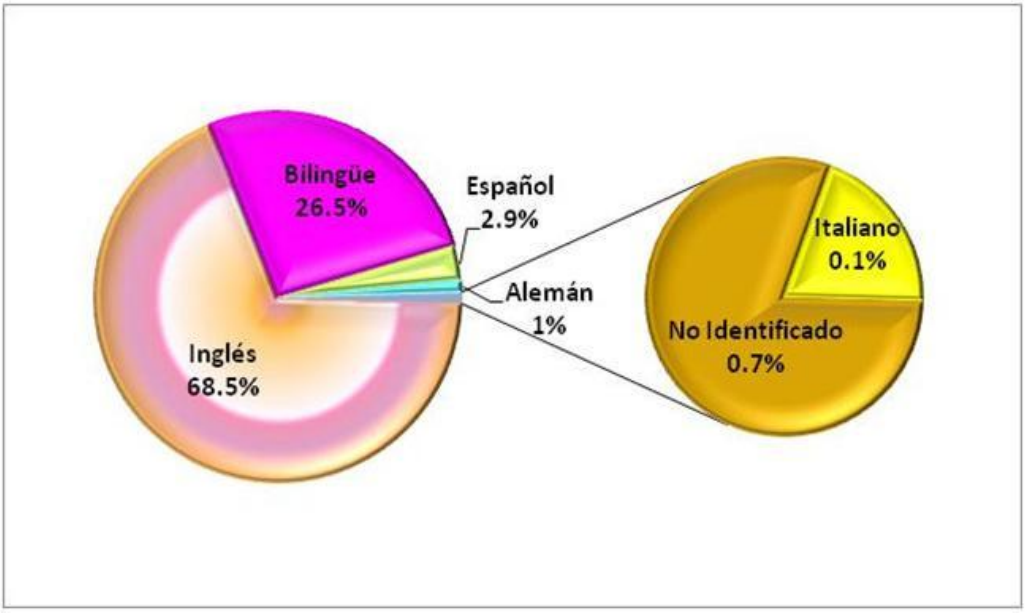


Fig. 8.31.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UVER, Estado de Veracruz

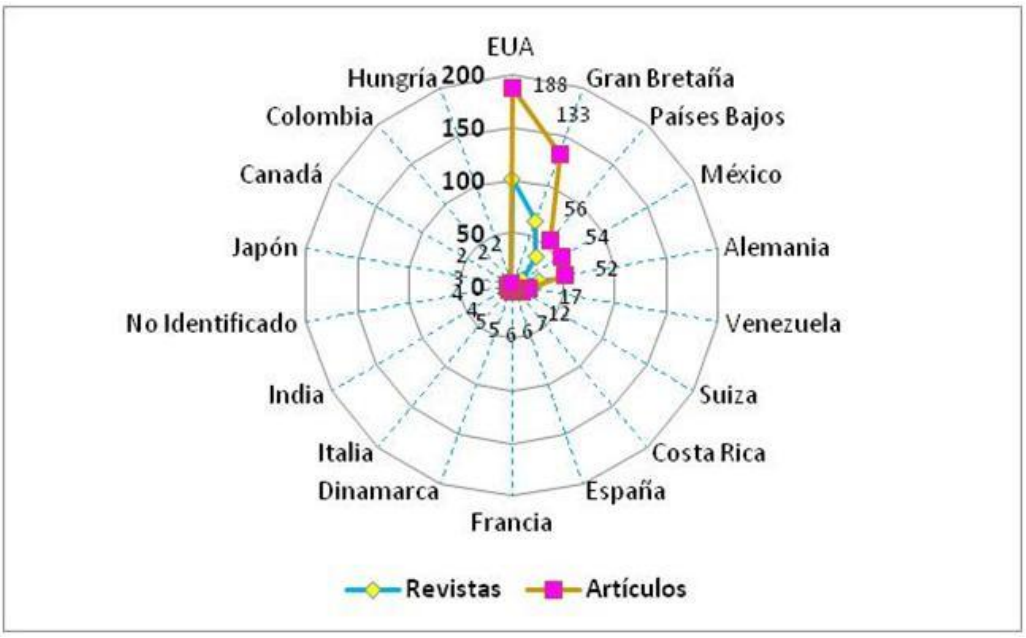


Fig. 8.31.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Veracruz,>2 artículos



Localización geográfica del Estado de Yucatán en la República Mexicana

8.32 Indicadores de la producción científica del Estado de Yucatán.

Del Estado de Yucatán se analizó la producción científica de la *Universidad Autónoma de Yucatán (UAYUC)*; se encontró que esta UNIVMEX publicó 527 artículos indizados en las bases de datos de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.32.1)

Cuadro 8.32.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Yucatán

Núm. de universidades	1	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	527	*SCI*	490
Artículos por año	15.9	*SSCI*	25
		A&HCI	12
Núm. de autores	198		
Autores por artículo	2.6	**Colaboración con otras UNIVMEX**	18
		UANL,UASLP,UACOAH,	
Años	32	*UAEMOR, UJEDGO,UMSNH,*	
Periodo	1974-2007	*UABJC,UACAMP,UACHAP,*	
		UAM,UGUAD,BUAP,	
Tipología documental		*UATAMPS,UCOL,UGTO,*	
Artículos	504	*UQROO,USON,UVER*	
Carta	12		
Artículos de revisión	11	**Número de instituciones**	275
		Número de firmas	1,665
Idiomas			
Inglés	457	**Número de países (institución)**	34
Español	70		
		Número de títulos (revistas)	249
Tipo de colaboración		**Idiomas (revistas)**	
Nacional	325	*Inglés*	389
Foránea	202	*Bilingüe*	104
		Español	31
Tipo de autoría		*No Identificado*	3
Colectiva	497		
Individual	30	**Número de países (revistas)**	28

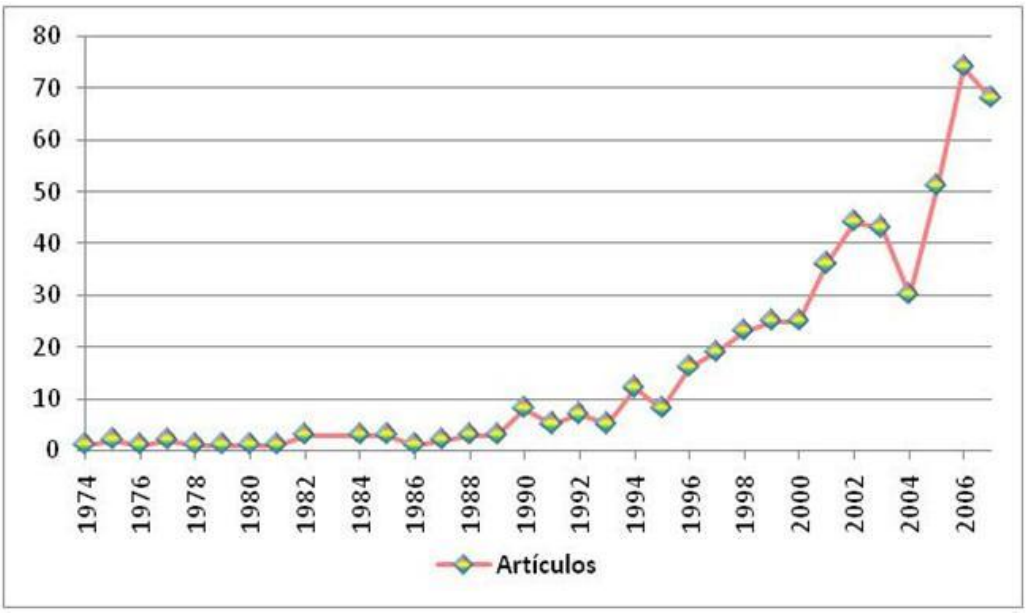


Fig. 8.32.1. Distribución anual de la producción científica del Estado de Yucatán, 1972-2007

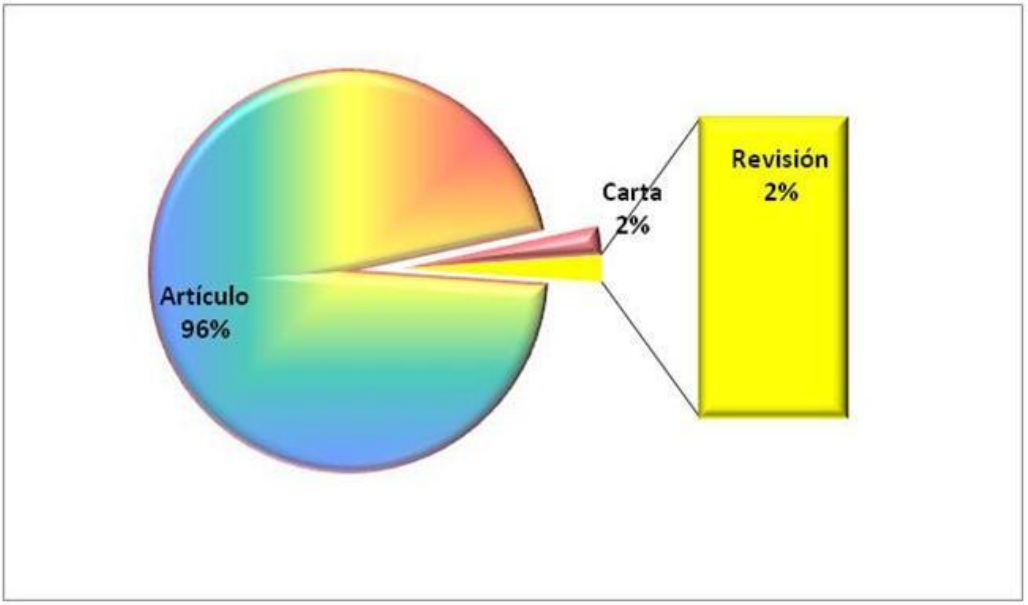


Fig. 8.32.2. Tipología documental de la producción científica de la UAYUC, Estado de Yucatán

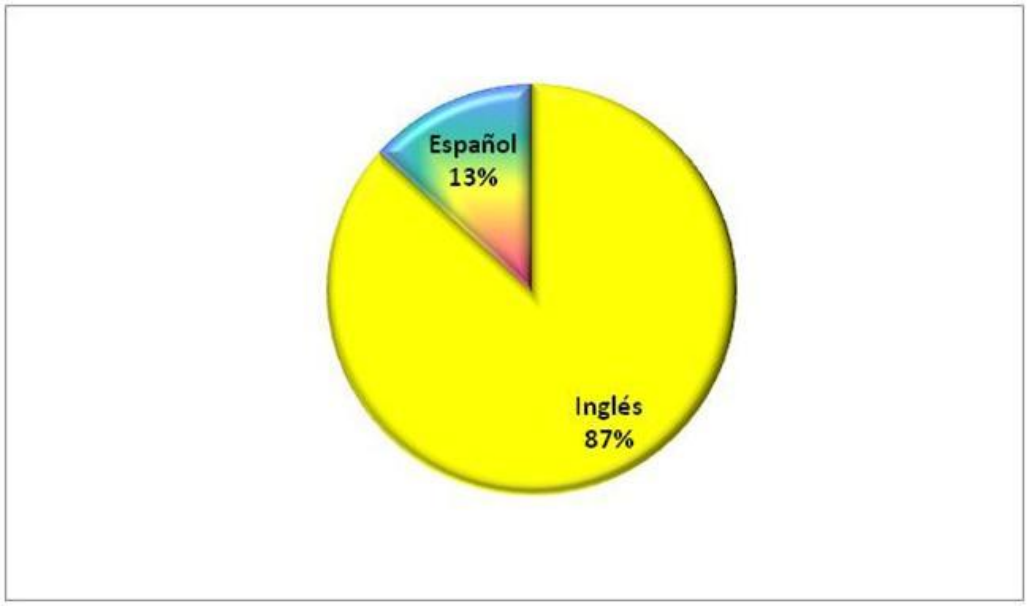


Fig. 8.32.3. Idioma de publicación de la producción científica de la UAYUC, Estado de Yucatán

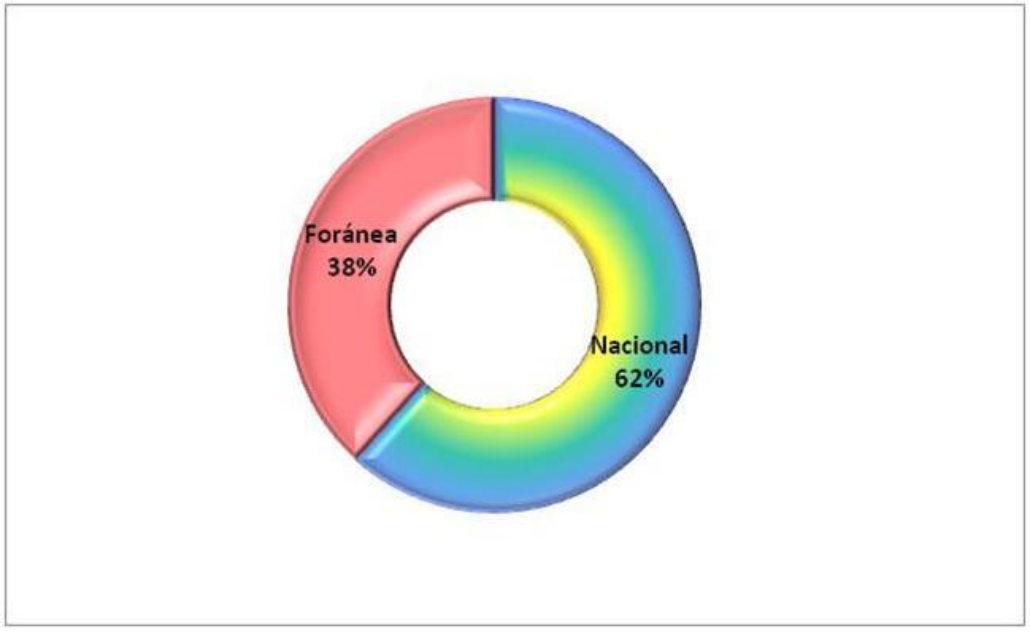


Fig. 8.32.4. Tipo de colaboración de la producción científica de la UAYUC, Estado de Yucatán

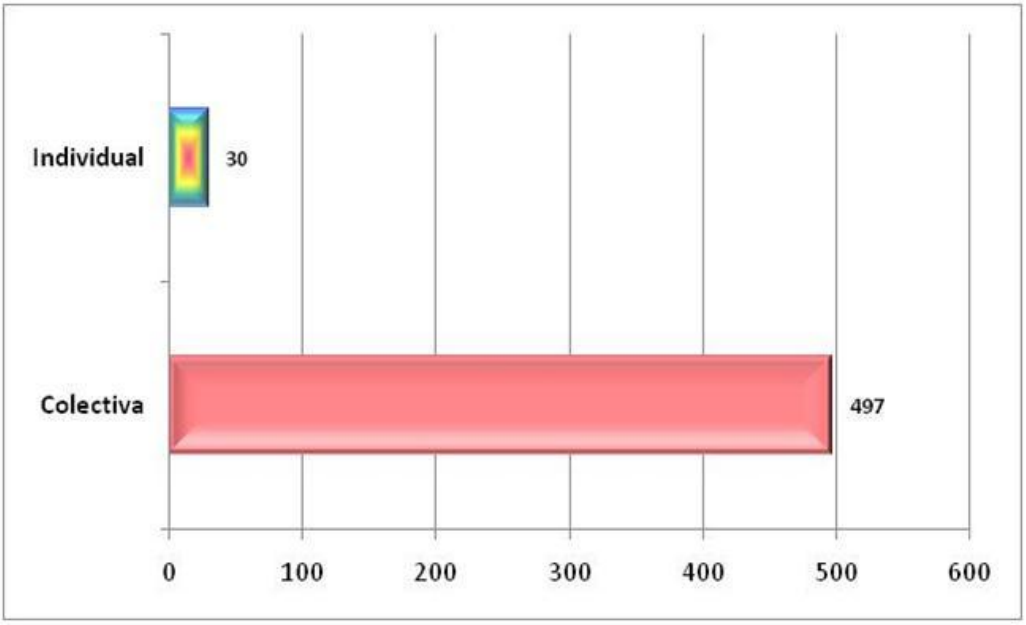


Fig. 8.32.5. Tipo de autoría de la producción científica de la UAYUC, Estado de Yucatán

Cuadro 8.32.2. Instituciones que publicaron con la UAYUC, >10 firmas

Institución	Firmas
UAYUC	774
UNAM	108
CINVESTAV	62
IMSS/México	35
IPN	21
Univ Texas/EUA	19
Colorado State Univ/EUA	17
Inst Nacl Invest Forestales Agric & Pec,INIFAP/México	16
Inst Ecol AC,INECOL/México	15
Ctr Invest Cient Yucatán AC,CICY/México	13
El Colegio Frontera Sur,ECOSUR/México	11
UAM	10
UANL	10
No Identificado	25
261 instituciones más con <10 firmas	529
Total	**1,665**

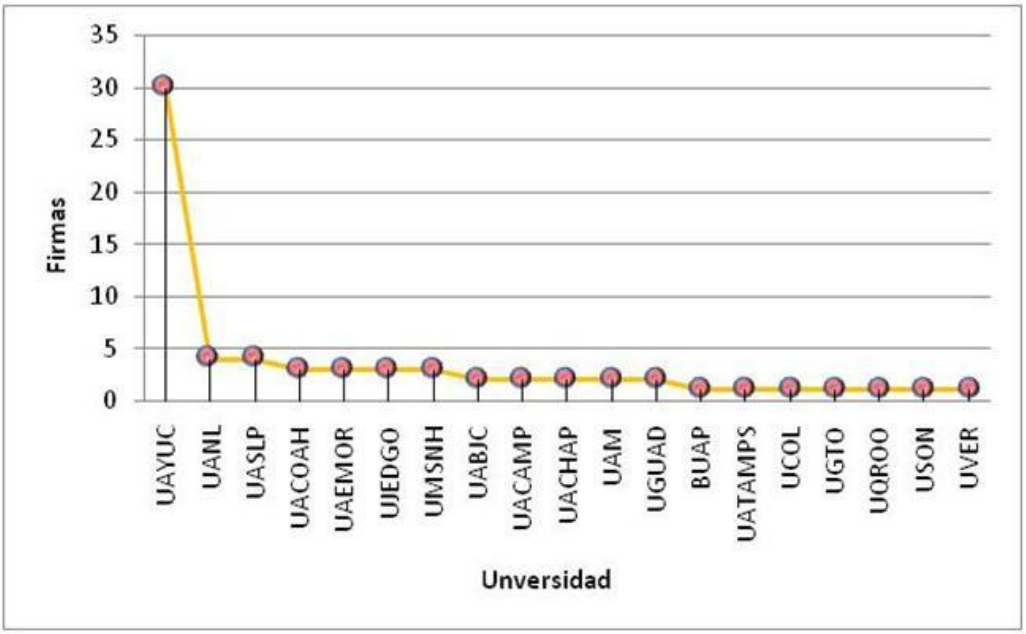


Fig. 8.32.6. Colaboración de la UAYUC con otras UNIVMEX

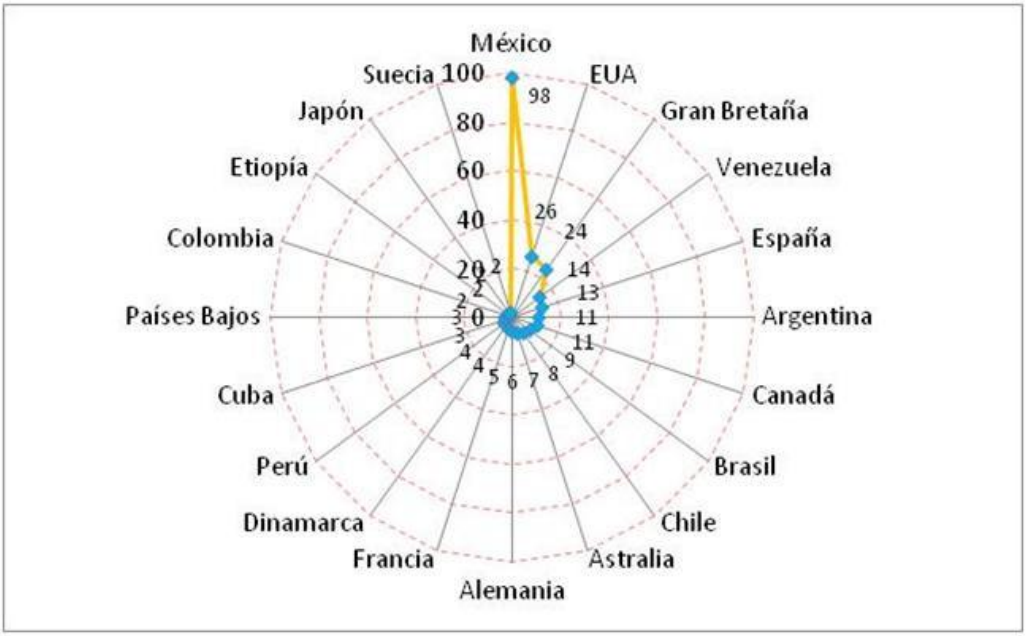


Fig. 8.32.7. País de origen de las instituciones que colaboran con la UAYUC, >2 firmas

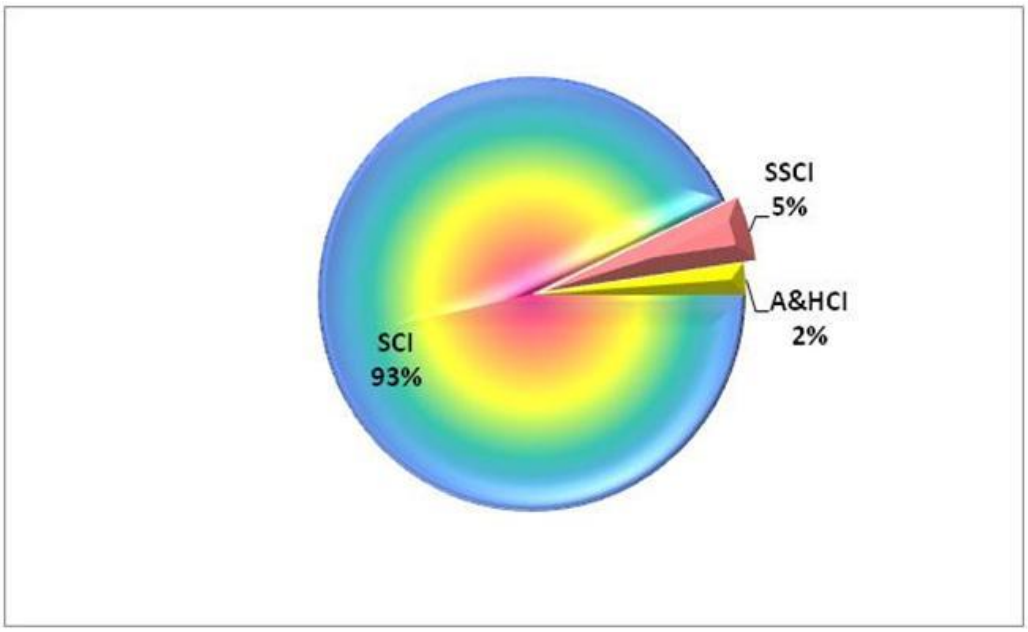


Fig. 8.32.8. Presencia de la UAYUC en la WOS, 1972-2007

8.32.1 Factor de Impacto, Estado de Yucatán

Se obtuvo el Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicó la UNIVMEX del Estado de Yucatán: *Universidad Autónoma de Yucatán (UAYUC);* se encontró que los 527 artículos de esta universidad se distribuyeron en 249 títulos de revistas; el 52% de los títulos obtuvieron un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y reunieron 265 artículos; mientras que el 36% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y concentró a 207 artículos. El 12% restante de los títulos no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.32.1.1)

Por otro lado, para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; los 249 títulos se dividieron en cuatro partes; se encontró que en el segundo cuartil se concentró el 28% de los artículos (n=145). (Figura 8.32.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente según el número de artículos, se localizaron las revistas que agruparon más artículos: la UAYUC, en 7 títulos publicó 98 artículos (>10); mientras que, en 88 títulos publicó más de 2 artículos (n=275); y finalmente, en 154 revistas, sólo publicó un artículo. (Cuadro 8.32.1.2)

En cuanto al idioma de las revistas, se identificaron 2 idiomas: inglés y español; el 74% de los artículos (n=389) se publicó en revistas de idioma inglés; y el 20% en revistas bilingües (n=104). (Figura 8.32.1.2)

Por último, se analizó el país de origen de las revistas y se encontró que los 249 títulos de revistas fueron editados en 28 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, y México, editaron más revistas (n=205) que agruparon a 434 artículos. (Figura 8.32.1.3)

Cuadro 8.32.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UAYUC, Estado de Yucatán

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Lancet	26.105	1
Annals of Internal Medicine	14.490	1
American Journal of Clinical Nutrition	6.339	1
Emerging Infectious Diseases	5.392	3
Molecular Ecology	4.765	2
Psychoneuroendocrinology	4.551	1
Evolution	4.316	1
Infection and Immunity	3.978	3
Applied Physics Letters	3.900	1
Journal of Nutrition	3.823	1
Biomacromolecules	3.817	1
Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences	3.745	1
Neuropharmacology	3.571	1
Journal of Clinical Microbiology	3.563	3
Neuroscience	3.396	2
Journal of Neuroscience Research	3.328	1
Functional Ecology	3.241	2
Clinical Genetics	3.199	1
Fertility and Sterility	3.186	1
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	1
Thrombosis and Haemostasis	3.120	1
Vaccine	3.119	2
Pediatric Infectious Disease Journal	3.116	1
Journal of Biogeography	3.074	1
American Journal of Medical Genetics	2.969	4
Biological Conservation	2.910	1
Journal of Clinical Virology	2.907	2
Classical and Quantum Gravity	2.852	1

Cuadro 8.32.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$ >2 y número de artículos de la UYAYUC, Estado de Yucatán, (*cont.)*

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Annals of Botany	2.684	2
British Journal of Nutrition	2.671	1
International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	2.597	1
Journal of Agricultural and Food Chemistry	2.454	3
European Journal of Pharmacology	2.449	1
Food Chemistry	2.432	2
Immunology Letters	2.427	1
Journal of Natural Products-Lloydia	2.412	2
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	2.404	18
Bioresource Technology	2.382	2
Marine Ecology-Progress Series	2.382	2
Journal of Hospital Infection	2.376	1
International Archives of Allergy and Immunology	2.295	1
Brain Research	2.285	1
Food Hydrocolloids	2.242	1
Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica	2.224	1
Mutation Research-Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis	2.196	1
FEMS Immunology and Medical Microbiology	2.193	2
Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology	2.185	1
American Journal of Physical Anthropology	2.171	1
Pharmacology Biochemistry and Behavior	2.139	2
Oecologia	2.113	2
Neuroreport	2.098	1
Geophysical Journal International	2.097	1
Neuroscience Research	2.086	1
Veterinary Microbiology	2.086	2
Neuroscience Letters	2.025	3
Scandinavian Journal of Immunology	2.014	2
Acta Tropica	2.004	1
192 títulos más con FI$\overline{X}$ <2		425
Total		**527**

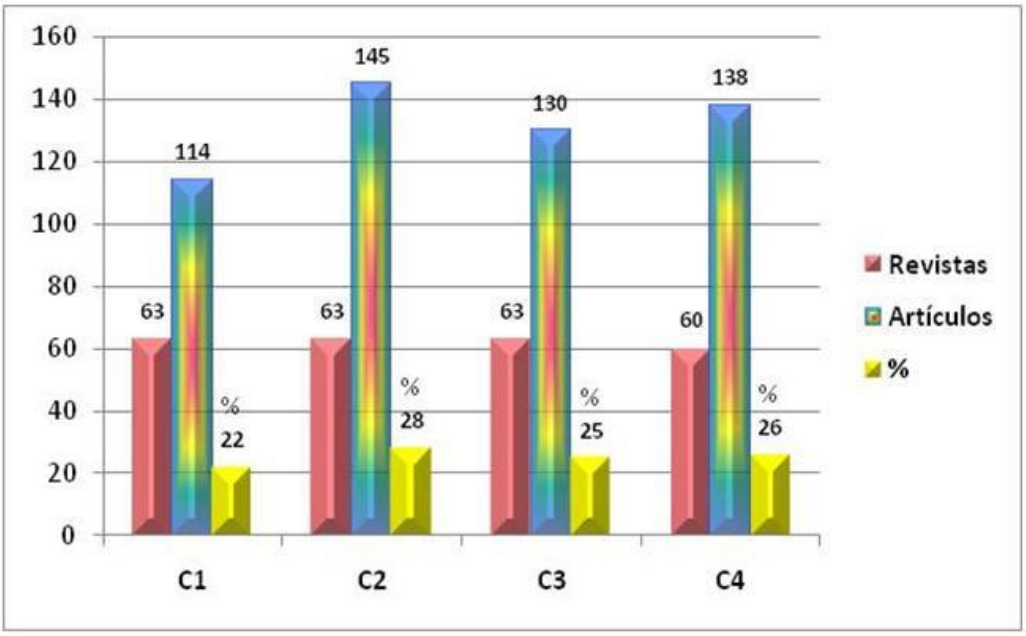


Fig. 8.32.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo a su cuartil, Estado de Yucatán

Cuadro 8.32.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicó >5 artículos la UAYUC, Estado de Yucatán

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Veterinary Parasitology	1.867	21
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	2.404	18
Revista de Investigación Clínica	0.275	16
Journal of Apicultural Research	0.721	12
Archives of Medical Research	1.476	11
Starch-Starke	0.954	10
Tropical Animal Health and Production	0.434	10
Memorias do Instituto Oswaldo Cruz	1.093	9
Small Ruminant Research	0.793	9
Interciencia	0.250	8
Preventive Veterinary Medicine	1.530	8
Salud Pública de México	0.000	8
Animal Feed Science and Technology	1.290	7
Revista de Biología Tropical	0.271	7
Cuban Journal of Agricultural Science	0.156	6
Journal of Applied Animal Research	0.181	6
Apidologie	1.570	5
Entomological News	0.411	5
Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene	1.873	5
230 títulos más con <5 artículos		346
Total		**527**

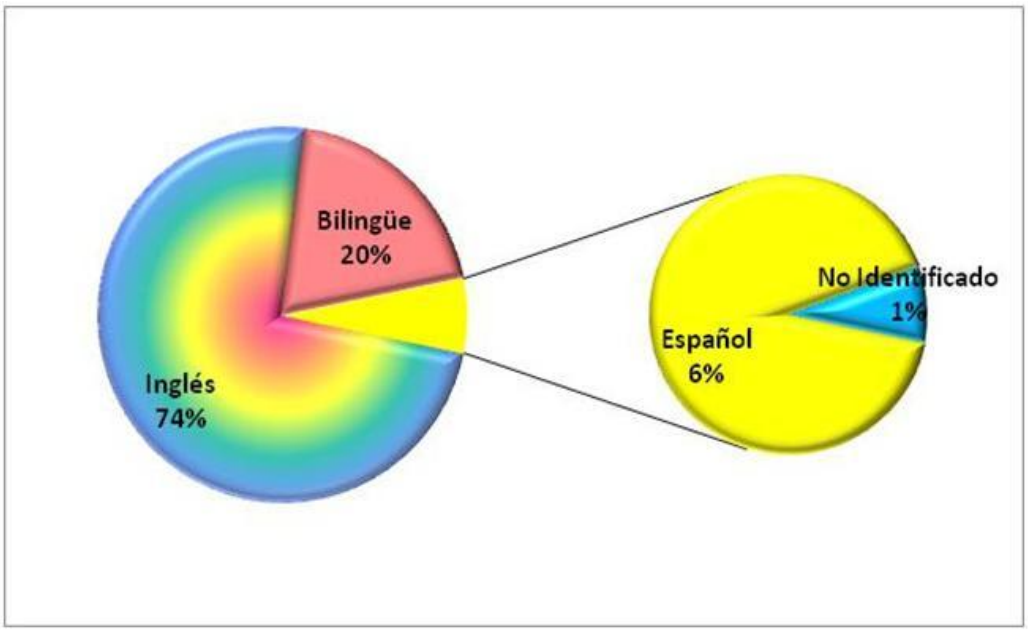


Fig. 8.32.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicó la UAYUC, Estado de Yucatán

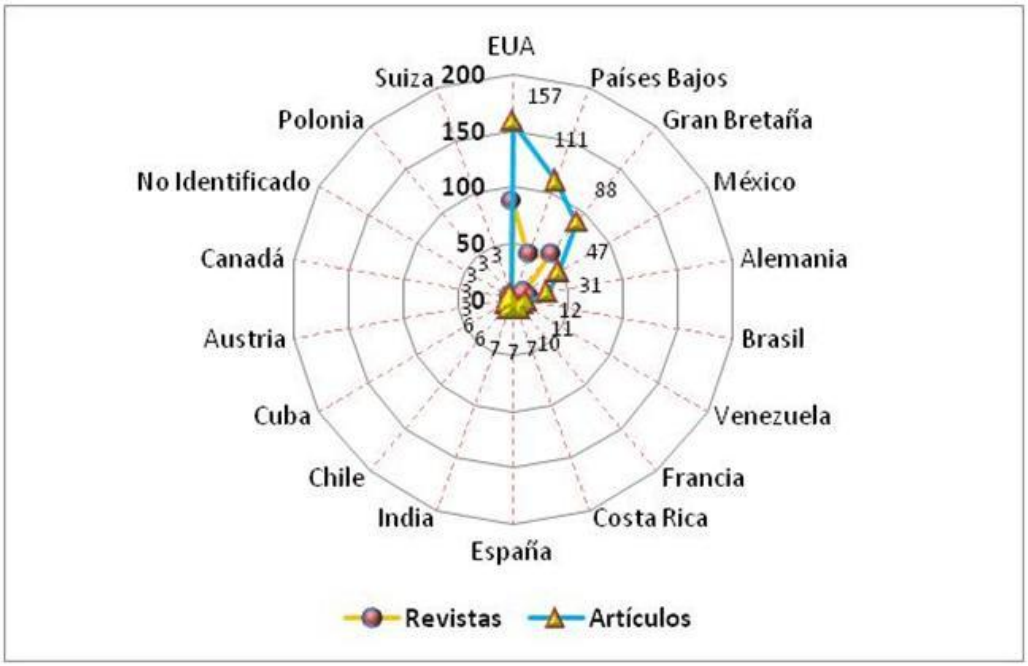


Fig. 8.32.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Yucatán, >3 artículos



Localización geográfica del Estado de Zacatecas en la República Mexicana

8.33 Indicadores de la producción científica del Estado de Zacatecas.

Del Estado de Zacatecas se analizó la producción científica de 2 universidades: *Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZAC)* y la *Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas (UTEC-ZACATECAS)*; se halló que estas UNIVMEX publicaron 387 artículos indizados en las bases de la WOS de Thomson Reuters en el periodo estudiado: 1972-2007. (Cuadro 8.33.1)

Cuadro 8.33.1. Indicadores de la producción científica del Estado de Zacatecas

Núm. de universidades	2	**Presencia en los índices de la WOS**	
Núm. de artículos	387	*SCI*	368
Artículos por año	14.8	*SSCI*	17
		A&HCI	2
Núm. de autores	97		
Autores por artículo	3.9	**Colaboración con otras UNIVMEX**	17
		UACHAP,UASLP,UANL,	
Años	26	*UAEMEX,UAEMOR,BUAP,*	
Periodo	1981-2007	*UACHIH,UAM,UGUAD,*	
		UABCS,UABJC,UAEHGO,	
Tipología documental		*UCOL,UGTO,UJEDGO,*	
Artículos	370	*USON,UVER*	
Carta al editor	9	**Número de instituciones**	159
Artículos de revisión	8	*Número de firmas*	1,126
Idiomas		**Número de países (institución)**	29
Inglés	373		
Español	13	**Número de títulos (revistas)**	187
Francés	1		
Tipo de colaboración		**Idiomas (revistas)**	
Nacional	243	*Inglés*	278
Foránea	144	*Bilingüe*	103
		Español	5
Tipo de autoría		*Francés*	1
Colectiva	314		
Individual	73	**Número de países (revistas)**	25

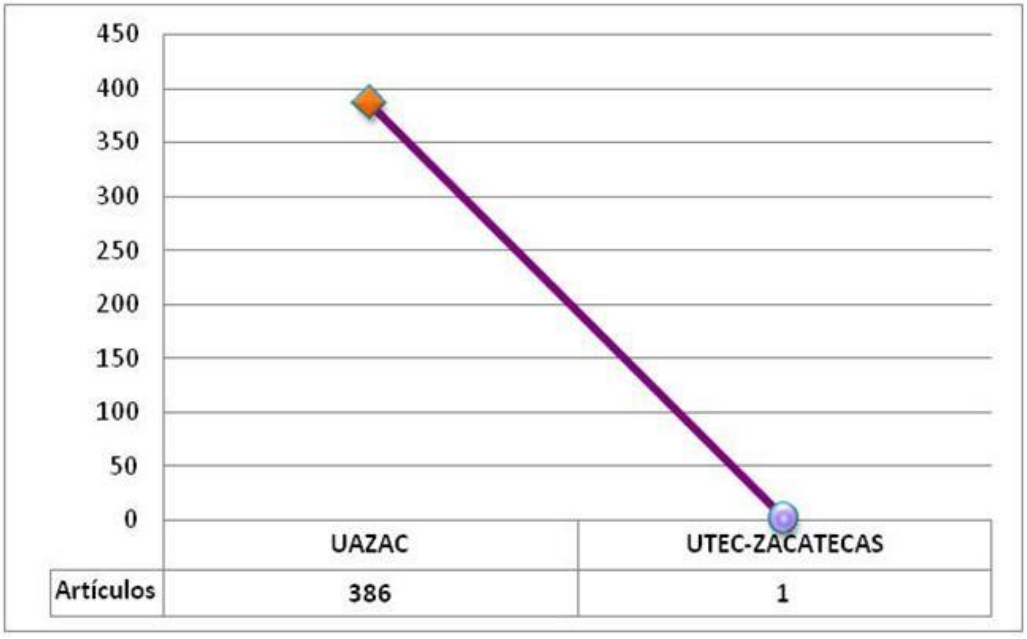


Fig. 8.33.1. UNIVMEX estudiadas pertenecientes al Estado de Zacatecas indizadas en la WOS, 1972-2007

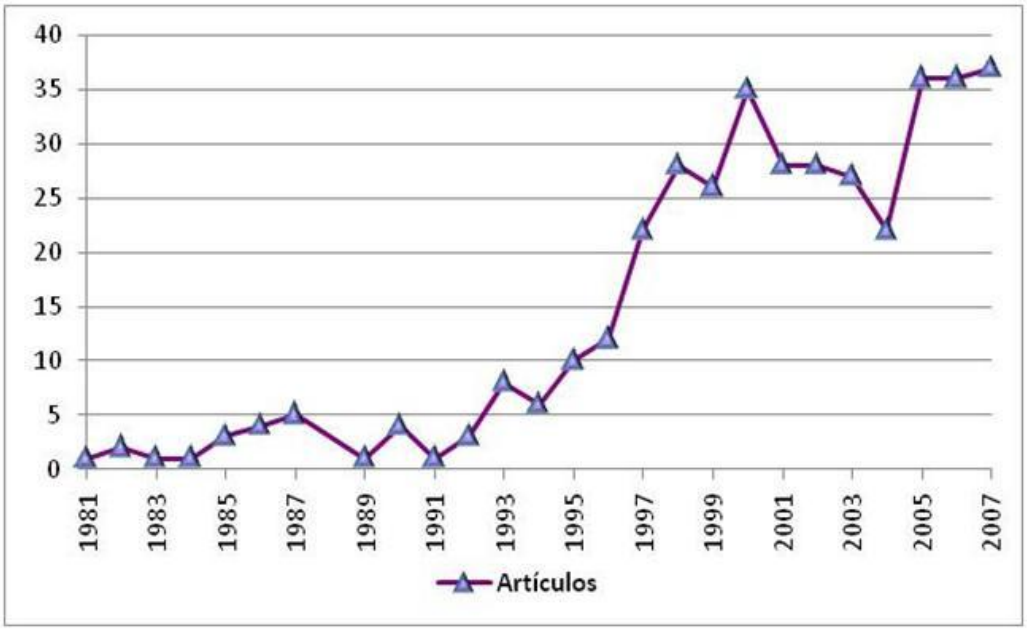


Fig. 8.33.2. Distribución anual de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Zacatecas, 1972-2007

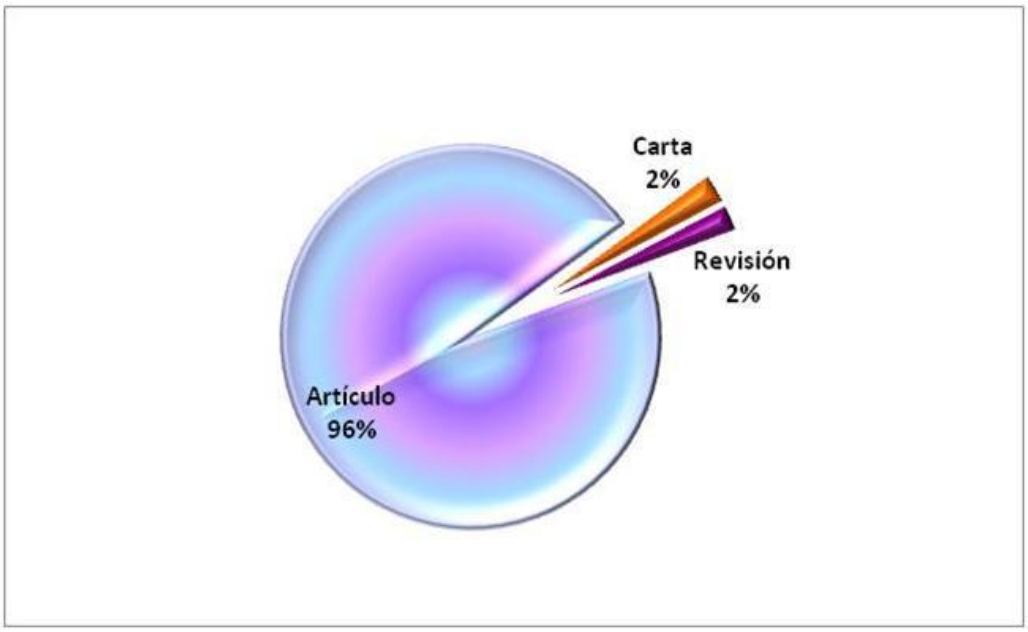


Fig. 8.33.3. Tipología documental de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Zacatecas

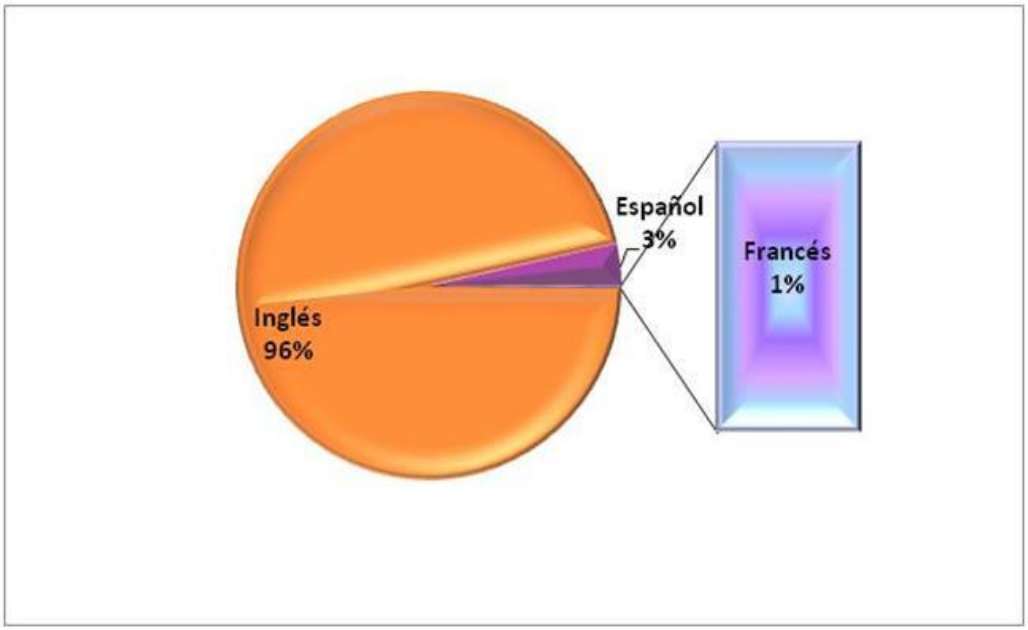


Fig. 8.33.4. Idioma de publicación de la producción científica del Estado de Zacatecas

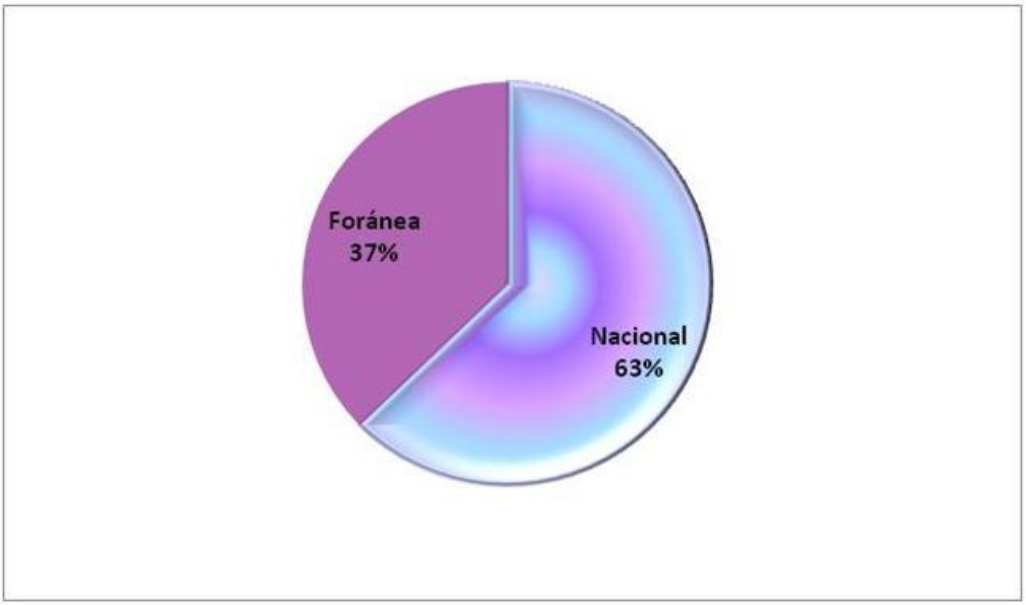


Fig. 8.33.5. Tipo de colaboración de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Zacatecas

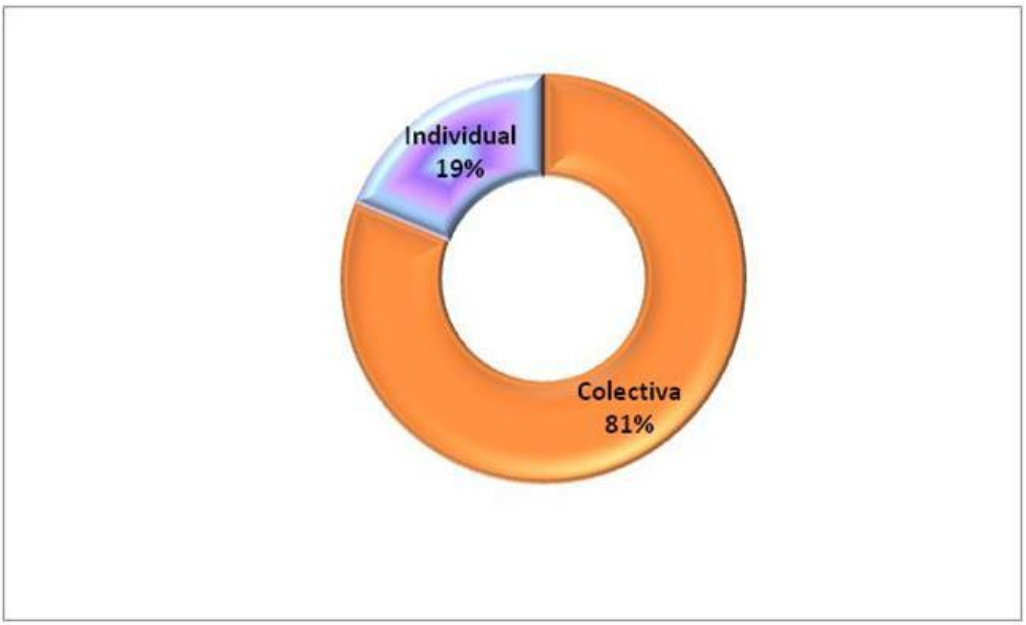


Fig. 8.33.6. Tipo de autoría de la producción científica de las UNIVMEX del Estado de Zacatecas

Cuadro 8.33.2. Instituciones que publicaron con la UAZAC y la UTEC-ZACATECAS, >5 firmas

Institución	Firmas
UAZAC	566
UNAM	40
Rusian Acad Sci/Rusia	35
CINVESTAV	25
BUAP	18
Ctr Invest Opt AC,CIO/México	18
UASLP	18
Univ Texas/EUA	15
UANL	13
CSIC/España	12
UACHAP	12
UAEMOR	12
IMSS/México	11
Univ Valladolid/España	11
UAEMEX	10
Inst Nacl Invest Nucl,ININ/México	9
Inst Mexicano Petr,IMP/México	8
IPN	8
Univ Valencia/España	8
Bulgarian Acad Sci/Bulgaria	7
UGTO	7
Univ Sofia/Bulgaria	7
Ctr Invest & Mat Avanzados SC,CIMAV/México	6
Ctr Invest Biol Noroeste SC,CIBNOR/México	6
Inst Nacl Invest Forestales Agric & Pec,INIFAP/México	6
Los Alamos Natl Lab/EUA	6
Univ Bergen/Noruega	6
Univ Politecn Madrid/España	6
CNRS/Francia	5
Inter Univ Ctr Astron & Astrophys/India	5
UAM	5
No Identificado	6
127 instituciones más con <5 firmas	199
Total	**1,126**

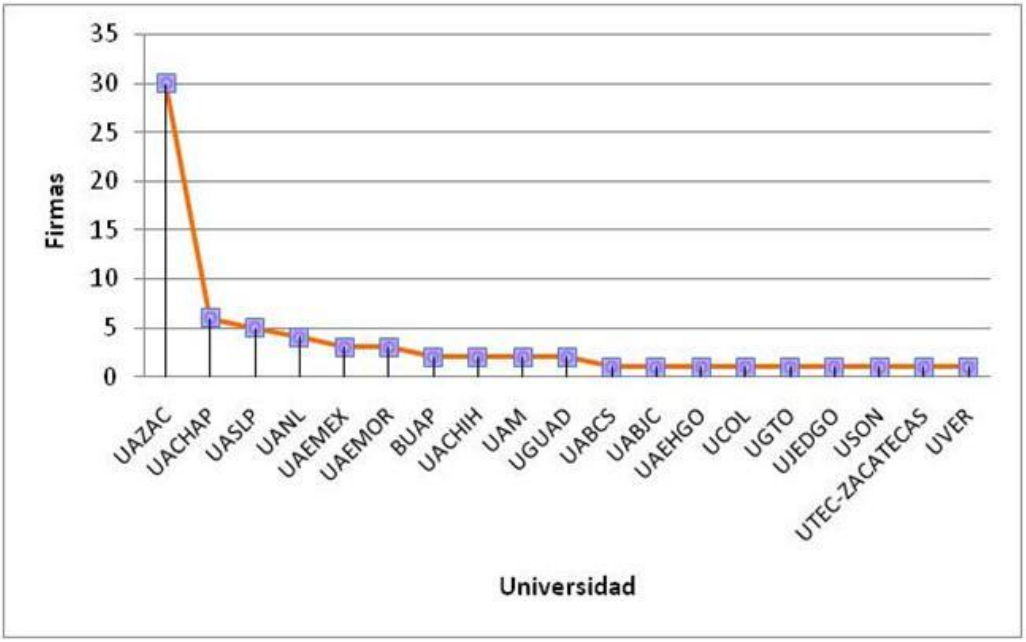


Fig. 8.33.7. Colaboración de la UAZAC y la UTEC-ZACATECAS con otras UNIVMEX

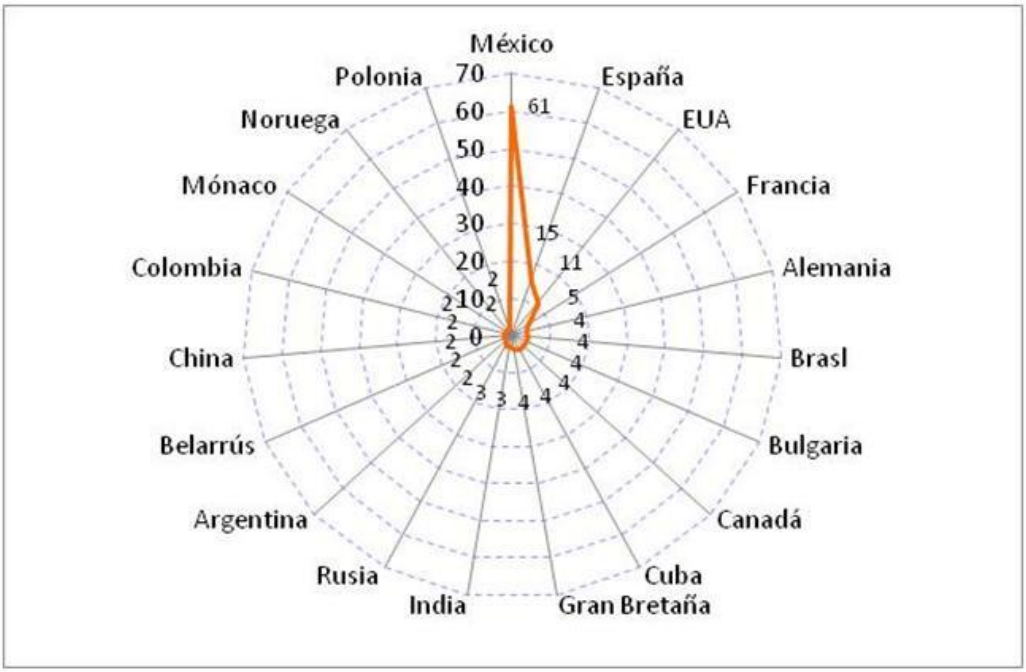


Fig. 8.33.8. País de origen de las instituciones que colaboran con UAZAC y la UTEC-ZACATECAS >2 firmas

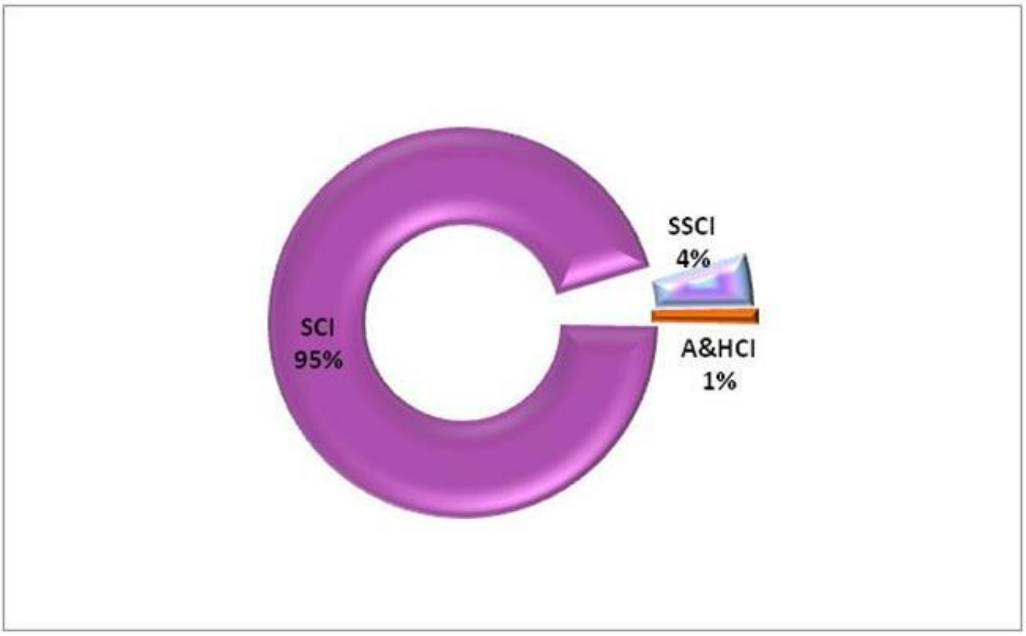


Fig. 8.33.9. Presencia de la UAZAC y la UTEC-ZACATECAS en la WOS, 1972-2007

8.33.1 Factor de Impacto, Estado de Zacatecas

En el estudio del Factor de Impacto Promedio (FI$\overline{X}$) de las revistas en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de Zacatecas: *Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZAC) y la Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas (UTEC-Zacatecas);* se encontró que los 387 artículos de estas universidades se distribuyeron en 187 títulos de revistas; el 61% de los títulos obtuvieron un FI$\overline{X}$ mayor que 1 y reunieron 202 artículos; el 28% de las revistas tuvo un FI$\overline{X}$ menor a 1 y concentró a 114 artículos. El 11% restante de los títulos no tuvo Factor de Impacto. (Cuadro 8.33.1.1)

Por otra lado, para conocer el cuartil en donde están situadas estas revistas con respecto a su FI$\overline{X}$; los 187 títulos se dividieron en cuatro partes; se encontró que en el cuarto cuartil se concentró el 34% de los artículos (n=133). (Figura 8.33.1.1)

Las revistas se ordenaron en forma descendente según el número de artículos, se identificaron las revistas que agruparon más artículos: la UAZAC y UTEC-ZACATECAS, en 4 títulos publicaron 64 artículos (>10); mientras que, en 68 títulos publicaron más de 2 artículos (n=208); y por último, en 115 revistas, sólo publicaron un artículo. (Cuadro 8.33.1.2)

En cuanto al idioma de las revistas, se identificaron a 4idiomas: inglés, español, y francés; el 72% de los artículos (n=278) se publicó en revistas de idioma inglés; y el 27% en revistas bilingües (n=103). (Figura 8.33.1.2)

Por último, se analizó el país de origen de las revistas y se encontró que los 187 títulos de revistas fueron editados en 25 países; EUA, Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania, México, Francia, Singapore, y Suiza editaron más revistas (n=157) que agruparon a 318 artículos. (Figura 8.33.1.3)

Cuadro 8.33.1.1. Revistas con FI$\overline{X}$>2 y número de artículos de la UAZAC y la UTEC-ZACATECAS

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
American Journal of Human Genetics	12.123	1
PLos Medicine	11.580	1
Embo Journal	9.600	1
Annals of Neurology	8.145	1
Annals of the Rheumatic Diseases	6.378	1
Journal of Cosmology and Astroparticle Physics	6.327	1
Journal of Immunology	6.249	1
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	5.219	1
Physics Letters B	4.844	4
Physical Review D-Astronomy & Astrophysics	4.815	2
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	4
Applied Catalysis B-Environmental	4.134	1
Human Genetics	3.989	1
Inorganic Chemistry	3.962	1
Optics Express	3.827	2
Optics Letters	3.636	1
Medical Physics	3.320	1
Physical Review B-Condensed Matter	3.155	3
Journal of Chemical Physics	3.116	1
Icarus	3.088	1
Journal of Rheumatology	3.034	6
Journal of Power Sources	3.033	1
Reproduction	3.019	1
Classical and Quantum Gravity	2.852	4
Applied Catalysis A-General	2.841	3
Physics in Medicine and Biology	2.695	1
New Journal of Chemistry	2.624	1
Journal of the American Academy of Dermatology	2.620	1
Physical Review E	2.446	3
International Journal of Hydrogen Energy	2.414	1
Nuclear Physics A	2.370	2
Naunyn-Schmiedebergs Archives of Pharmacology	2.346	1
Lupus	2.338	1
Journal of Applied Physics	2.328	2
Clinical and Experimental Rheumatology	2.275	2
Science of the Total Environment	2.255	3
Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica	2.224	2
Scandinavian Journal of Rheumatology	2.200	2
Journal of Colloid and Interface Science	2.188	1
Autoimmunity	2.137	2
Physical Review B	2.097	3
Journal of Physics-Condensed Matter	2.023	2
Scandinavian Journal of Immunology	2.014	1
144 títulos más con FI$\overline{X}$ <2		311
Total		**387**

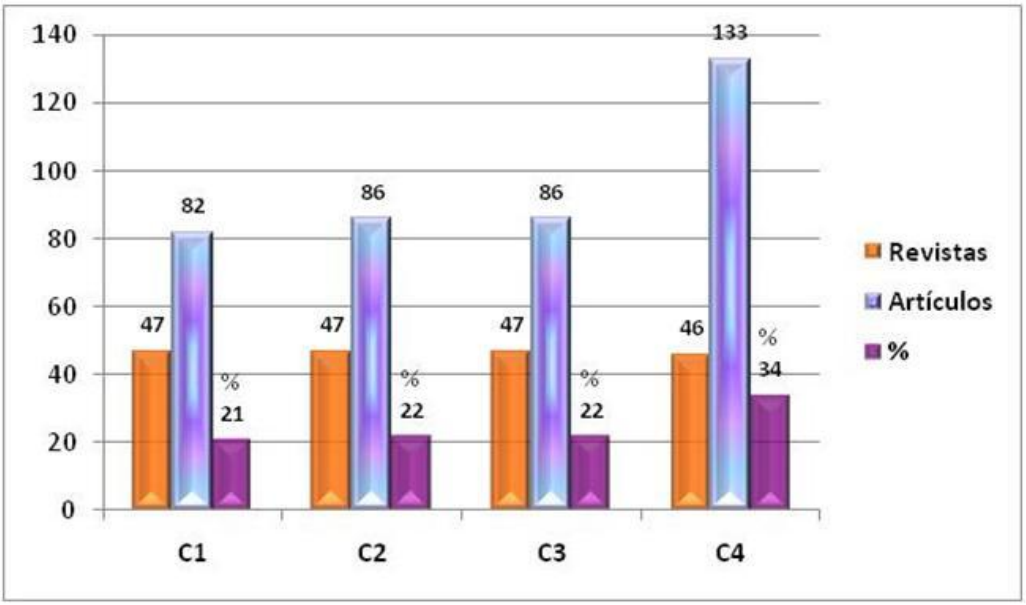


Fig. 8.33.1.1. Distribución de las revistas con FI$\overline{X}$ de acuerdo con su cuartil, Estado de Zacatecas

Cuadro 8.33.1.2. Revistas con FI$\overline{X}$ donde publicaron >4 artículos las UNIVMEX del Estado de Zacatecas

Revista	FI$\overline{X}$ 2005-2007	Núm. de artículos
Revista Mexicana de Física	0.180	30
Modern Physics Letters A	1.423	13
Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry	0.489	11
Physica Status Solidi B-Basic Solid State Physics	0.451	10
Physics of the Solid State	0.680	9
Revue du Rhumatisme	0.000	9
International Journal of Modern Physics D	1.582	8
International Journal of Theoretical Physics	0.430	7
Canadian Journal of Development Studies-Revue Canadienne d Etudes du Developpement	0.000	6
Journal of Rheumatology	3.034	6
Foundations of Physics Letters	0.387	5
Applied Radiation and Isotopes	0.896	4
Archivos de Investigación Médica	0.000	4
Classical and Quantum Gravity	2.852	4
General Relativity and Gravitation	1.512	4
Journal of Physics A-Mathematical and General	1.048	4
Nuclear Instruments & Methods in Physics Research Section A Accelerators Spectrometers Detectors and Associated Equipment	1.174	4
Physical Review D-Particles and Fields	4.815	4
Physics Letters B	4.844	4
Radiation Protection Dosimetry	0.488	4
167 títulos más con <2 artículos		237
Total		**387**

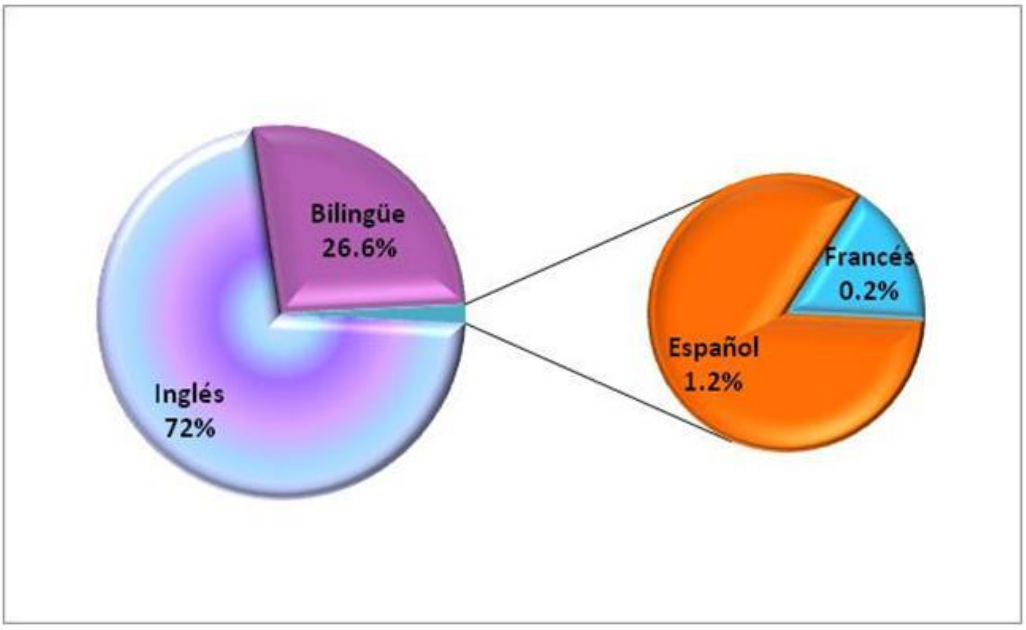


Fig. 8.33.1.2. Idioma de las revistas con FI$\overline{X}$ en donde publicaron las UNIVMEX del Estado de Zacatecas

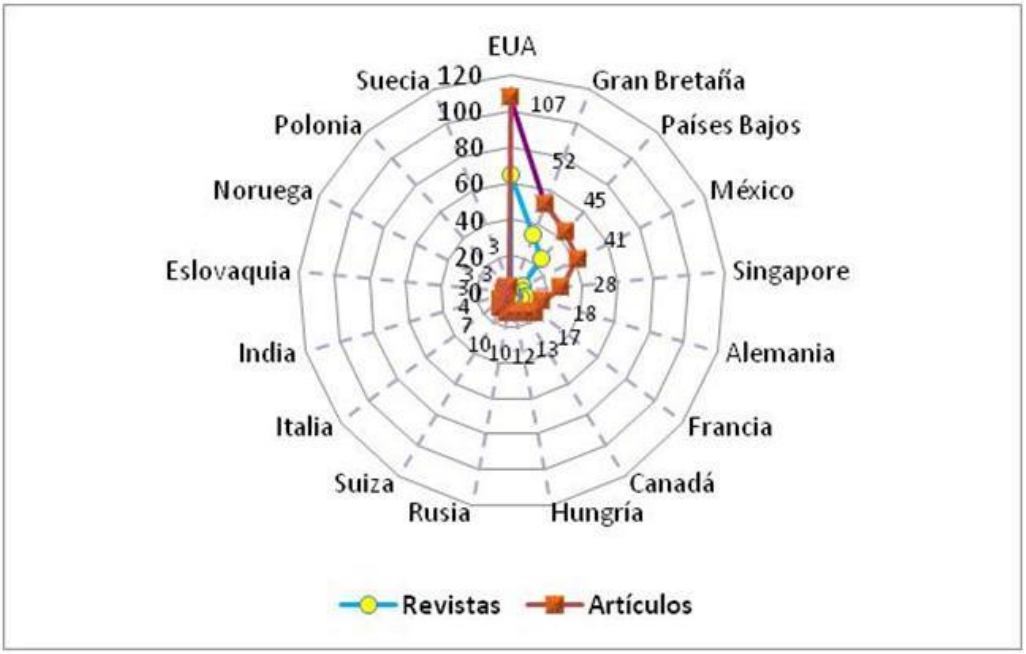


Fig. 8.33.1.3. País de origen de las revistas con FI$\overline{X}$ del Estado de Zacatecas, >3 artículos

Conclusiones

De la presente tesis denominada *Aporte científico de las Universidades Públicas Mexicanas, 1972-2007,* se desprenden las siguientes conclusiones:

A) Sobre aspectos generales del Sistema Educativo Mexicano y origen de las universidades

1. Se puede afirmar que las primeras universidades en el Continente Americano fueron establecidas años después de la conquista, la primera de ellas fue la Universidad de Santo Domingo (1538), siguieron a esta las Universidad de México (1551), la de Lima (1551), la de Charcas (1552), la de Bogotá (1580) y la de Quito (1586). No obstante, varias de las actuales universidades mexicanas tuvieron sus orígenes en los Colegios religiosos que se establecieron para la alfabetización de la población nativa, inmediatamente después de la conquista. Los modelos utilizados en la enseñanza universitaria en estas universidades fueron tomados de los modelos universitarios europeos. Los grados que estas universidades otorgaban fueron los de bachiller, para alumnos que tuvieran más de quince años de edad, el de *Licentia docendi*, que permitía la práctica de la enseñanza y el de Magister que era el máximo grado alcanzado con el cual se entraba a formar parte de la corporación universitaria con plenitud de derechos.
2. En lo concerniente al Sistema Educativo Nacional (SEN) este se encuentra conformado por tres niveles: *educación básica*, que comprende los estudios en preescolar, primaria y secundaria; el nivel de *educación media superior* en que se incluye al bachillerato y educación técnica y el tercero es la *educación superior,* la cual incluye a las licenciaturas los posgrados y a la educación técnica superior. El financiamiento de estos establecimientos educativos se realiza de cuatro formas en donde el mayor gasto lo efectúa la Federación, seguido por los gobiernos estatales, luego los gobiernos municipales y por último el sector privado.
3. Las instituciones responsables de la enseñanza se encuentran distribuidas en tres categorías:

   Pública Federal en que se incluye a los Centros de desarrollo infantil, escuelas primarias y secundarias federales, colegios de bachilleres, escuelas de la UNAM y escuelas del IPN, los Centros de educación técnica, los CONALEP, Institutos tecnológicos, la Universidad Pedagógica Nacional y el IPN.

Escuelas Estatales, Públicas y Autónomas, dentro de esta categoría están ubicadas todas las escuelas estatales desde el nivel preescolar hasta la educación técnica, incluye además de las universidades estatales, a la UNAM y la UAM.

Escuelas Privadas reconocidas por el gobierno federal, que incluye a todos los niveles educativos incluyendo el universitario (Instituto Tecnológico Autónomo de México, Universidad Anáhuac, Universidad Iberoamericana y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey).

4. Referente a la matrícula de los diferentes niveles educativos nacionales se encontró que contra lo esperado, es bajo el número de estudiantes que se incorpora a los niveles de educación superior debido a diversos factores que tienen que ver con el desarrollo del país, entre ellos, los aspectos socioeconómicos y los sociodemográficos que inciden de forma negativa en la continuidad de los estudios por parte de la población en edad escolar. De acuerdo con los datos obtenidos, el 74% de la población en edad escolar se encuentra registrado en los niveles de educación básica, mientras que tan solo el 8.6% de la población se incorpora a los estudios de educación superior. Lo anterior refleja el serio problema que tiene el sistema educativo para impulsar el desarrollo del país a partir de la educación de posgrado.
5. Dentro de los niveles de educación superior el Posgrado es el nivel que requiere de estudios universitarios previos y tiene como propósito formar profesionistas con alto grado de especialización profesional, que se acrediten mediante un grado académico o un certificado de especialista. Aunque los programas de estudio y la creación de nuevas universidades le han dado oportunidad de continuar estudios a una mayor población estudiantil, aún es insuficiente el número de profesionales que se forman dentro de las aulas universitarias para impulsar el desarrollo del país.
6. El Sistema de Educación Superior lo integran el conjunto de universidades, centros e institutos de docencia e investigación, los cuales son de tipo público y privado. La Instituciones de Educación Superior se encuentran integradas en subsistemas que reúnen a más de 1,460 entidades académicas, y que tienen registrados a casi tres millones de estudiantes. Es importante destacar que el crecimiento observado en la educación superior se debe en parte a la creación de 91 nuevas instituciones en el interior del país y a 52 extensiones de instituciones existentes.
7. No obstante los programas de descentralización educativa, el Distrito Federal, Nuevo León, Estado de México, Jalisco y Puebla, son las regiones que han mostrado mayor

dinamismo en lo que a cobertura educativa de posgrado se refiere y de estos, el DF es el que tiene la mayor cobertura del sistema. Por el contrario, la escasa cobertura educativa en varios Estados del país, ponen de manifiesto la necesidad de implementar políticas de desarrollo de mayor alcance, durabilidad y equidad para impulsar el crecimiento de estas entidades.

8. Los cambios suscitados en el sistema científico, el surgimiento de nuevas disciplinas de alta especialización y las limitaciones económicas para el desarrollo de la ciencia, han requerido del establecimiento de nuevas formas de evaluación para la asignación y distribución de fondos para la investigación, por ello, los gobiernos han adoptado como uno de los criterios de evaluación a los indicadores bibliométricos, los cuales relacionados adecuadamente con los factores socioeconómicos permiten la construcción de una política científica que ayude a la mejor distribución de los recursos. Esta vinculación entre indicadores bibliométricos y factores socioeconómicos ha demostrado la cercanía entre la ciencia y el desarrollo económico y social de los países.

B) Sobre la producción científica de las Universidades Públicas Mexicanas

9. En relación a las universidades públicas mexicanas objeto del presente trabajo, su presencia en las bases de datos de la WOS a través de la publicación de artículos de investigación fue baja toda vez que de las 132 instituciones públicas identificadas en la ANUIES, tan sólo 62 de ellas fueron las que publicaron trabajos en revistas indizadas en este servicio. Para tener idea del volumen de producción generado por estas universidades, es necesario advertir que México produjo 111,883 trabajos en el mismo periodo y su contribución refleja el 0.78% de los trabajos publicados en el mundo, mientras que estas 62 universidades representaron el 19.90% de la productividad generada dentro del país (n=22,267).
10. Se observó el crecimiento irregular de la producción de artículos científicos en el periodo de estudio, y ello pudo verse influenciado por las medidas tomadas en el país al no asignar de forma regular el presupuesto para el desarrollo de la investigación y ciencia, lo cual por supuesto influyó en la creación de nuevas plazas de investigación en las universidades y centros de investigación, entre otras.
11. El predominio de los artículos de investigación por sobre las demás categorías de documentos identificados es un claro indicador que la publicación de trabajos ha seguido el camino marcado por las revistas científicas de corte internacional. Esta aseveración se ve reforzada al observar que el principal idioma de publicación utilizado para dar a

conocer los resultados de las investigaciones fue el inglés, ya que tuvo un predominio absoluto sobre el resto de los idiomas identificados.

12. El canal de comunicación preferido por estas universidades fue la revista científica, ya que los trabajos quedaron distribuidos en más de tres mil revistas con un promedio de 6.55 trabajos en cada una de ellas. De este número de revistas el 83% fueron indizadas por las bases de datos de la WOS, lo cual claramente indica que estos trabajos han cumplido con los estándares internacionales requeridos.
13. En el aspecto de visibilidad, pocos fueron los trabajos publicados en revistas con un Factor de Impacto promedio mayor a 10, mientras que el mayor número de revistas se situó por debajo del Factor de impacto promedio de 9. Por otra parte la publicación de trabajos en revistas científicas mexicanas fue escaso, debido a la política de selección de los bancos de datos consultados, sin embargo, la visibilidad de las 27 revistas mexicanas identificadas es escasa ya que de este grupo sólo una de ellas tuvo un Factor de Impacto promedio mayor a 2, mientras que el resto estuvo por debajo del 0.5. Lo anterior expone la necesidad de que las universidades mexicanas redoblen sus esfuerzos para que la mayoría de los trabajos que en ellas publican apunten siempre a las revistas de más alto impacto.
14. A pesar de lo anterior, fue posible conformar el núcleo básico de las revistas. Para ello se construyeron 5 grupos de revistas, donde el núcleo lo conformaron 494 títulos, pues ellos en conjunto publicaron el 67% de los trabajos de investigación (n=14,666). En este grupo cabe destacar la presencia de 9 revistas de origen latinoamericano, y en ellas la presencia de revistas mexicanas ya consolidadas como *Revista Mexicana de Física, Salud Pública de México, Revista de Investigación Clínica y Salud Mental.*
15. Las universidades mexicanas objeto de este estudio deberán redoblar sus esfuerzos ya que el 58% de su productividad se publicó en revistas ubicadas en los cuartiles 1 y 2 (Q1-Q2), que son las revistas más acreditadas de la vertiente principal. Actualmente el uso de los cuartiles como parámetro de evaluación de revistas científicas, ha cobrado importancia, en virtud de que funge como complemento de valoración del Factor de Impacto y de otros indicadores bibliométricos.
16. Por otra parte en virtud de que la mayor parte de los trabajo publicados tuvieron como destino revistas cuyo idioma de publicación es el inglés, puede afirmarse que las universidades han adoptado la normativa internacional que rige a la revistas de la vertiente principal para comunicar los resultados de las investigaciones que ellas realizan, en donde el idioma inglés es la lengua oficial para la comunicación de los resultados de investigación. En cuanto al país de origen de estas revistas, la mayoría de

ellas tienen como procedencia los Estados Unidos, con lo cual se manifiesta la preferencia que este país ha logrado sobre la edición y comercialización de las publicaciones científicas, aparte del peso en la dirección de la investigación científica mundial que esta nación tiene.

17. La distribución temática de la producción científica de las UNIVMEX fue amplia, esta se distribuyó en 118 disciplinas, sin embargo en el caso de los artículos publicados en el campo de las ciencias (SCI) las publicaciones en el campo de la Física, Química, Medicina, Ciencia de los materiales, e Ingeniería fueron los que acumularon el 53.692%; para el caso de las ciencias sociales (SSCI), las disciplinas que más se investigaron fueron la Salud Pública y Medio ambiente, la Psiquiatría y la Psicología, y en el campo de las humanidades (A&HCI), sólo la Historia y la Literatura fueron las que destacaron. La escasa publicación de trabajos en estos dos últimos bancos de datos quizás tenga explicación en el hecho de que la mayor parte de la investigación generada en las ciencias sociales y las humanidades tienen como principal vehículo de comunicación a las monografías, las tesis y los congresos o seminarios.
18. Algunos ejemplos de las disciplinas que reflejan la desatención que en ellas se presenta son las siguientes:

    La **investigación en arquitectura** se encuentra estancada, durante el periodo estudiado, su aportación no fue significativa (n=2) no obstante que en el país existen necesidades sociales inmediatas para un grupo mayoritario de población que se desarrolla de manera desordenada, caótica y sin estética de valor.

    Los cuatro artículos que las UNIVMEX publicaron en el campo del **Folclore**, reflejan que no se le ha dado la importancia que requiere a este campo pues México cuenta con una amplia riqueza cultural que necesita de rescate y difusión.

    La investigación en teatro, fue prácticamente nula, algunas de las razones que pueden explicar este hecho es la mínima participación del Estado para apoyar la investigación en el arte y la escasez de políticas para fortalecer la formación profesional artística y cultural en las universidades.

    A raíz de auge del movimiento feminista a finales de los setenta, se suscitó la incorporación de las mujeres a los estudios superiores y a la academia, esta disciplina despertó interés en la investigación y la docencia. En nuestro país, los **estudios de la mujer** iniciaron en la década de los ochenta, sin embargo en nuestro estudio sólo

aparecieron 4 trabajos publicados que se llevaron a cabo en tres entidades: DF, Baja California y Jalisco.

19. La amplia colaboración que las UNIVMEX tuvieron alcanza tintes de carácter internacional, pues prácticamente se tuvo contacto con instituciones de todo el mundo, no obstante, la estrecha colaboración que se reportó en este trabajo con universidades de la región de América Latina y el Caribe (ALC) hace suponer que es necesario fortalecer los vínculos con otras instituciones de la región de Europa y América del Norte (EAN) para buscar un equilibrio, toda vez que la diferencia en la firma de trabajos de colaboración con instituciones de ALC (n=55,725) supera por mucho a las firmas realizadas con instituciones de EAN (n=12,039).
20. Por otra parte la colaboración intensa que se identificó con instituciones mexicanas es un buen indicio de que existe interrelación y articulación de la investigación mexicana, y ello supone que los esfuerzos que debe realizar este sector, se deben canalizar hacia el fortalecimiento de los lazos de colaboración con las instituciones que son líderes en los diversos campos del conocimiento, sin desatender la ya mencionada articulación de la ciencia mexicana. Acorde con lo anterior, las instituciones de los Estados Unidos fueron las principales colaboradoras de México en la publicación de trabajos de investigación, y a una distancia considerable le siguieron las instituciones de España, Francia y Canadá.
21. Respecto de la colaboración con instituciones mexicanas, destaca el centralismo que siempre ha existido en la investigación en México, toda vez que las principales instituciones del país como la UAM y la UNAM fueron las universidades con las que se tuvo mayor colaboración; a ellas siguieron la BUAP, la UGUAD y el CINVESTAV, que son instituciones ubicadas en la región central del país. Otro rasgo más encontrado es el que las universidades son las principales promotoras de la investigación en virtud de que estas instituciones tanto nacionales como extranjeras fueron con las que mayor colaboración se tuvo en el periodo estudiado.
22. Una de las características de la investigación científica es el predominio de la autoría colectiva, ya que las colaboraciones entre instituciones han fortalecido este hecho. Con base en lo anterior, la investigación publicada por las UNIVMEX mostró un comportamiento similar al que prevalece en la ciencia del mundo, al encontrarse que el 91% de los trabajos presentan esta condición. Sin embargo, el 9% restante que presenta autoría individual se explica por la base de datos de procedencia de los registros, ya que estos fueron indizados en el A&HI y SSCI principalmente.

23. El comportamiento de la autoría de estos trabajos fue similar a lo establecido por la Ley de Lotka, en donde un número elevado de autores participa en un pequeño número de trabajos, mientras que a un grupo pequeño de autores se les considera grandes productores por su participación en un elevado número de trabajos publicados. Entre estos dos grupos se encuentran los productores medianos, que son los que mantienen un ritmo constante en la publicación de trabajos. Así el índice de productividad media lo representaron 1,883 autores con un 29%, mientras que los más productivos representaron el 2%; y los de baja productividad fueron del orden del 69%. En este rubro vuelve a manifestarse el centralismo mencionado ya con anterioridad al encontrar que los autores colocados con un índice de alta productividad tienen como institución de adscripción a la UAM, la UNAM y el CINVESTAV, que son instituciones consideradas importantes en la investigación científica mexicana.
24. El índice de colaboración de la autoría en los trabajos de las UNIVMEX reportó un comportamiento igual al patrón seguido por la ciencia internacional en cuanto a la colaboración se refiere, ya que, de acuerdo con la fórmula propuesta por Subramanyam, se demostró un amplio predominio de la autoría colectiva por sobre la individual. Por otra parte de los denominados grupos de investigación multicentro en donde se agrupan investigadores de diversas instituciones no mostró una presencia significativa que incidiera en los resultados de la autoría de los trabajos, por lo que puede afirmarse que estos grupos aún tienen un amplio camino que recorrer para colocarse como una modalidad para la firma y colaboración en trabajos de investigación.
25. Partiendo del supuesto en que se señala que la investigación es una parte del motor del desarrollo de las naciones y que los resultados de ello inciden en la mejoría del estado de bienestar de la población, se buscó si hubo alguna relación entre la productividad de las universidades mexicanas y el Índice de Desarrollo Humano de México. Hay que aclarar que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) colocó a México como un país de alto desarrollo y en los datos del IDH obtenidos en el periodo 2000-2007 se observa que este mantuvo un ritmo de crecimiento constante a nivel nacional, sin embargo el IDH de cada una de los Estados no se mostró un comportamiento igual. Exceptuando al Distrito Federal que es la entidad que tiene el IDH más alto del país, la mayoría de las regiones se situaron en un promedio superior al 0.800 En contraste con estas, varias de las regiones del país presentan rezagos en su desarrollo.
26. Al respecto de la relación entre IDH y productividad científica, se encontró que no existe una relación nacional significativa entre estas dos variables. Sin embargo, observando a cada una de las regiones estatales, varias de ellas reportaron una correlación positiva

media que puede explicarse en dos vías: 1) un IDH bajo está correlacionad con una baja productividad y 2) un IDH alto está en estrecha relación con alta productividad.

27. Como se observó, las universidades mexicanas objeto de este análisis se encuentran distribuidas en prácticamente todo el territorio mexicano. Al observar la productividad e impacto de la investigación generada por cada una de ellas es posible aseverar que con excepción de algunas, la mayoría de necesita esforzarse por alcanzar niveles de excelencia en la generación de investigación científica. El rezago que ellas presentan es debido entre otras cosas a la falta de políticas científicas acertadas que ayuden a nivelar el desarrollo de estas universidades sin descuidar el crecimiento de las más desarrolladas. Si bien, la relación buscada en las variables IDH-productividad no se manifestó de forma significativa, algunas de las universidades mejor evaluadas en este trabajo, se encuentran establecidas en las regiones que tienen un nivel de desarrollo económico mejor, y por ello potencialmente tienen la oportunidad de generar más y mejores trabajos de investigación que el resto de las instituciones del país, las cuales se encuentran localizadas en regiones de menor desarrollo económico. Aunado a lo anterior, las instituciones universitarias de reciente creación, no han alcanzado aún la madurez necesaria para generar investigación científica similar a las que ya tienen una trayectoria amplia en este sector.

Literatura consultada

ALVARADO, María Lourdes. Hacia la reconstrucción de la universidad mexicana en el siglo XIX. Un balance historiográfico. En Rodríguez-San Pedro Bezares, Luis E. editor. *Las universidades hispánicas: de la monarquía de Los Asturias al centralismo liberal*. V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas. Salamanca, 1998. Tomo II Siglos XVIII y XIX. Junta de Castilla y León: Universidad de Salamanca, 2000. p. 7

ÁLVAREZ MENDIOLA, Germán. Universidades públicas : la disputa por el financiamiento y los límites de las políticas. En *Anuario educativo mexicano : visión retrospectiva, 2004. México* : Universidad Pedagógica Nacional ; Porrúa, 2005. p. 487-505.

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (México). Informe Nacional sobre educación superior. Anexo 1. Programa Nacional de Educación 2001-2006. [en línea]. México : SEP, 2007? [Disponible en: http://www.anuies.mx/e_proyectos/pdf/02_Informe_Nacional_sobre_ES_Anexo_1_Plan_Nacional.pdf] (Fecha de acceso: 19 de diciembre de 2011)

_____.Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma de Baja California.* [en línea]. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/libros/afiliadas/20.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. Universidad *Autónoma de Baja California Sur.* [en línea]. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/libros/afiliadas/24.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma de Campeche.* [en línea]. [Disponible en: http://web.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/26.html] (Fecha de acceso: 30 de noviembre de 2011)

_____.Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma del Carmen.* [en línea]. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/28.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma de Chiapas*. [en línea]. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/libros/afiliadas/32.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma de Chihuahua.* [en línea]. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/libros/afiliadas/44.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.* [en línea]. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/libros/afiliadas/46.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.* [en línea]. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/52.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma de Coahuila.* [en línea]. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/54.html] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

_____.Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad de Colima.* [en línea]. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/58.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. *Universidad Autónoma Metropolitana.* [en línea]. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/72.html] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

_____.*Nuestras instituciones afiliadas : capacidad y experiencia para México y el mundo. Universidad Pedagógica Nacional.* [en línea]. [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/88.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.El Sistema Educativo Nacional. [en línea] [Disponible en: http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/sXXI.pdf] (Fecha de acceso: 09 de abril de 2012)

_____.Tipología de instituciones de educación superior. [en línea]. México: ANUIES, 1998. [Disponible en: http: www.aniues.mx/anuies/libros98/lib13/0-html] (Fecha de acceso: 28 de octubre de 2003)

ARAGÓN-PÉREZ, Ricardo, María Antonieta Mexía Soler. *La formación de profesores de primaria en Sonora: origen, trayectoria y vicisitudes cotidianas*. [en línea] [Disponible en: http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:e1I-ud8Ty4QJ:www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/ponencias/at09/PRE1178928361.pdf+La+formaci%C3%B3n+de+profesores+de+primaria+en+Sonora:+origen,+trayectoria+y+vicisitudes+cotidianas&hl=es&gl=mx&pid=bl&srcid=ADGEESiebDajAXxpjTUdzowtnuiOwsTWVLJ8PqWeNTdWenG9iYHjxvb6UodOW4uUOg_qo-ON44b0C21uXZajhJfzz-WxbKqWEsMcBuJ12LOWSVlWPiEedYc_SPpoUP4oZMv6m2f3eItE&sig=AHIEtbR7whbE2OZ6ydGry3Y5iHL5KHYJ5w] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

ARBONIÉS CASADO, Manuel. Proyección profesional desde las Universidades de Sigüenza y Alcalá: una biografía colectiva de sus colegiales en América. En Rodríguez-San Pedro Bezares, Luis E. editor. *Las universidades hispánicas: de la monarquía de Los Asturias al centralismo liberal*. V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas. Salamanca, 1998. Tomo I Siglos XVI y XVII. Junta de Castilla y León: Universidad de Salamanca, 2000. p. 129-140

ARGANDOÑA, Augusto. La universidad pública en Bolivia. En *La universidad en la sociedad del siglo XXI*. Madrid: Fundación Santander Central Hispano; Fondo de Cultura Económica, 2001. p. 63-77.

ARIAS, Carlos Luis. *Proceso y elementos de la comunicación* [en línea]. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. p. 1-2. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=BxgPAQAAIAAJ&lpg=PP5&dq=proceso%20de%20la%20comunicacion%20modelos&pg=PP5#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

ARNAUT, Alberto y Silvia Giorguli, coords. *Educación.* México: El Colegio de México, 2010. 684 p. (Los grandes problemas de México ; v. 7)

ARREDONDO LÓPEZ, María Adelina. Políticas públicas y educación secundaria en la primera mitad del siglo XIX en México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 2007, vol. 12, no. 32, p. 37-62.

ARREOLA CORTÉS, Raúl. *Historia de la Universidad Michoacana*. Morelia, México: UMSNH, 1984. p. 51.

_____.La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. *La educación superior en el proceso histórico de México: tomo IV Semblanzas de instituciones*. [en línea]. Mexicali, Baja Calif. : UABC; ANUIES, 2001. p. 85-104 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=XADj_x8M-i4C&lpg=PA85&dq=universidad%20michoacana&lr&pg=PA85#v=onepage&q=universidad%20michoacana&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

ARROYO JUÁREZ, Mario. Derechos humanos y criminología : un vínculo ignorado. *Economía, Sociedad y Territorio*. 2002, vol. 3, no. 11. p. 471-487.

Asociación Nacional de Egresados de Chapingo (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.anech-chapingo.org.mx/ena.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

BARCALÁ MUÑOZ, Andrés. Las universidades españolas durante la edad media [en línea]. *Anuario de Estudios Medievales*. 1985; 15:83-126 [Disponible en: http://digital.csic.es/bitstream/10261/16115/1/20090728144734682.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

BAYEN, Maurice. *Historia de las universidades*. Barcelona: Oikos-tau, 1978. 151 p.

BELLAVISTA, Joan, Elena Guardiola, Aída Méndez, María Bordons. *Evaluación de la investigación*. Madrid : Centro de Investigaciones Sociológicas, 1997. p.42. (Cuadernos metodológicos; 23).

BELLIS, Nicola de. *Bibliometrics and citation analysis : from the Science Citation Index to Cybermetrics*. Lanham, MD : Scarecrow Press, 2009. p. 1-2.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.buap.mx/] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

BERENSON, Mark L., David M. Levine, Timothy C Krehbiel. *Estadística para administración*. [en línea]. 4a ed. Pearson, 2006. p. 77-78. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=Aw2NKbDJoZoC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 04 de febrero de 2012)

BERRELLEZA FONSECA, Marco Antonio, Dina Beltrán López. De Liceo Rosales a Universidad Autónoma de Sinaloa (1872-1972). En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. *La educación superior en el proceso histórico de México: tomo IV Semblanzas de instituciones*. [en línea]. Mexicali, Baja Calif. : UABC; ANUIES, 2001. p. 168-185 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=XADj_x8M-i4C&lpg=PA168&dq=liceo%20rosales&pg=PA185#v=onepage&q=liceo%20rosales&f=false] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

BETANCOURT LÓPEZ, Virgina, comp. *La comunicación científica*. La Habana, Cuba : Instituto Finlay, 2003. p. 11-12.

BJÖRK, Bo-Christer. A model of scientific communication as a global distributed information system. [en línea] *Information Research,* 2007*,* vol. 12, no. 2. [http://informationr.net/ir/12-2/paper307.html]

BLOOM, David, David Canning, Kevin Chan. *Higher education and economic development in Africa*. [en línea] [Disponible en: http://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/afrhdwps_102.pdf] (Fecha de acceso: 02 de abril de 2012)

Bluesheets DialogClassic. [en línea] [Disponible en: http://library.dialog.com/bluesheets/html] (Fecha de acceso: 05 de diciembre de 2011)

BONILLA, Marcial, Miguel Angel Pérez Angón. Revistas mexicanas de investigación científica y tecnológica. *Interciencia*, 1999, vol. 24, no. 2, p. 102-106.

BORDONS, María, Ma. Ángeles Zulueta. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología*, 1999, vol. 52, p. 790-800.

BRADFORD, S. C. The documentary chaos. In BRADFORD, S. C. *Documentation*. London: Crosby Lockwood, 1948. p. 106-121. (142-157 Reprinted from)

CAMPBELL, Wilfrido. *Los primeros veinticinco años* [en línea]. Ciudad Juárez, Chihuahua, México: UACJ, 1999. 137 p. [Disponible en: http://bivir.uacj.mx/historiaUACJ/Publicaciones/Default.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

CANIZALEZ DE URRUTIA, Dolores. *Así empezó: la verdadera historia de la Universidad Femenina de Ciudad Juárez, Chihuahua, y sus transiciones a Universidad Mixta, Universidad de Ciudad Juárez, A.C. y Universidad Autónoma* [en línea]. Ciudad Juárez, Chihuahua, México: UACJ, 1982. 172 p. [Disponible en: http://bivir.uacj.mx/historiaUACJ/Publicaciones/Default.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

CARRERA, ELENA, Stella M, Vaira, Liliana E., Contini. Notas estadísticas : cuartiles y percentiles. *Revista FACIBIB*, 2002, vol. 6, p. 199-204.

CASTAÑEDA, Carmen, comp. *Historia social de la Universidad de Guadalajara*. Guadalajara, Jalisco : Universidad de Guadalajara ; Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1995. 210 p.

CASTREJÓN DIEZ, Jaime, Marisol Pérez Lizaur. *Historia de las universidades estatales*. Tomo I. [México]: Secretaría de Educación Pública, 1976. p. 211-238.

_____.Historia de las universidades estatales*. Tomo II*. [México]: Secretaría de Educación Pública, 1976. p. 353-370

CAVAZOS GARZA, Israel. Trayectoria del Colegio Civil de Nuevo León. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. *La educación superior en el proceso histórico de México: tomo II siglo XIX/Siglo XX.* [en línea]. Mexicali, Baja Calif. : UABC; ANUIES, 2001. p. 35-44.[Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=ILlNYX9kMGwC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Chile. Centro Interuniversitario de Desarrollo. Educación Superior en Iberoamérica : informe 2007. [en línea]. Santiago de Chile : Centro Interuniversitario de Desarrollo, 2007. p. 18. [Disponible en: http://www.cinda.cl/download/informe_educacion_superior_iberoamericana_2007.pdf] (Fecha de acceso: 15 de mayo de 2012)

CONTRERAS LÓPEZ, Rebeca Elizabeth. *El pensamiento criminológico* [en línea]. [Disponible en: http://www.letrasjuridicas.com/Volumenes/4/rcontreras4.pdf]

CORTÉS CASTELLANO, Justino. *Catecismo de fray Pedro de Gante*. Madrid; Bogotá: Testimonio Compañía Editorial Quinto Centenario: Biblioteca Nacional de Madrid El Navegante Eds., 1992. 144 p. (Colección thesaurus americae).

CU BALÁN, Guadalupe. Semblanza de la Universidad Autónoma de Campeche. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. *La educación superior en el proceso histórico de México: tomo IV semblanzas de instituciones*. [en línea]. Mexicali, Baja Calif. : UABC; ANUIES, 2001. p. 282-293 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=XADj_x8M-i4C&lpg=PA283&dq=%22instituto%20campechano%22&pg=PA293#v=onepage&q=%22instituto%20campechano%22&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

DE LA TORRE GAMBOA, Miguel. Educación Superior en el siglo XX. En *Diccionario de historia de la educación en México: siglos XIX y XX*. [en línea]. [Disponible en: http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_8.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012

Decreto mediante el cual se crea la Universidad Tecnológica de San Luis Potosí. [en línea]. [Disponible en: http://www.sgg.slp.gob.mx/periodicocorr.nsf/0/1df1288b5a3ab55d062577ac006b954b/$FILE/publicacion.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Decreto por el que se crea la Universidad Politécnica de Chiapas. [en línea]. [Disponible en: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/CHIAPAS/Decretos/CHIADEC36.pdf] (Fecha de acceso: 30 de noviembre de 2011)

Decreto que crea la Universidad Pedagógica Nacional. [en línea]. [Disponible en: http://uupn.upn.mx/normateca/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=17:&download=285:&Itemid=275] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Decreto que crea la Universidad Tecnológica de Coahuila. [en línea]. [Disponible en: http://www.coahuilatransparente.gob.mx/decretos/documentos_decretos/DECRETO%20QUE%20CREA%20LA%20UNIVERSIDAD%20TECNOLOGICA%20DE%20COAHUILA%20COMO%20ORGANISMO%20P%C3%9ABLICO%20DESCENTRALIZADO%20DE%20LA%20ADMINISTRACION%20PUBLICA%20ESTATAL.doc.] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012

Decreto que modifica al diverso que creó a la Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital. [en línea]. [Disponible en: http://ordenjuridico.gob.mx/Estatal/HIDALGO/Decretos/HGODEC06.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Diccionario de la Lengua Española. 22a ed. Madrid: Real Academia Española, 2001. p. 412.

Diccionario Porrúa de historia, biografía y geografía de México. 6ª. ed. correg. y aum. México: Editorial Porrúa, 1995. Tomo 2. p. 1144-1155.

DOGUER GUERRERO, Enrique. *Diez años de transformación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.* [en línea]. México: ANUIES, 1999. 26 p. (Colección documentos). [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=aHB_pZJRzDoC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

_____ Las raíces de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. En PÉREZ UREÑA, Alberto. *El Colegio del Estado de Puebla en el primer centenario de su vida civil. 1925* (facsímil). Puebla, Pue. : BUAP, 1998. p. 9-33.

DRUCKER COLIN, René, Angélica Pino Farías. El papel de la investigación en el desarrollo social. En CALVA, José Luis, coord. *Educación, ciencia, tecnología y competitividad*. México : UNAM ; Cámara de Diputados ; Miguel Angel Porrúa, 2007. p. 49-52.

_____ El papel de la investigación en el desarrollo social. En CALVA, José Luis, coord. *Educación, ciencia, tecnología y competitividad*. México : UNAM ; Cámara de Diputados, LX Legislatura ; Miguel Ángel Porrúa, 2007. p. 49-68.

DUCOING, Patricia; Teresa Pacheco. La Universidad Autónoma de Chiapas. [en línea] En *Formación universitaria en educación.* [en línea]. México : UNAM, Centro de Estudios sobre la Universidad, 1997. p. 313-365 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=7iUIYuhwFz4C&pg=PA313&dq=universidad+autonoma+de+chiapas&hl=es&ei=tzCKTKGHO8H-8AbJxY3YCg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4&ved=0CD4Q6AEwAw#v=onepage&q&f=true] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

ESCOLANO BENITO, Agustín, coord. *Historia de la educación. De la antigüedad a la Ilustración*. Madrid: Anaya, 1985, tomo I, p. 173-184.

FERNÁNDEZ, Alonso. El proyecto de la Universidad Autónoma Metropolitana en 1974. En *El sistema departamental en la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa: coloquio 1984*. México : UAM, 1985. p. 17-23.

FLENSBURG, Per. An enhanced communication model. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 2009, vol. 9, no. 2, p. 31-43.

FLORES VALDÉS, Jorge. Hacia la tercera etapa : congregaciones de científicos. En ALMADA DE ASCENCIO, Margarita, Sofía Liberman y Jane M. Russel, comp. *Memoria del simposio internacional, investigación sobre la comunicación científica : un enfoque multidisciplinario*. México: UNAM, 2002, 2-4 de octubre de 2000, p. 15-25.

GALLEGOS, José Ignacio. *Historia de la Universidad Juárez del Estado de Durango*. Durango, Durango: UJEDGO, 1979. Primer Tomo, p. 7-103.

GARCÍA OREGEL, Raúl. El Bachillerato. En PACHECO LADRÓN DE GUEVARA, Lourdes Consuelo, Arturo Murillo Beltrán. *30 años de la Universidad: lo que somos y lo que queremos ser.* [en línea]. Tepic, Nayarit: Universidad Autónoma de Nayarit, 1999. p. 44. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=v3-RZFH8HvEC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

GARFIELD, E. The agony and the ecstasy. The history and meaning of the Journal Impact Factor. [en línea]. In *International Congress on Peer Review and Biomedical Publication*. Chicago, September 16, 2005. 22 p. [Disponible en: http://garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf] (Fecha de acceso: 28 de enero de 2012)

_____Use of Journal Citation Reports and Journal Performance Indicators in measuring short and long term journal impact. *Croatian Medical Journal*, 2000, vol. 41, p. 368-374.

_____ Little science, big science … and beyond gathers together the major works of Derek de Solla Price [en línea]. *Essays of an Information Scientist*, 1987, vol. 10, no. 11, p. 72-75. [Disponible en: http://garfield.library.upenn.edu/essays/v10p072y1987.pdf] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

GARMA NAVARRO, Carlos. Perspectivas en la investigación de la religión. [en línea]. *Revista Nueva Antropología*, 1997, vol. 15, no. 51, p. 105-117. [Disponible en: http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/nuant/cont/51/cnt/cnt7.pdf]

GARROTE, Virginia. Historia de las universidades I. La Universidad medieval. *Revista Hospital Italiano de Buenos Aires,* 2005, vol. 25, nos. 3-4, p. 120-122.

GARVEY, William D., Belver C. Grifith. Communication and information processing within scientific disciplines : empirical findings for psychology. *Information Storage and Retrieval*, 1972, vol. 8, p. 123-136.

GARZÓN Y RINCÓN, Alberto F., Julia Clemente Corzo. Preludio universitario. [en línea]. En *Revista de la Universidad Autónoma de Chiapas*. Edición Conmemorativa 35 Aniversario, 2010, Sexta Época, p. 15-24. [Disponible en: http://www.unach.mx/eventos/carteles/Images/490_revista_unach_35_anhos.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

GLÄNZEL, W. *Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators.* [en línea]. Course Handouts, 2003, p. 6. [Disponible en: http://nsdl.niscair.res.in/bitstream/123456789/968/1/Bib_Module_KUL.pdf] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

GODIN, BENOIT. On the origins of bibliometrics. *Scientometrics*, 2006, vol. 68, no. 1, p. 109-133.

GOLDSMITH, Mary. Debates antropológicos en torno a los estudios sobre la mujer. *Revista Nueva Antropología*, 1986, vol. 8, no. 30, p. 147-171.

GÓMEZ BARRANTES, Miguel. *Elementos de estadística descriptiva*. [en línea]. 15 reimp. de la 3ª ed. Costa Rica : Editorial Universidad Estatal a Distancia, 2007. p. 271-314. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=VJNpI4_U9SYC&printsec=frontcover&dq=elementos+de+estadistica+descriptiva&hl=es&sa=X&ei=zbgtT5GzEcrM2AWH6OSICQ&ved=0CC0Q6AEwAA#v=onepage&q=elementos%20de%20estadistica%20descriptiva&f=false] (Fecha de acceso: 04 de febrero de 2012)

GÓMEZ, Isabel; Ma. Teresa Fernández; María Bordons; Fernanda Morillo. *La actividad científica del CSIC a través del Science Citation Index, Social Sciences Citation Index y Arts & Humanities Citation Index. Estudio bibliométrico del periodo 1997-2000*. Madrid, España: CINDOC, 2002. 51 p.

GÓMEZ-GARCÍA, F. La importancia para nuestra revista de publicar en inglés. [en línea]. *Acta Ortopédica Mexicana*, 2010, vol. 24, no. 5, p. 289-290. [Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2010/or105a.pdf] (Fecha de acceso: 21 de febrero de 2012)

GONZALEZ AVELAR, Miguel. Legislación mexicana de la enseñanza superior : Baja California [en línea]. México : UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1969. (Serie: A Fuentes b). Textos y Estudios Legislativos; Núm. 7). [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/8.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior : Campeche. [en línea] [Disponible en: http://info5.juridicas.unam.mx/libros/2/742/9.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior : Chiapas. [en línea] [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/12.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____. Legislación mexicana de la enseñanza superior : Coahuila [en línea] [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/10.pdf] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior : Coahuila. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/11.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____. Legislación mexicana de la enseñanza superior : Durango. [en línea] [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/20.pdf] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

_____. Legislación mexicana de la enseñanza superior : Estado de México. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/25.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____ .Legislación mexicana de la enseñanza superior : Estado de Guanajuato. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/21.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior : Estado de Guerrero. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/22.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior : Estado de Hidalgo. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/23.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior : Estado de Michoacán. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/26.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Morelos. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/27.pdf] (Fecha de acceso: 09 de mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Nayarit. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/28.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Puebla.[en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/31.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de San Luis Potosí. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/33.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Sinaloa. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/34.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Tabasco. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/36.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Tamaulipas. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/37.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Veracruz. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/39.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

_____.Legislación mexicana de la enseñanza superior: Estado de Zacatecas. [en línea]. [Disponible en: http://www.bibliojuridica.org/libros/2/742/41.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

GONZÁLEZ LEYVA, Sergio Guadalupe. *Comunicación interna, integración a la organización y desempeño académico de los docentes de la Universidad de Occidente, Unidad los Mochis.* [en línea]. Tesis (Maestro en Comunicación), México : Universidad Iberoamericana, 2004. p. 118-151 [Disponible en: http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014499/014499_04.pdf] (Fecha de acceso: 24 de enero de 2012) p. 29-61

GONZÁLEZ ORTÍZ, Humberto. La investigación en arquitectura ¿Hacia dónde debemos enfocarla?. *Ciencia ErgoSum*, 2011, vol. 18-1, marzo-junio, p. 70-78.

GUITART, Moisés Esteban, María Jane Rivas. La propuesta de las Universidades Interculturales en México frente al pluralismo cultural. El caso de la Universidad Intercultural de Chiapas. Desafíos y oportunidades [en línea]. *Documentación Social. Revista de Estudios Sociales y de Sociología Aplicada,* 2008*,* no. 151, p. 147-164. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=wwWTg8_Q__QC&lpg=PP1&pg=PA2#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 30 de noviembre de 2011)

GUTIÉRREZ COUTO, U., A. Blanco Pérez, B. Casal Acción. Cómo realizar una comunicación científica. Estructura de la comunicación científica (I) [en línea]. *Revista Electrónica de Terapia Ocupacional Galicia,* 2004, no. 1. [Disponible en: http://www.revistatog.com/num1/pdfs/num1art8.pdf] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

HEREDIA, Manuel Marco. *Ley de Lotka : la productividad de los autores científicos*. [en línea] [Disponible en: http//mural.uv.es/marhema3] (Fecha de acceso: 02 de marzo de 2012)

HERNÁNDEZ ARROYO, Emil. *Manual de estadística = Handbook of statistics*. [en línea]. Bogotá : Universidad Cooperativa de Colombia, 2006. p. 57-64. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=vahoN_YRn6QC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso : 04 de febrero de 2012)

HERNÁNDEZ PALACIOS, Aureliano. *Testimonios de la Universidad Veracruzana*. Xalapa, Veracruz : UVER, 1988. p. 19-67.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; Carlos Fernández-Collado; Pilar Baptista Lucio. *Metodología de la investigación*. 4ª ed. México : McGraw-Hill, 2006. p. 453-456.

HERNÁNDEZ, María de la Luz. Origen y desarrollo: del Instituto Literario y Científico de Morelos a la UAEM. En Ducoing, Patricia, Teresa Pacheco Méndez, Claudia Pontón, María de la Luz Hernández. *Formación en educación II. Universidades del Centro*. México : UNAM, Centro de Estudios de la Universidad, 1997. p. 45-51.

HERTZEL, Dorothy H. Statistics. Bibliometrics, history of the development of ideas in statistical bibliography, or bibliometrics*. Encyclopedia of Library of Information Science*, 1985, vol. 42, supl. 7, p. 146-219.

HOOD, William W., Concepción S. Wilson. The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics*. Scientometrics,* 2001, vol. 52, no. 2, p. 291-314.

HURD, Julie M. Scientific communication : new roles and new players. Science & Technology Libraries, 2004, vol. 25, no. 1-2, p. 5-22.

_____.The transformation of scientific communication : a model for 2020. *Journal of the American Society for Information Science*, 2000, vol. 51, no. 14, p. 1279-1283.

México. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2007. [en línea]. México : INEE, 2007. [Disponible en: http://www.inee.edu.mx/index.php/publicaciones/informes-institucionales/panorama-educativo/3405] (Fecha de acceso: 10 de mayo de 2012)

JARQUÍN ORTEGA, María Teresa. Educación franciscana. En *Diccionario de historia de la educación en México: siglos XIX y XX*. [en línea] [Disponible en: http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_17.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

JIMÉNEZ ORNELAS, Roberto, Iván Figueroa Acuña. Colegio de Sonora: un intento de terciarización [sic] de la educación. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. *La educación superior en el proceso histórico de México: tomo II siglo XIX/Siglo XX* [en línea]. Mexicali, Baja Calif. : UABC; ANUIES, 2001. p. 147-155. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=ILlNYX9kMGwC&lpg=PA147&dq=%22colegio%20de%20sonora%22&pg=PA147#v=onepage&q=%22colegio%20de%20sonora%22&f=false] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

JIMÉNEZ-CONTRERAS, Evaristo. Los métodos bibliométricos. Aplicaciones y estado de la cuestión [en línea]. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 2000, no. 10, p. 757-771. [Disponible en: http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/ejcontreras.pdf] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

JOURNAL CITATION REPORTS. [en línea]. Philadelphia: Thomson Reuters, 2005-2007. Disponible en: ISI WEB KNOWLEDGE.

_____.Impact factor box plot. [en línea] [Disponible en: http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/help/h_boxplot.htm#jrnlboxplot] (Fecha de acceso: 02 de marzo de 2012)

_____. Journal of Sol-Gel Science and Technology. *JCR 2010 Science Edition*. [en línea] [Disponible en: http://admin-apps.webofknowledge.com.pbidi.unam.mx:8080/JCR/JCR?RQ=RECORD&rank=1&journal=J+SOL-GEL+SCI+TECHN] (Fecha de acceso: 28 de enero de 2012)

_____.Rank in category. Journal ranking. [en línea]. [Disponible en: http://admin-apps.webofknowledge.com/JCR/help/h_rank.htm]. (Fecha de acceso: 02 de marzo de 2012)

KATZ, J. Sylvan, Ben R. Martin. What is research collaboration? *Research Policy*, 1997, vol. 26, p. 1-18.

La Península de Yucatán en el Archivo General de la Nación. [en línea]. Educación. p. 79-82 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=l0L5_lzURQkC&lpg=PA81&dq=%22colegio%20de%20san%20jose%20de%20campeche%22&pg=PA79#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

La Universidad Michoacana a fin de siglo. Adriana Pineda Soto; Eduardo N. Mijangos Díaz, coord. Morelia, Michoacán: UMSNH, 2000, 132 p.

La Universidad nació autónoma. En MONCADA OCHOA, Carlos. *Historia general de la Universidad de Sonora I: el principio del principio, 1938-1953* [en línea]. Hermosillo, Sonora: Editorial Uni-Son, c2005. p. 65-82. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=rQZW2qoETdcC&lpg=PP1&pg=PA65#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Las cartas al editor. *ACIMED,* 1998, vol. 6, no. 1, p. 5-7.

LASSWELL, Harold D. The structure and function of communication in society. In BRYSON, Lyman. *The communication of ideas.* [en línea]. New York : The Institute for religious and Social Studies, 1948. İletişim *Kuram ve Araştırma Dergisi,* vol. 24, p. 215-228.[Disponible en: http://www.irfanerdogan.com/dergiweb2008/24/12.pdf] (Fecha de acceso ; 16 de febrero de 2012)

Universidad del Sudeste (México). Ley Constitutiva. [en línea]. [Disponible en: http://www.ordenjuridico.gob.mx/fichaOrdenamiento.php?idArchivo=20322&ambito=estatal] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Veracruzana (México). Ley de Autonomía. [en línea]. [Disponible en: http://www.uv.mx/universidad/doctosofi/leguni/leyes/documents/leydeautonomia.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México. [en línea]. En *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. [Disponible en: http://www.uacm.edu.mx/LinkClick.aspx?fileticket=FahxQMQW_Yw%3d&tabid=991] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Campeche (México). Ley Orgánica. [en línea]. [Disponible en: http://www.uacam.mx/identidad/reglamentos] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Chiapas (México). Ley Orgánica. [en línea]. [Disponible en: http://www.unach.mx/images/stories/legislacion/documentos_pdf/Ley_organica_de_la_UNACH.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (México). Ley Orgánica. [en línea]. [Disponible en: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Chihuahua/wo22373.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Nuevo León (México). Ley Orgánica. [en línea]. [Disponible en: http://www.fcb.uanl.mx/esp/archivos/reglamentos/1.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Autónoma del Estado de Baja California (México). Ley Orgánica*. Compendio de legislación universitaria 1957-2004* [en línea], 1957, Periódico Oficial Núm. 117, Tomo LXVIII, 28 de febrero. [Disponible en: http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Legislacion/reglamentos/leyorganicauabc.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas (México). Ley Orgánica. [en línea]. [Disponible en: http://www.unicach.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (México). Ley Orgánica. [en línea]. [Disponible en: http://www.abogadogeneral.unam.mx/biblioteca_legisnacionales.html] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (México). Ley Orgánica. [en línea]. [Disponible en: http://www.umich.mx/documentos/reglamentos/LEY-ORGANICA-DE-LA-UNIVERSIDAD-MICHOACANA-DE-SAN-NICOLAS-DE-HIDALGO.pdf] (Fecha de acceso 08 de mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de Querétaro (México). Ley Orgánica. [en línea]. *Periódico Oficial del Estado de Querétaro "La Sombra de Arteaga"*. No. 24, 09 de junio de 1994. [Disponible en: http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:vMaO_wS-cNUJ:www.tribunalqro.gob.mx/biblio/leeDoc.php%3Fcual%3D30410+decreto+de+creacion+de+la+universidad+tecnologica+de+queretaro&hl=es&gl=mx&pid=bl&srcid=ADGEEShYAgndJ_vSmw3hD3sB9l6poh5yFATz1_wQAB0kOKWsK4yggG0cxko5fuUwhAuwLRMFV-etilYOSt28ZGpVrCMe9PtBHeEYU5sN6P3bXrIEwQW074P9Iq_qqHBykqhmGdJxM9He&sig=AHIEtbTGcCJWm24Jo2cW4-wXNBPL-EpT2A] (fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Veracruzana (México). Ley Orgánica. [en línea]. [Disponible en: http://www.uv.mx/universidad/doctosofi/leguni/leyes/documents/leyorganica.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Ley que crea la Universidad Autónoma Chapingo. [en línea]. [Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/195.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Ley que crea la Universidad Intercultural del Estado de México. [en línea]. [Disponible en: http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Estado%20de%20Mexico/wo30348.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

LIBERMAN, Sofía, K. Bernardo Wolf. La comunicación en la formación de grupos científicos. En ALMADA DE ASCENCIO, Margarita, Sofía Liberman y Jane M. Russel, comp. *Memoria del simposio internacional, investigación sobre la comunicación científica : un enfoque multidisciplinario*. México : UNAM, 2002, 2-4 de octubre de 2000, p. 127-141.

LICEA DE ARENAS, Judith, Miguel Arenas Vargas. Estado de salud o indicadores bibliométricos en América Latina. *Ciencias de la Información*, 2010, vol. 4, no. 3, p. 13-20.

_____ *A bibliometric profile of Mexican health sciences research*. Thesis (Doctor of Philosophy). United Kingdom, Glasgow : University of Strathclyde, Department of Information Sciences, 1990. 364 p.

_____*El manual del investigador novel*. México : Universidad Autónoma Metropolitana, 2011. 221 p.

LÓPEZ, Francisco. *La Universidad Autónoma de Yucatán hacia un nuevo siglo*. Mérida, Yuc. : UAYUC, 1996. 151 p.

LOTKA, Alfred. The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 1926, vol. 16, no. 12, p. 317-323.

MAGRI, Marie-Hélene, Aline Solari. The SCI Journal Citation Reports : a potential tool for studying journals? : I. descriptions of the JCR journal population based on the number of citations received, number of source items, impact factor, inmediacy index and cited half-life. *Scientometrics*, 1996, vol. 35, no. 1, p. 93-117.

Manual de organización de la Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas (Parte 1). [en línea]. [Disponible en: http://transparencia.zacatecas.gob.mx/transparencia/manual-de-organizaci%C3%B3n-de-la-universidad-tecnol%C3%B3gica-del-estado-de-zacatecas-parte1] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

MARAÑÓN, Alonso, Pedro Manuel. Modelo organizativo de la primera Universidad de América. Salamanca, Sigüenza y Alcalá en Santo Domingo. En Rodríguez-San Pedro Bezares, Luis E. editor. *Las universidades hispánicas: de la monarquía de Los Asturias al centralismo liberal. V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas*. Salamanca, 1998. Tomo I Siglos XVI y XVII. Junta de Castilla y León: Universidad de Salamanca, 2000. p. 39-59.

MARISKE, Renate. II. La universidad napoleónica y el modelo de universidad alemana. En RAMÍREZ GONZÁLEZ, Clara Inés. *Modelos universitarios europeos: I. Los modelos hispánicos, siglos XVI al XVIII*. p. 139-266.

MÁRQUEZ CARRILLO, Jesús. La educación pública superior en México durante el siglo XIX. En *Diccionario de historia de la educación en México: siglos XIX y XX.* [en línea]. [Disponible en: http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_28.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

MARTÍN SEMPERE, Ma. José, Jesús Rey Rocha. *Cicotec el papel de los científicos en la comunicación de la ciencia y la tecnología a la sociedad : actitudes, aptitudes e implicación*.[en línea]. Madrid: Consejería de Educación, Dirección General de Universidades e Investigación ; CSIC, 2007. p. 37-39. [Disponible en: http://digital.csic.es/bitstream/10261/1616/1/30_Papel.pdf] (Fecha de acceso: 11 de abril de 2012)

México. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*. Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica*. [en línea] [Disponible en: http://www.conacyt.gob.mx/Indice/Paginas/ConsorcioRevistas.aspx] (Fecha de acceso: 25 de marzo de 2012)

_____Informe general del estado de la ciencia y la tecnología 2008. p. 232.

_____Informe general de ciencia y tecnología 2010. p. 105.

_____Sistema de Centros Públicos de Investigación CONACYT : impulsando el bienestar de la sociedad a través del conocimiento. [en línea].México : CONACyT, 2008. 69 p. [Disponible en: http://www.conacyt.gob.mx/Centros/Documents/Sistema_Centros.pdf] (Fecha de acceso: 02 de abril de 2012)

México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Sociedad y Gobierno. Procuración e impartición de justicia. [en línea] [Disponible en: http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=21702] (Fecha de acceso: 06 de mayo de 2012)

México. Ley General de Educación: última reforma DOF 22-06-2009. [en línea]. México : Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2009. p.13 [Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137.pdf] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

México. Secretaría de Educación Pública. Coordinación de las Universidades Politécnicas [en línea]. [Disponible en: http://politecnicas.sep.gob.mx/FechasDecretos.html] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

_____. Sistema Nacional de Información Educativa. [en línea] [Disponible en: http://www.snie.sep.gob.mx/estadisticas_educativas.html] (Fecha de acceso: 18 de diciembre de 2011)

México. Secretaría de Educación Pública. Coordinación de Universidades Politécnicas. [en línea]. [Disponible en: http://politecnicas.sep.gob.mx/index.html] (Fecha de acceso: 02 de febrero de 2012)

_____ Coordinación General de Universidades Tecnológicas. [en línea]. [Disponible en: http://cgut.sep.gob.mx/] (Fecha de acceso: 02 de febrero de 2012)

_____ Educación Superior Pública. Universidades Interculturales. [en línea]. [Disponible en: http://www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/universidades_interculturales] (Fecha de acceso: 02 de febrero de 2012)

_____Educación Superior Pública. Educación Normal Superior. [en línea]. [Disponible en: http://www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/educacion_normal_superior] (Fecha de acceso: 02 de febrero de 2012)

____ Estadística histórica del Sistema Educativo Nacional. [en línea] [Disponible en: http://www.dgpp.sep.gob.mx/Estadi/NACIONAL/index.htm] (Fecha de acceso: 16 de septiembre de 2011)

_____ Informe nacional sobre la educación superior en México. [en línea] México : SEP ; IESLAC ; UNESCO, 2003. p. 15.[Disponible en: http://www.anuies.mx/e_proyectos/pdf/01_Informe_Nacional_sobre_la_Educacion_Superior_en_Mexico.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____ Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos : principales cifras, ciclo escolar 2008-2009. México : SEP, 2009.[en línea] [Disponible en: http://www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/la_educacion_superior_parte_del_sistema_educativo] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

_____ Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos : principales cifras, ciclo escolar 2002-2003. [en línea] México: SEP, 2003. [Disponible en: www.sep.gob.mx/work/appsite/princif2002/publicacion2003.pdf] (Fecha de acceso: 29mar06)

_____. Sistema Educativo Nacional de México : 1994. [en línea]. [Informe preparado por Álvarez Medina…et.al.] SEP; Organización de Estados Iberoamericanos, 1994. [Disponible en: http://www.oei.es/quipu/mexico/index.html] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

México. Senado de la República. La educación superior en México. [en línea]. *Boletín Informativo de la Dirección General del Archivo Histórico y Memoria Legislativa*. Año IV-V, nos. 33-34 Sept-Dic. 2004. [Disponible en: [http://www.senado.gob.mx/libreria/sp/libreria/historico/contenido/boletines/boletin_33-34.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____. *Gaceta del Senado*, Primer Periodo Ordinario, 2011, no. 271, 20 de septiembre. [en línea] [Disponible en: http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=sp&mn=2&sm=2&id=10885] (Fecha de acceso: 15 de diciembre de 2011)

MOLERO, José. Conclusiones de las jornadas sobre Ibero América y España: la universidad en la sociedad del siglo XXI. En *La universidad en la sociedad del siglo XXI*. Madrid : Fundación Santander Central Hispano; Fondo de Cultura Económica, 2001. p. 299-304.

MOLESTINA ESCUDERO, Carlos J. El método científico y el proceso de la comunicación. [en línea]. En MOLESTINA, Carlos J. *Fundamentos de comunicación científica y redacción técnica*. Montevideo : IICA/BID/PROCISUR, 1987. p. 1-16. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=YmyR9ShUHIEC&lpg=PP1&pg=PP4#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 03 de diciembre de 2011)

MORENO G, Juan Manuel; Poblador, Alfredo; Del Río, Dionisio. *Historia de la educación: edades antigua, media y moderna*. Madrid : Paraninfo, 1978. p. 176-183.

NORTON, Arthur O. *Readings in the history of education : mediaeval universities*. [en línea] Cambdrige : Harvard University, 1909. [Disponible en: http://www.gutenberg.org/cache/epub/15005/pg15005.html] (Fecha de acceso: 14 de julio de 2010)

Nuestras casas de estudios : la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. [en línea]. *Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM)*, 2008, año 1, no. 7, Septiembre. [Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/5/5f/RHUEMBOLETINSEMPTIEMBRE2008.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Nuestras casas de estudios : la Universidad Autónoma de Chihuahua. [en línea]. *Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM)*. 2009, año 2, no. 10, Enero. [Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/0/08/RHUEMBOLETINENERO09.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Nuestras casas de estudios : la Universidad Autónoma del Estado de México. [en línea]. *Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM)*, 2009, año 2, no. 14, Agosto. [Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/8/82/BOLETIN_14.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Nuestras casas de estudios : la Universidad de Colima. [en línea]. *Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM)*, 2010, año 3, no. 18, Febrero. [Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/9/9b/BOLETIN_18.pdf](Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Nuestras casas de estudios : Universidad Autónoma de Guerrero. [en línea]. *Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM)*, 2009, año 2, no. 17, diciembre. [Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/5/56/Boletin_17.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Nuestras casas de estudios : Universidad de Guanajuato. [en línea]. *Boletín Electrónico de la Red de Historia de las Universidades Estatales de México (RHUEM)*, 2010, año 3, no. 19, Abril. [Disponible en: http://rhuem.org/wiki/images/7/70/BOLETIN_19.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Políticas Nacionales de la Ciencia y de la Tecnología : México. México : OCDE, 1994. p.42

_____ Revisión nacional de investigación y desarrollo educativo : reporte de los examinadores sobre México. [en línea]. [Disponible en: http://www.oecd.org/dataoecd/42/23/32496490.pdf] (Fecha de acceso: 19 de diciembre de 2011]

Organización de Estados Iberoamericanos. *Evolución del sistema educativo mexicano.* [en línea]. España : OEI, 1900. [Disponible en: http://www.oei.es/quipu/mexico/mex02.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012) p.6.

ORTIZ ORTIZ, Martín, Héctor Valencia Reyes, David González Escamilla, Silvia Clemente Borbolla. *Del Instituto Juárez a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 1825-1995: cronología*. Villahermosa, Tabasco : UJATAB, 1995. 223 p.

_____ *Del Instituto Juárez a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 1878-1995.Tomo II*. Villahermosa, Tabasco : UJATAB, 1995. p. 15-34.

OSBORN, Thomas N. *La educación superior en México: historia, crecimiento y problemas en una industria dividida*. México : Fondo de Cultura Económica, 1987. p. 27.

OSORES Y SOTOMAYOR, Félix. *Historia de todos los colegios de la ciudad de México desde la conquista hasta 1780*. México : Talleres Gráficos de la Nación, 1929. 215 p.

Paint.net (en línea). [Disponible en: http://www.getpaint.net/index.html] (Fecha de acceso: 05 de diciembre de 2011)

PEÑALOZA GARCÍA, Inocente. *La UAEM y sus fuentes: fragmentos de la historia universitaria a través de documentos, 1827-1956.* [en línea]. Toluca, México : UAEM, 2005. 98 p. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=J7JVgK-3lP8C&lpg=PP1&pg=PP1#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____ *Verde y oro: crónica de la Universidad Autónoma del Estado de México*. Toluca, México : UAEM, 1999. 95 p.

PÉREZ ANGÓN, Miguel Ángel. Grupos de investigación en universidades estatales. *Ciencia ergo sum,* 2004, vol. 11, no. 2, p.12-15.

PERKIN, Harold. History of universities. En I*nternational Higher education an encyclopedia.* Edited by Philip G. Altbach. New York : Garland Publishing, 1991. v1. p. 169-203

PESET REIG, Mariano, Menengus Bornemann, Margarita. Espacio y localización de las universidades hispánicas. *Cuadernos del Instituto Antonio de Nebrija,* 2000, vol. 3, p. 189-232.

PESET, Mariano. Modelos y localización de las universidades americanas en la época colonial. En RAMÍREZ GONZÁLEZ, Clara Inés. *Modelos universitarios europeos : I. Los modelos hispánicos, siglos XVI al XVIII*. p. 139-266.

_____ María Fernanda Macebo; María Fernanda Peset. La matrícula universitaria de México durante el siglo XVIII. *Cuadernos del Instituto Antonio de Nebrija,* 1999, vol. 2, p. 83-110.

PILLSBURG, W. B. Biographical memoir of James McKeen Cattel : 1860-1944. *Biographical Memoirs*, 1949, vol. 25, First Memoir, 16 p. National Academy of Sciences (U.S)

PIÑERA RAMÍREZ, David, Maricela González Félix., coord. *Historia de la Universidad Autónoma de Baja California, 1957-1997.* [en línea]. Mexicali, B.C. : Universidad Autónoma de Baja California, 1997. 632 p. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=1y8ufe8P6DcC&pg=PA359&dq=%22universidad+autonoma+metropolitana%22+historia&hl=es&ei=A6uOTIvgFo3mvQPO8JnoBg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=7&ved=0CFMQ6AEwBg#v=onepage&q&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

POBLACION, Dina Aguiar, Geraldina Porto Witter, José Fernando Modesto da Silva. *Comunicacao & producao científica : contexto, indicadores e avaliacao*. Sao Paulo : Angellara, 2006. p. 315-339.

POTTER, William Gray. Of making many books there is no end : bibliometrics and libraries. *The Journal of Academic Librarianship,* 1988, vol. 14, no. 4, p. 238a-238c.

PRICE, Derek J. Quantitative measures of the development of science. *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 1951, vol. 14, p. 86-93.

PRITCHARD, Alan. Statistical bibliography or bibliometrics?. *Journal of Documentation*, 1969, vol. 25, no 4, p. 348-349.

Programa de las Naciones Unidad para el Desarrollo. Informe sobre Desarrollo Humano México 2011. Nueva York, NY ; México : Ediciones Mundi-Prensa, 2011. p.118

_____ Informe sobre desarrollo humano : México 2004. México : PNUD ; Mundi-Prensa, 2005. 240 p.

_____ Informe sobre desarrollo humano : 2011. México : PNUD ; Mundi-Prensa, 2011. 258 p.

_____ Informe sobre desarrollo humano 2009 : superando barreras : movilidad y desarrollo humanos. Madrid : PNUD ; Mundi-Prensa, 2009. 233 p.

PULGARÍN, Antonio, Cristina Carapeto, José Cobos. Análisis bibliométrico de la literatura científica publicada en "Ciencia. Revista hispanoamericana de ciencias puras y aplicadas" (1940-1974). *Information Research.* [en línea], 2004, vol. 9, no. 4, paper193 [Disponible en: http://InformationR.net/ir/9-4/paper193.html] (Fecha de acceso: 02 de marzo de 2012)

PUYOL, Rafael. La universidad y las dos culturas : una integración necesaria. En *La universidad en la sociedad del siglo XXI*. Madrid : Fundación Santander Central Hispano; Fondo de Cultura Económica, 2001. p. 27-34

QUINTAL MARTIN, FIdelio, Víctor Aguilar Fernández. La Universidad Autónoma de Yucatán a cuatro siglos de andar educativo. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. *La educación superior en el proceso histórico de México : tomo IV Semblanzas de instituciones.* [en línea]. Mexicali, Baja Calif. : UABC; ANUIES, 2001. p. 68- 75. [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=XADj_x8M-i4C&lpg=PP1&pg=PA68#v=onepage&q=Mart%C3%ADn%20del%20Palomar&f=false] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

RANGEL GUERRA, Alfonso. *La educación superior en México*. 2ª ed. México : El Colegio de México, 1983. p. 12.

Red de Universidades Interculturales (México). [en línea]. [Disponible en: http://redui.org.mx/] (Fecha de acceso: 02 de febrero de 2012)

Regiones y países de la UNESCO. [en línea]. [Disponible en: http://www.unesco.org/new/es/unesco/worldwide/unesco-regions/regions-and-countries] (Fecha de acceso: 09 de mayo de 2012)

RELANCIO, Alberto. *Las universidades medievales*. [en línea] [Disponible en: http://www.gobcan.es/educacion/3/usrn/fundoro/archivos%20adjuntos/publicaciones/actas/act_%208_10_pdf/12_alberto_relancio.pdf] (Fecha de acceso: 17 de julio de 2010)

Reseña histórica de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Ciudad Victoria, Tamaulipas : UATAMPS ; Editorial Jus, 1976. p. 7-23.

RÍOS ZÚÑIGA, Rosalina. *La educación de la Colonia a la República: el Colegio de San Luis Gonzaga y el Instituto Literario de Zacatecas*. México : UNAM, Centro de Estudios Sobre la Universidad. 2002. 264 p.

RIVERA GÓMEZ, Elva. *Género y universidad : una aproximación al estudio de las académicas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*. [en línea] Colección Pedagógica Universitaria, 2003, no. 40, 18 p. [Disponible en: http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/5599/2/G%20Rivera%20Gomez%20genero%20y%20universidad.pdf*] (Fecha de acceso: 06 de mayo de 2012)*

RODRÍGUEZ CRUZ, Águeda. Las primeras universidades hispanoamericanas. *Cuadernos Hispanoamericanos,*1992, vol. 500, p. 71-96.

RODRÍGUEZ LÓPEZ, Carolina. La historiografía francesa sobre universidades en el siglo XX : las grandes líneas de trabajo. *Cuadernos del Instituto Antonio de Nebrija*, 2000, vol. 3, p. 233-260.

RODRÍGUEZ-SAN PEDRO BEZARES, Luis E. Las universidades hispanas en la edad moderna. Un balance. En RODRÍGUEZ-SAN PEDRO BEZARES, Luis E. editor. *Las universidades hispánicas: de la monarquía de Los Asturias al centralismo liberal*. V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas. Salamanca, 1998. Tomo I Siglos XVI y XVII. Junta de Castilla y León : Universidad de Salamanca, 2000. p. 11-26.

ROUSSEAU, Ronald. Indicadores bibliométricos y econométricos en la evaluación de instituciones científicas. *ACIMED*, 2001, vol. 9, suppl. 4, p. 50-60.

RUBIO OCA, Julio. *La política educativa y la educación superior en México. 1995-2006 : un balance*. México : Fondo de Cultura Económica, Secretaría de Educación Pública, 2006. p. 28-37.

San Luis Potosí (México). Gobierno del Estado. *Transparencia y Acceso a la Información Pública* [en línea]. [Disponible en: http://transparencia.slp.gob.mx/transparencia/InfPubEstatal_Dependencias.aspx?Dep=0006] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

SÁNCHEZ BARAJAS, Genaro. *La estadística aplicada al análisis económico*. [en línea] México : UNAM, Facultad de Economía, 2000. P. 58-65. [Disponible en: http://www.economia.unam.mx/profesor/barajas/estadis/parte2.pdf] (Fecha de acceso: 02 de marzo de 2012)

SEN, Subir K. For what purpose are the bibliometric indicators and how should they work. *IV Taller Iberoamericano e Interamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología*. Argentina ; México : Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana, 1999. 8 p.

SOLARI, Aline, Marie-Hélene Magri. A new approach to the SCI Journal Citation Reports, a system for evaluating scientific journals. *Scientometrics*, 2000, vol. 47, no. 3, p. 605-625.

SUBRAMANYAM, K. Bibliometric studies of research collaboration: a review. *Journal of Information Science*, 1983, vol. 6, p. 33-38.

TANCK DE ESTRADA, Dorothy. La educación indígena en el siglo XVIII. En *Diccionario de historia de la educación en México : época colonial*. [en línea]. [Disponible en: http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_22.htm] (Fecha de acceso 08 de mayo de 2012)

TORRES CARRILLO, Carlos. Universidad Autónoma de Aguascalientes: elementos para un análisis histórico. En PIÑERA RAMÍREZ, David, coord. *La educación superior en el proceso histórico de México: tomo IV Semblanzas de instituciones.* [en línea]. Mexicali, Baja Calif. : UABC; ANUIES, 2001. p. 341-352 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?id=XADj_x8M-i4C&lpg=PA342&dq=%22escuela%20de%20agricultura%22%20aguascalientes&pg=PA341#v=onepage&q=%22escuela%20de%20agricultura%22%20aguascalientes&f=false] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

TOUSSAINT, Manuel. *La primera Universidad de América : orígenes de la Antigua Real y Pontificia Universidad de México .XXX Aniversario de su restablecimiento como Universidad Nacional de México.* México : Imprenta Universitaria, 1940. 29 p.

TUIRÁN, Rodolfo. La educación superior en México : avances, rezagos y retos. [en línea]. *Milenio Diario*. Suplemento 27 de febrero de 2011. [Disponible en: www.ses.sep.gob.mx/wb/ses/la_educacion_superior_en_mexico_avances_rezagos_y_retos] (Fecha de acceso: 24 de enero de 2012)

TUNNERMAN BERNHEIN, Carlos. *La universidad ante los retos del siglo XXI*. Mérida, Yucatán : Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán, 2003. p. 13.

_____ Breve historia del desarrollo de la universidad en América Latina. En *La educación superior en el umbral del siglo XXI*. [en línea]. Caracas : CRESALC, 1996. p. 11-38. [Disponible en: http://envia.xoc.uam.mx/tid/lecturas/Unidad%20I/Tunnermann.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

UNESCO. Educación superior. [en línea] [Disponible en: http://www.unesco.org/new/es/education/themes/strengthening-education-systems/higher-education/] (Fecha de acceso: 02 de abril de 2012)

_____Revisión de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE). París : Organización de las Naciones Unidad para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2011. [en línea] [Disponible en: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002116/211619s.pdf] (Fecha de acceso: 15 de diciembre de 2011)

Universidad Autónoma Antonio Narro (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uaaan.mx/v2/] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

Universidad Autónoma Chapingo (México). [en línea]. [Disponible en: http://portal.chapingo.mx/rectoria/?modulo=historia] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Aguascalientes (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uaa.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Baja California Sur (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uabcs.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Campeche (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uacam.mx] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (México). Decreto de creación. [en línea]. [Disponible en: http://www2.uacj.mx/Transparencia/Decretos/periodico%20oficial%2010%20octubre%201973%20pdf.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Chihuahua (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uach.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Coahuila (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uadec.mx/portal/page?_pageid=35,1&_dad=portal&_schema=PORTAL] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Guerrero (México). Historia. [en línea]. [Disponible en: http://www.uagro.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____. Plan de estudios por competencias de educación media superior, 2010. México : UAGRO, 2009. p. 40-45.

Universidad Autónoma de la Ciudad de México. [en línea]. [Disponible en: http://www.uacm.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Nayarit (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uan.edu.mx/universidad/historia/] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Nuevo León (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uanl.mx/] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uaslp.mx/Spanish/Paginas/default.aspx] (Fecha de acceso 09 de Mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Santo Domingo (República Dominicana). [en línea] [Disponible en: http://www.uasd.edu.do/index2.htm] (Fecha de acceso: 31 de mayo de 2004)

Universidad Autónoma de Sinaloa (México). [en línea].[Disponible en: http://www.uas.edu.mx/index.php?sec=1&op=7] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

_____. Crónica Rosalina. [en línea]. [Disponible en: http://www.uasnet.mx/centro/deptos/arch_hist/cronica.htm] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Autónoma de Tamaulipas (México). [en línea]. [Disponible en: http://portal.uat.edu.mx/portal/UNIVERSIDAD/NUESTRA+UNIVERSIDAD/Default.htm] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Universidad Autónoma de Yucatán (México). [en línea].[Disponible en: http://www.uady.mx/universidad/historia.html#Etapa1] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Universidad Autónoma de Zacatecas (México). [en línea]. [Disponible en: http://nautilus.uaz.edu.mx/portal/resena.php] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Universidad Autónoma del Carmen (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.unacar.mx] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (México). Historia : breve bosquejo histórico de la UAEH. [en línea]. [Disponible en: http://www.uaeh.edu.mx] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (México). Símbolos universitarios : el edificio central de la UAEH. [en línea]. [Disponible en: http://www.uaeh.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma del Estado de México (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uaemex.mx/ideario/guni/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uaem.mx/historia/] (Fecha de acceso: 09 de mayo de 2012)

Universidad Autónoma Metropolitana (México). Unidad Cuajimalpa.[en línea]. [Disponible en: http://www.cua.uam.mx/docs/informacion.html] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

_____. [en línea]. [Disponible en: http://www.uam.mx/sah/pre-pa/tema01/indice-t01.html] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (México). Estatuto general. [en línea]. [Disponible en: http://www.unicach.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad de Colima (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.ucol.mx/index.php] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad de Guadalajara (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.udg.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad de Guanajuato (México). [en línea]. Reseña histórica de la Universidad de Guanajuato. [Disponible en: http://www.ugto.mx/sitioug/espanol/identidad/historia.asp] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad de Occidente (México). Historia. [en línea]. [Disponible en: http://www.udo.mx/portaludo2/] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

_____. Plan U de O de desarrollo institucional : 2007-2010. [en línea]. [Disponible en: http://manualpdf.info/plan-u-de-o-de-desarrollo-institucional-2007-2010.html] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad de Quintana Roo (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uqroo.mx] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

_____. Decreto de creación. [en línea]. *Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, 1991,* tomo VII, no. 7 Extraordinario, 4ta Época 31 de Mayo. [Disponible en: http://www.uqroo.mx/leyes/decretocreacion.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad de Sonora (México). Sinopsis histórica de la Universidad de Sonora. [en línea]. [Disponible en: http://www.uson.mx/] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Universidad de Veracruz (México). Acerca de la Universidad. [en línea]. [Disponible en: http://www.uv.mx/universidad/info/menuindex.html] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Universidad del Caribe (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.unicaribe.edu.mx] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

_____. Decreto de creación. [en línea]. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. Tomo VII, No. 7 Extraordinario, 4ta. Época. 31 de Mayo de 1991. [Disponible en: http://transparenciaqroo.gob.mx/SIWQROO/Transparencia/Documentos/60_3284_1.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad del Istmo (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.unistmo.edu.mx] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad del Mar (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.umar.mx/nuestrauniversidad.html#historia] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad del Papaloapan (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.unpa.edu.mx/nuestrauniversidad.html#historia] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

_____. Manual de organización. [en línea]. [Disponible en: http://www.unpa.edu.mx/DocsUNPA/MAN_ORG_UNPA_Wv.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Intercultural del Estado de México. [en línea]. [Disponible en: http://www.edomexico.gob.mx/uiem/index.htm] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.ujat.mx/interioradentro.aspx?ID=7114&NODO=45] (Fecha de acceso: 01 de diciembre de 2011)

Universidad Juárez del Estado de Durango (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.ujed.mx/Portal/Publico/UJED_Historia.aspx] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.umich.mx] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Michoacana : en la alborada de un nuevo siglo. [en línea]. Morelia, Michoacán : Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo, 1994. 129 p.

Universidad Pedagógica Nacional (México). [Disponible en: http://www.upn.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=225] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Politécnica de Chiapas (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.upchiapas.edu.mx] (Fecha de acceso: 30 de noviembre de 2011)

Universidad Politécnica de Pachuca (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.upp.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Politécnica de San Luis Potosí (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.upslp.edu.mx/nuestrauniversidad.htm] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Politécnica de Tulancingo (México). Reglamento de Estudios Superiores. [en línea]. [Disponible en: http://www.upt.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de Chihuahua (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.utch.edu.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=11&Itemid=39] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de Coahuila (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.utc.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de la Mixteca (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.utm.mx/nuestrauniversidad.html#que_es] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012]

_____. Manual de organización. [en línea]. [Disponible en: http://www.utm.mx/DocsUTM/MOrganizacion/MO.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de Querétaro (México). Historia de la UTEQ. [en línea]. [Disponible en: http://www.uteq.edu.mx/] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de San Juan del Río (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.utsjr.edu.mx] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de San Luis Potosí (México). Quiénes somos. [en línea]. [Disponible en: http://201.117.193.130/InfPubEstatal2/_UNIVERSIDAD%20TECNOL%c3%93GICA%20DE%20SAN%20LUIS%20POTOS%c3%8d/Art%c3%adculo%2018.%20fracc.%20V/Dem%c3%a1s%20Informaci%c3%b3n%20de%20Utilidad%20e%20Inter%c3%a9s%20P%c3%bablico/Informaci%c3%b3n%20General%20UTSLP.pdf] (Fecha de acceso: 09 de Mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de Tulancingo (México). Manual de organización. [en línea]. [Disponible en: http://transparencia.hidalgo.gob.mx/descargables/ENTIDADES/UTTulancingo/8manuales.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.uttt.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji (México). Manual de organización. [en línea] [Disponible en: http://transparencia.hidalgo.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=9&Itemid=11#17] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

Universidad Tecnológica del Valle del Mezquital (México). [en línea]. [Disponible en: http://www.utvm.edu.mx/] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

_____. Manual de organización. [en línea] [Disponible en: http://transparencia.hidalgo.gob.mx/descargables/ENTIDADES/UTValleMezquital/8manuales.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

VALDÉS SILVA, María Candelaria. El Ateneo Fuente en busca de su identidad, 1867-1910. En Piñera Ramírez, David, coord. *La educación superior en el proceso histórico de México : siglo XIX*.[en línea]. Baja California, México : UABC ; ANUIES, c2001. p. 17-34 [Disponible en: http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=ILlNYX9kMGwC&oi=fnd&pg=PA7&dq=%22ATENEO+FUENTE%22&ots=CTaGZt6Ky-&sig=QyuD68qdPZncG4JnJ06PlxFEFRc#v=onepage&q=%22ATENEO%20FUENTE%22&f=false] (Fecha de acceso: 08 de Mayo de 2012)

VARGAS SANHUEZA, Verónica. *Relación entre la actividad científica y el índice de desarrollo humano* : Chile 1990-2000. Chile : Libros en Red, 2007. 108 p.

VELASCO MURGUÍA, Manuel. *La Escuela Normal, antecedente de la Universidad*. En La educación superior en Colima Vol. 1. México : Universidad de Colima, 1988. p. 37-52.

VERGARA CIORDIA, Javier. Datos y fuentes para el estudio de los seminarios conciliares en Hispanoamérica: 1563-1800. [en línea]. *Anuario de historia de la Iglesia* Año/Vol. XIV. Pamplona, España : Universidad de Navarra. p. 239-300, 2005. [Disponible en: http://redalyc.uaemex.mx/pdf/355/35514017.pdf] (Fecha de acceso: 08 de mayo de 2012)

VICKERY, B. C. Bradford's law of scattering. *Journal of Documentation*, 1948, vol. 4, no. 3, p. 198-203.

VINKLER, P. An attempt of surveying and classifying bibliometric indicators for scientometric purposes. *Scientometrics*, 1988, vol. 13, nos. 5-6, p. 239-259.

ZIPF, G. K. *The form and behavior of words. The psycho-biology of language*. Boston : Houghton Mifflin, 1935. p. 124-141. (Reprinted from)

ZULUETA, María Ángeles. *Bibliometría y métodos bibliométricos*. Manual de Ciencias de la Documentación. Madrid : Pirámide, 2002. p. 117-136.