

Material Docente

Asignatura:

Actividad Físico-Deportiva Saludable  
en Centros Deportivos y de Ocio

*Monografía*

---

**“ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA  
PRODUCCIÓN CIENTÍFICA SOBRE  
LAS ACTIVIDADES COLECTIVAS”**

---

Angélica Ginés-Díaz

Antonio Cejudo

Pilar Sainz de Baranda

**Ginés-Díaz, A., Cejudo, A., Sainz de Baranda, P. (2021). Análisis bibliométrico de la producción científica sobre las actividades colectivas. Murcia: Universidad de Murcia.**

**Edición electrónica disponible en Digitum: Repositorio Institucional de la Universidad de Murcia**



**Esta obra se encuentra sujeta a la licencia Creative Commons **Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada****  
**No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.**

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Método</b>	<b>2</b>
<b>3. Resultados</b>	<b>6</b>
<b>4. Discusión</b>	<b>13</b>
<b>5. Conclusiones</b>	<b>16</b>
<b>8. Referencias bibliográficas</b>	<b>17</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

La transmisión del conocimiento entre los investigadores del ámbito correspondiente, permite su aplicación en entornos profesionales y contribuye a la mejora de cada área, siendo este el objetivo principal de la divulgación científica (Gutiérrez, 2014).

Además, el análisis de la producción científica ayuda a conocer cuáles son las tendencias existentes sobre la exploración en el campo o ámbito a estudiar y cuáles son las áreas de publicación o las publicaciones más relevantes (Alcaín y San Millan, 1993).

Durante los últimos años, se ha producido un crecimiento notorio de la producción científica de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CAFD) aparejado a la consolidación de su comunidad académica en la Universidad española. La multidisciplinariedad en el campo de las CAFD repercute en la amplia y diversa producción en diferentes disciplinas y temáticas. Además, tal como apuntan Devís-Devís, Valenciano, Villamón y Pérez-Samaniego (2010), diferentes disciplinas contribuyen a la producción científica, de forma que tanto las Ciencias Sociales como las Ciencias de la Salud participan de forma activa en la construcción del conocimiento científico en este ámbito.

La evaluación de la contribución científica, por otro lado, puede realizarse desde varias perspectivas, como indica Gutiérrez (2014). Por un lado, está el análisis de la evolución de los artículos publicados en revistas. Otra vertiente es el estudio de las contribuciones que se realizan por medio de congresos. Una tercera vía es el análisis de los fondos existentes en las bases de datos, centrándose en determinados tópicos concretos o áreas de investigación. Un último camino es el de conocer la estructura de la investigación de diversos objeto de estudio concretos o áreas más generales.

Por otro lado, la producción de artículos científicos puede ser analizada por medios cuantitativos, describiendo autores, años, revistas, materias y cantidad de publicaciones. Así, el análisis de la producción científica por medios cuantitativos sirve para detectar la actividad, estructura, y evolución de un área del conocimiento y cuantificar sus resultados (Alcaín y San Millan, 1993).

En la línea de análisis de las contribuciones científicas en un determinado tópico o área de investigación se encuentran estudios sobre las publicaciones realizadas en la enseñanza de la educación física, el deporte escolar, el deporte de competición como el rugby, hockey sobre patines o judo y el área de la salud (Gutiérrez, 2014). Sin embargo, no se encuentra ningún trabajo que analice las contribuciones realizadas al mundo científico relacionado con las actividades fitness terrestres.

Con el objetivo general de conocer el estado actual de la producción científica en relación a las actividades fitness terrestres, se plantean los siguientes objetivos específicos para el presente trabajo: a) Determinar la evolución de la producción científica sobre las actividades dirigidas terrestres fitness en últimos 20 años; b) Clasificar y categorizar la literatura científica sobre las actividades dirigidas terrestres fitness en el periodo 1996-2016; y c) Determinar las tendencias y áreas de investigación sobre las actividades dirigidas terrestres fitness en la actualidad.

## 2. MÉTODO

El proceso de búsqueda se realizó en la base de datos WOK (Web of Knowledge), utilizando como topics para la búsqueda 196 descriptores relacionados con las diferentes actividades dirigidas terrestres fitness (tabla 1), que corresponden a las diferentes terminologías utilizadas en relación a las actividades fitness terrestres y limitando el tiempo de búsqueda al periodo 1996-2016.

**Tabla 1.-** Topics utilizados en la búsqueda de actividades dirigidas terrestres fitness.

Actividades Tipo	Topics
Abdominales	Abd. express 15;ABD 30;Abdomen;Abdominales Abd/Est;ABD;Abd y Streching
Aerobic	Aerodance;Dance;Booiaka;Aerolatino;Danza A;Latino;Aerobics;Sh´bam;Quemagrasas;Quemagrasas 30;baile infantil;Sport Attack;Bokwa;Aerobic Step;Cardiotonic;Cardiosenior;Aerofitness;Body Attack
Balance	Armony;Harmony Balance;Balance;Body balance;Sport Balance;Body Art;
Ciclo Indoor	Bike; Ciclo;CICLING;Ciclo Indoor;Spinning; RPM; Indoor Cycle;Indoor Cycling
Ciclo Indoor Virtual	Cycling Virtual;Ciclo Virtual;Virt-presencial;Virtual Spinning Virtual
Circuit training	Circuito Express;Queenax Circuit;Circuit Training Power Circuit;Circuito_ke;Easy Circuit
Core	Core;Espalda sana;CXWORK

Deportes de combate	Karate;Kajukenbo;Defensa persona;Karate Kids JIU-JITSU;Kenpo;Boxeo;Artes marciales;Taekwondo Aikido;Wing war;riors;Wingfight;Wingweapon
Entrenamiento en el embarazo y post-parto	Entrena con tu bebé;Pilates para embarazadas MamiFit;Yoga para embarazadas
Entrenamiento con grandes equipamientos	Ciclo Indoor;Elipdoor;Striding;Indoor walking Kranking;Indoor Cycling;Indo-row
Entrenamiento con superficies inestables	Bosu;T-Bow;Beatbelly;Fitball;Togu Jumper;Flowing Gliding Disc;Powerjump
Entrenamiento en suspensión	Power box;TRX Training;Suspensión;Suspensión-Training
Entrenamiento metabólico	Cross Training;Crossfit Power;Wing Cross;Cross-Met Bootcamp;Crossfit;HIIT Autocarga;Grit Series;Grit Plyo Grit Cardio
Estiramientos	Estiramientos;Flex;Stretching;Stretching Postural
Estilos	Estilos;Danza del vientre; Ritmo latino;Sevillanas y Flamenco;Danza Oriental;Danza; Bollywood
Elipdoor	Xtrem funcional;Xtrem; RadiKal;Elipdoor
Fitness de Combate	Box;Body Combat;Sport Combat; Fight Team;Fight Power box;Fight box;Aerobox;Combat;Wingfit; CardioCombat; Fitboxe
Gap	GAP;Bosu-GAP;Cardio-Gap;AeroGAP
Functional training	Entrenamiento ruso;Queenax Athletic;ViPR Powerbag;Corebag;Sandbell;TRX RIP trainer Freestyler functional dinamic;Barra core 36 con elásticos;Functional training
Mini-tramp	Mini-tramp;Body Jump;Power Jump;Wing Jump;Jump

Pilates	Pilates;Pilates mat;Pilates Reformer;Queenax pilates;Tauro Pilates;Yoguילות
Pump	Body;Body Fitness;Body Power;Body Pump;Body Complet;Dumbbells;Gbody; Intensity;Just Pump;Power Complet;Power;Pump;Pump;Wing PowerBody;Body Fitness,
Running	Running;Club corredor;Running Club;Vivarun
Step	Step;Step Funcional;Power Step;Step Dance; BodyStep
Tai-chi	Taichi;Tai-chi-Chi-Kung;; Qi Gong
Tonificación	Workout;BodyVive;Body Tonic;Work up T.Body;Acond.Físico;Total Training; Tonificación Tonificación-estiramientos
Yoga	Yoga;YogaFit;Yoga y relaj;Antigravity;Yogaflow; Yoga aéreo
Zumba	Zumba;Zumba Kids;Aerozumba;Zumba-Fit

Se realizó una revisión de los resúmenes de cada uno de los artículos seleccionados para los 196 términos, con el fin de eliminar las publicaciones que no se adecuaron al objetivo del estudio. Se eliminaron aquellas publicaciones que no tuvieran vinculación con las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

De cada uno de los artículos se analizaron las siguientes variables: a) año de publicación; b) revista; c) cuartil de la revista; d) área de conocimiento; e) categorías de la actividad fitness; y f) actividad tipo fitness.

Existen numerosas nomenclaturas en el ámbito de las actividades dirigidas terrestres que pueden dar lugar a la aparición en la búsqueda de artículos o trabajos con poca o ninguna relación con el ámbito a estudiar, como pueden ser los términos “Body” o “Intensity” (términos utilizados en el ámbito de las actividades dirigidas terrestres para designar un tipo de clase pre-coreografiada de tonificación, incluidos en la actividad tipo “Pump”). En consecuencia, para la búsqueda realizada se utilizaron variables que permitieran redefinir la búsqueda y acercarla a los estudios de interés. En este sentido, se utilizaron los tópicos “fitness”, “fitness program” y fitness and exercise. Además, y debido a los motivos anteriormente citados, en numerosas ocasiones se limitó el área de búsqueda únicamente al área “Sport Sciences”.

En menor medida, y para algunas de las 196 actividades, se ha requerido de una mayor precisión, siendo este el caso de los términos: “Pilates”, “Core”, “Jump”, “TRX”, “Dance”, “Aerobics” y “Step”, para los que se utilizaron los siguientes topics:

- Pilates: “Pilates” not mat not reformer. Área Sport Sciences.
- Core: “Core” not temperatura en el campo “Título”. Además se ha agregado el campo “Tema”, utilizando los topics exercise and fitness.
- Jump: “minitrampoline” and “fitness”.
- TRX: “TRX” not thioredoxin. Área Sport Sciences
- Dance: and “fitness program” not Zumba.
- “Aerobics: and “fitness” not zumba. Área Sport Sciences.
- Step: “Step aeróbic\*” class.

La clasificación de las categorías asociadas a la variable “categorías de la actividad fitness” se realizó en base a la clasificación de Hultquist (2012), que comprende y clasifica las actividades dirigidas en actividades cardiovasculares, de fuerza, cuerpo-mente y especialidad. Además, se creó una nueva categoría para incluir las actividades que trabajan de modo combinado la fuerza y la resistencia aeróbica (tabla 2).

**Tabla 2.-** Definición de las categorías asociadas a las actividades fitness.

<b>Categoría</b>	<b>Descripción</b>
Actividad cardiorrespiratoria	Sesiones dirigidas grupales que presentan como objetivo mantener un esfuerzo cardiovascular determinado durante la clase.
Fuerza	El objetivo principal de este formato es utilizar pesas ligeras, barras y discos, bandas de resistencia, kettlebell o el propio peso corporal para trabajar la fuerza muscular y la resistencia.
Cuerpo-mente	Formatos centrados en la flexibilidad, la fuerza de base y el equilibrio con un énfasis en la conexión de la mente para con el trabajo físico del cuerpo.
Especialidad	Las clases en esta categoría tienden a ser no tradicionales y requieren un entrenamiento especial por parte del instructor. Ejemplos de clases de este tipo son varias formas de baile, la autodefensa o el entrenamiento personal o de grupo



---

Mixtas

Tipo de sesión grupal dirigida cuyo objetivo consiste en obtener los beneficios resultantes del trabajo de modo combinado de la fuerza y de la actividad aeróbica.

---

Por otro lado, se plantearon 29 categorías en relación a la “actividad tipo”: Pump, pilates, ciclo indoor, core, yoga, running, zumba, gap, mini-tramp, entrenamiento en suspensión, balance, aeróbic, tonificación, step, fitness de combate, abdomen, estilos, crosstraining, ciclo indoor virtual, deportes de combate, elipdoor, estiramientos, circuit training, funcional training, entrenamiento con grandes equipamientos, tai-chi, entrenamiento metabólico, entrenamiento en superficies inestables y entrenamiento en el embarazo o post-parto.

Se ordenó cada uno de los artículos según las categorías creadas, realizando previamente una lectura del resumen y profundizando en el documento cuando fue necesario.

Para valorar la adecuación de los criterios de búsqueda y para comprobar que los resultados obtenidos fueran los mismos al realizar la búsqueda bajo esos criterios, se llevó a cabo un análisis de concordancia intraobservador. Para ello, se llevaron a cabo dos búsquedas con 1 mes de separación entre cada una de ellas. Se utilizaron 40 artículos de referencia. Los resultados fueron analizados mediante el índice Kappa de Cohen, para determinar la validez de los datos. El valor obtenido tras el análisis de concordancia fue de  $\kappa=1.00$ .

La búsqueda inicial arrojó 559 resultados. Tras un primer análisis se eliminaron 64 resultados que no se adecuaban a los criterios establecidos para el estudio. Finalmente, la muestra objeto de estudio fueron 495 publicaciones referidas al periodo de búsqueda determinado. La búsqueda finalizó en julio de 2016.

Se realizó un análisis estadístico descriptivo (frecuencia y porcentaje) de las variables. Para ello se utilizaron tablas descriptivas y gráficos. El análisis estadístico se realizó con el software SPSS 22.0.

### **3. RESULTADOS**

Al analizar los 196 términos referidos a las actividades colectivas fitness terrestres y que se agrupan en 29 “Actividades tipo”, se ha obtenido un total de 495 artículos vinculados a la temática de estudio.

En la figura 1 se puede observar el número de publicaciones sobre las actividades fitness terrestres en cada uno de los años analizados.

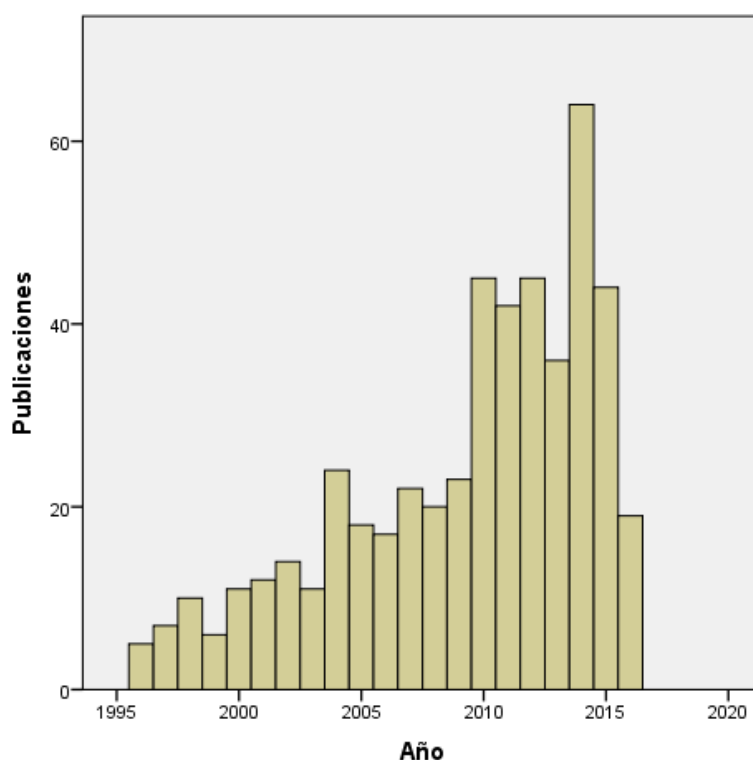


Figura 1.- Evolución de número de publicaciones por años

En primer lugar, tal y como muestra la figura 1, se diferencian claramente tres períodos en cuanto a la evolución del número de publicaciones. Un primer periodo, que va desde 1996 a 2003, en el que el número de publicaciones sobre las actividades fitness son muy escasas. Un segundo periodo, desde 2004 a 2009, en el que se produce un ligero incremento en cuanto al número de publicaciones (Máximo 24 publicaciones por año). Finalmente, se observa un tercer periodo, desde 2010 a 2015, en el que el nivel de producción aumenta de una manera muy notable, alcanzando el máximo nivel de publicaciones en el año 2014 (64 publicaciones).

La tabla 3 muestra el número y porcentaje de publicaciones sobre las “actividades tipo” que se han desarrollado los estudios.

Los resultados determinan que las “Actividades tipo” con mayor número de publicaciones son tres: “Pilates” en un primer lugar, seguido del “Aeróbic” y el “Tai-chi”. Por otro lado, las actividades que reflejan menos publicaciones son el “Fitness de combate”, “Mini-tramp” y el “Entrenamiento con grandes equipamientos”.

Además, categorías como “GAP”, “Tonificación”, “Estilos”, “Elipdoor” y “Entrenamiento con embarazadas y post-parto” no están representadas en ninguno de los artículos analizados.

**Tabla 3.- “Actividades tipo” sobre las que se han desarrollado los estudios.**

Actividades Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Abdominales	13	2,6%
Aerobic	65	13,1%
Balance	3	,6%
Ciclo Indoor	38	7,7%
Ciclo Indoor Virtual	6	1,2%
Circuit training	24	4,8%
Core	23	4,6%
Deportes de combate	27	5,5%
Entrenamiento con grandes equipamientos	1	,2%
Entrenamiento con superficies inestables	9	1,8%
Entrenamiento en suspensión	22	4,4%
Entrenamiento metabólico	35	7,1%
Estiramientos	12	2,4%
Fitness de Combate	1	,2%
Functional training	11	2,2%
Mini-tramp	1	,2%
Pilates	87	17,6%
Pump	2	,4%
Running	16	3,2%
Step	17	3,4%
Tai-chi	49	9,9%
Yoga	15	3,0%
Zumba	18	3,6%
Total	490	100,0%

En este sentido, cabe decir, que de los 196 términos utilizados como tópic en la WOS (los cuales se encuentran recogidos en las 29 actividades tipo) únicamente 45 arrojan resultados en la búsqueda.

En la figura 2 se expone la cantidad de publicaciones que arroja el análisis de cada uno de los términos fitness.

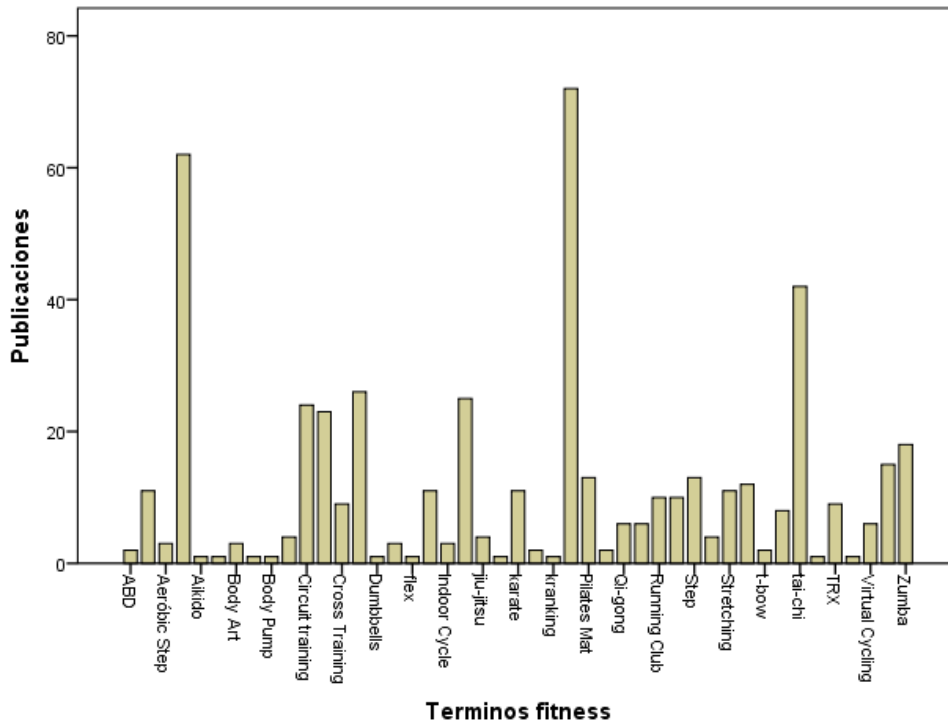


Figura 2.- Análisis de publicaciones por término fitness

Los términos fitness que muestran mayor número de estudios son Pilates y Aerobics (Con 72 y 62 artículos publicados respectivamente). Cabe decir que estos términos se encuentran ubicados dentro de dos diferentes “Actividades tipo”, siendo estas “Pilates” y “Aeróbic” respectivamente.

En la tabla 4 se observan las áreas de investigación o de conocimiento en la que se encuentra la producción científica relacionada con las actividades dirigidas terrestres fitness analizada.

**Tabla 4.-** Áreas de investigación sobre actividades fitness terrestres

Áreas de investigación	Frecuencia	Porcentajes
Anthropology	3	0,6%
Computer Science	1	0,2%
Endocrinology & Metabolism	3	0,6%
General & Internal Medicine	8	1,6%
Geography	1	0,2%
Health Care Sciences & Services	1	0,2%
Integrative & Complementary Medicine	1	0,2%
Mathematical & Computational Biology	1	0,2%
Medical Informatics	1	0,2%
Neurosciences & Neurology	1	0,2%
Nutrition & Dietetics	2	0,4%
Orthopedics	4	0,8%
Physiology	1	0,2%
Psychology	7	1,4%
Public, Environmental & Occupational Health	2	0,4%
Rehabilitation	12	2,4%
Respiratory System	1	0,2%
Rheumatology	3	0,6%
Social Sciences	9	1,8%
Sport Sciences	431	87,1%
Urology & Nephrology	2	0,4%
Total	495	100,0%

Se observa cómo la mayoría de publicaciones analizadas pertenecen al área Sport Sciences. Además, se hace patente la presencia de numerosas áreas de investigación que aportan publicaciones en el ámbito de las actividades dirigidas fitness, encontrándose en total un número de 22 áreas de conocimiento.

Las revistas que más han publicado sobre las actividades fitness terrestres son “Medicine and Science in Sports and Exercise”, “Journal of Strength and Conditioning Research” y “Journal of Sports Medicine and Physical Fitness”, con 104, 63 y 23 publicaciones respectivamente. Únicamente entre las tres revistas anteriores suman 190 artículos de los 495 registrados. Cabe decir que se han recogido y analizado un total de 119 revistas. En la siguiente tabla se muestran las principales y más activas revistas, en cuanto a publicaciones relacionadas con las actividades dirigidas fitness (Tabla 5).

**Tabla 5.-** Revistas que publicaron sobre las actividades terrestres fitness.(WOK).1996-2016

Revista	Frecuencia	Porcentaje
Medicine and Science in Sports and Exercise	104	21.0%
Journal of Strength and Conditioning Research	63	12.7%
Journal of Sports Medicine and Physical Fitness	23	4.6%
Journal of Aging and Physical Activity	15	3.0%
Archives of Physical Medicine and Rehabilitation	13	2.6%
Total	218	43.9%

En referencia a los cuartiles de las revistas analizadas, la mayoría de ellas corresponden al primer cuartil, tal y como se puede apreciar en la figura 3. Específicamente, se han encontrado 200 los artículos publicados en revistas del primer cuartil, frente a los 127 pertenecientes al segundo cuartil y los 72 y 96 correspondientes a los tercero y cuarto cuartil respectivamente.

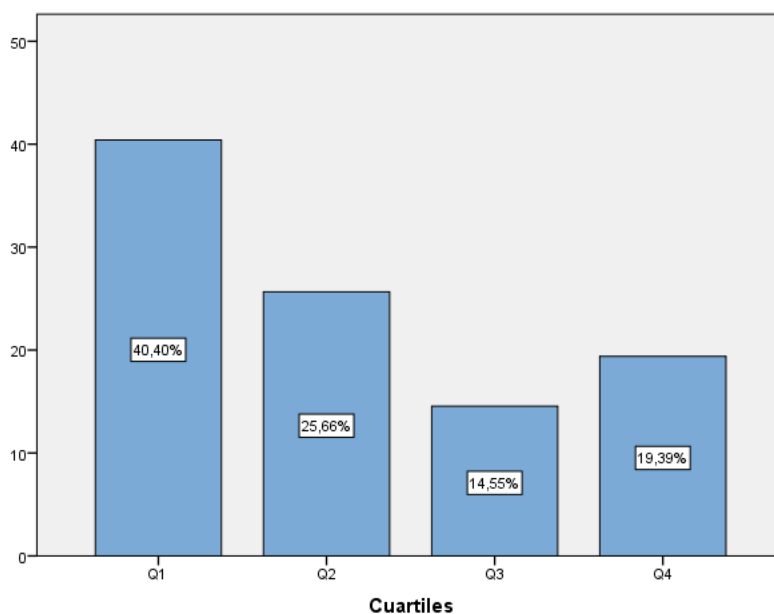


Figura 3.- Cuartiles de revistas analizadas

Los resultados que muestra la tabla 6 indican la cantidad de publicaciones sobre las actividades fitness en WOS según la clasificación adaptada de Hultquist (2012).

**Tabla 6.-** Categorías sobre las que se han desarrollado los diferentes estudios

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Cardiovascular	163	32,9%
Cuerpo-mente	166	33,5%
Especialidad	27	5,5%
Fuerza	60	12,1%
Mixto	79	16,0%
Total	495	100,0%

El análisis de la tabla 6 revela que el tipo de actividad predominante en las publicaciones recogidas en el presente estudio se refieren a la categoría “Cuerpo-mente”, seguido muy de cerca por la categoría “Cardiovascular”. En menor medida se encuentran estudios relacionados con la categoría “Especialidad”, representando un 33,5 % de la búsqueda entre los 495 estudios analizados.

#### 4. DISCUSIÓN

Los trabajos de revisión sobre las diferentes disciplinas que engloban las CAFD tienen un problema fundamental, que viene determinado por su carácter multidisciplinar, y es la gran cantidad de bases de datos que pueden llegar a registrar trabajos que pueden estar vinculados con las mismas. El hecho de seleccionar una de ellas, Web of Knowledge (WOK), implica que sólo han sido analizados los resultados obtenidos en ella, quedando fuera del trabajo publicaciones de carácter científico que pudieran ser incluidas en él (Villarejo, Palao y Ortega, 2010). Sin embargo, dado el potencial de la base de datos utilizada (WOK) y el número de publicaciones obtenidas y analizadas hace que sea un trabajo fiable y representativo de la producción científica analizada.

Los resultados obtenidos en cuanto a la evolución de la producción científica en relación a las actividades grupales terrestres fitness, muestran una tendencia similar a la observada por Valenciano, Devís-Devís, Villamón y Peiró-Velert (2010) al analizar la producción en las diferentes áreas de conocimiento de las CAFD, encontrando en los años 90 un escaso volumen de producción, para tímidamente comenzar a aumentar la misma y finalmente produciéndose un crecimiento exponencial en los últimos años.

Con respecto al número de publicaciones en relación a las diferentes categorías basadas en la clasificación establecida por Hultquist (2012), los datos muestran un predominio de la categoría “Cuerpo-mente”, muy seguida de la categoría “Cardiovascular”, con 166 y 163 artículos respectivamente.

Con respecto al número de publicaciones en relación a las “Actividades tipo”, los resultados muestran como predominan en cuanto a producción científica el Pilates, Aeróbic, Tai-chi, Ciclo Indoor y el Entrenamiento metabólico.

Pilates y Tai-chi corresponden a la categoría “Cuerpo-mente” y son dos de las actividades fitness más antiguas.

El método Pilates fue creado por Joseph Pilates a principios del siglo XX (1926) y es utilizado por varias disciplinas como la danza, gimnasia, ballet, etc., además, se aplica con diferentes objetivos como entrenamiento, prevención de lesiones, rehabilitación, etc., en base a los beneficios que aporta para la salud (González-Gálvez et al., 2012). En este sentido, existen estudios sobre Pilates que corroboran la relevancia de esta actividad en los últimos años en relación a la calidad de vida y ejercicio, como apuntan Zarceño e Itzcovic (2016) los cuales realizan un análisis bibliométrico sobre la calidad de vida y ejercicio entre los años 2010 y 2015.

El Tai-Chi es una actividad física china de origen taoísta (2500 años de antigüedad) que consiste de forma general en una secuencia lenta y continua de movimientos en forma de



coreografía y en la que los principios de relajación y suavidad son fundamentales. El Tai-Chi, como actividad de bajo impacto e intensidad, se ha propuesto como una de las actividades más efectivas para la prevención y tratamiento de diferentes patologías asociadas con las personas mayores como la osteoporosis y el riesgo de fractura, la osteoartritis de rodilla, etc.

El ciclo-indoor fue fundado en EEUU por el sudafricano Johny G bajo la marca patentada spinning®, como adaptación del ciclismo tradicional, y posibilitando una alternativa a los entrenamientos y con el fin de evitar que estos fueran interrumpidos por aspectos medio-ambientales (Elvar, Costa y García, 2004a).

Consiste en una actividad física grupal, donde predomina el trabajo cardiovascular de alta intensidad, con una intervención muy elevada de los grupos musculares de miembros inferiores. Se realiza sobre una bicicleta estática al ritmo de la música, y es guiada por un técnico-instructor que es el responsable de conducir la sesión hacia unos objetivos previamente determinados (Barbado, 2005).

El ciclo indoor se ha convertido en una de las actividades más demandadas en gimnasios y clubes de fitness (Barbado, 2011). Consiste en un excelente medio de desarrollo del fitness cardiovascular, respiratorio y metabólico e incluso muscular, con grandes ventajas sobre el fitness metabólico ya que facilita poder realizar un volumen importante de trabajo, con implicación de una gran parte de la musculatura corporal libre de la sobrecarga e impacto que pueden conllevar trabajos como por ejemplo la carrera (Elvar et al., 2004a).

Debido a la gran difusión de esta actividad en el mundo del fitness y al masivo desarrollo de diferentes programas y marcas entorno a la especialidad ciclo indoor, diversos autores como Elvar et al. (2004a) han llevado a cabo estudios sobre la práctica segura y eficaz de esta actividad que, llevada a cabo de manera inadecuada, puede conllevar efectos negativos.

El aeróbic es una actividad colectiva con soporte musical. En la sesión de aeróbic se pretende conseguir una actividad de carácter continuo-variable-progresivo intentando influir sobre aspectos relacionados con el fitness cardiovascular y respiratorio, mediante la utilización de pasos y estructuras básicas y la aplicación de una metodología concreta (Elvar, Costa y García, 2004b).

Elvar et al. (2004) cuestionan en uno de sus estudios la relación entre las clases colectivas y la salud, centrándose en las actividades “Aeróbic”, “Step”, “Ciclo Indoor” y “Pilates”. En relación a las sesiones de aeróbic, estos autores afirman que, pese a que la denominación “aeróbic” puede indicar un uso prioritario de dicha vía metabólica, ello no suele ser así en la mayoría de casos, de forma que el término acaba siendo más un reclamo comercial que una realidad fisiológica.

Además, un cierto nivel de complejidad a nivel coreográfico incide directamente en la consecución de una práctica de actividad físico-saludable, comprometiendo el objetivo fisiológico. En este sentido, el estrés que supone para el aparato locomotor los saltos, rotaciones, desplazamientos, aceleraciones y desaceleraciones, etc., deben estar considerados a la hora de aconsejar o prescribir este tipo de sesiones, en especial a personas con sobrepeso (Elvar et al., 2004).

Por lo tanto, a pesar de los comprobados beneficios que aporta la actividad aeróbica y la eficiencia del uso de múltiples programas de pérdida de peso encontrados en la bibliografía bajo el término “aerobic”, la realidad en las clases colectivas de los centros fitness puede ser distinta, haciéndose necesario un estudio pormenorizado de las clases colectivas aeróbicas y la elaboración de un planteamiento metodológico acorde a los objetivos y necesidades del usuario.

Por otro lado, y en consonancia con los estudios de Peña et al. (2013), se comprueba cómo durante la última década han venido emergiendo numerosas investigaciones que han estudiado distintos formatos de ejercicio con predominio cardiorrespiratorio e intensificación de esfuerzos intermitentes, como pueden ser los HIIT (High-Intensity Interval Training) y otras denominaciones que esconden distintos formatos. En el presente estudio, los estudios en relación al entrenamiento metabólico, aun teniendo en cuenta que no se ha utilizado el término “HIIT” en la búsqueda, arrojan unos resultados elevados en cuanto al número de publicaciones. El 7,1% de las publicaciones analizadas, están relacionadas con este tipo de entrenamiento metabólico.

En cuanto a las áreas de investigación, se observa cómo tras el análisis de cada una de las publicaciones relacionadas con el ámbito de las actividades dirigidas terrestres fitness, muchos de ellos pertenecen a áreas de investigación tan dispares como son el área de Neurociencia y Neurología, Geografía o Antropología. En total 21 áreas de investigación se han registrado, de las cuales el área “Sport Sciences” predomina con fuerza, representando un 87,1% de las publicaciones analizadas.

Esta gran cantidad de áreas de conocimiento, es debida a que algunas de las actividades fitness analizadas pueden ser utilizadas con diferentes objetivos y por tanto estudiadas desde diferentes ámbitos. Además, es de destacar la diversidad de revistas indexadas en Web Of Knowledge.

Finalmente, en cuanto a las revistas que más han publicado sobre las actividades fitness terrestres y su calidad, son “Medicine and Science in Sports and Exercise”, “Journal of Strength and Conditioning Research” y “Journal of Sports Medicine and Physical Fitness”. Estas revistas corresponden al área “Sport Sciences” y se encuentran en los cuartiles 1, 2 y 3 respectivamente.

La recolección de estudios científicos conlleva la reflexión sobre lo que han sido las tendencias en la investigación, las polémicas que han generado, los problemas y resultados, o identificar vacíos temáticos. La necesidad de una revisión bibliográfica en el Fitness, al igual que en otros campos, permite detectar necesidades de investigación, coordinar acciones investigativas entre las instituciones y plantear líneas de desarrollo (Villarejo et al., 2010).

El presente trabajo ha pretendido analizar el estado de las publicaciones relacionadas con las actividades terrestres fitness. Como futuras líneas de investigación deberán plantearse estudios tanto cuantitativos como cualitativos que detallen las características de las publicaciones con relación al problema de estudio, diseño, muestra, resultados, etc., de cada una de las actividades fitness.

## 5. CONCLUSIONES

- Se ha producido un crecimiento exponencial de las publicaciones sobre las actividades fitness en los últimos años.
- La gran mayoría de los estudios se desarrollan sobre las actividades tipo “Pilates”, “Tai-chi”, “Aeróbic” y “Ciclo Indoor”.
- Los términos fitness que muestran mayor número de estudios son los términos Pilates y Aerobics. Estos términos se encuentran ubicados dentro de las Actividades tipo “Pilates” y “Aeróbic” respectivamente.
- El tipo de actividad predominante en las publicaciones recogidas en el presente estudio se refieren a la categoría “Cuerpo-mente”, seguido muy de cerca por la categoría “Cardiovascular”.
- En referencia a las revistas, son muchas las que han publicado sobre alguna de las actividades grupales fitness (119 revistas), perteneciendo la mayoría al primer cuartil.
- En total 21 áreas de investigación se han registrado, de las cuales el área “Sport Sciences” predomina con fuerza, representando un 87,1% de las publicaciones analizadas.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Águila, C. y Sicilia, A. (2014). La actividad física en España ante la dialéctica modernidad-posmodernidad: el caso de los centros fitness. *Revista Movimiento, Porto Alegre*, 20(3), 1223-1242.
- Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Fredericson, M. (2008). Core stability exercise principles. *Current sports medicine reports*, 7(1), 39-44.
- Alcaín, M. D. y San Millán, M. J. (1993). Uso y tendencias de las técnicas bibliométricas en Ciencias Sociales y Humanas a nivel internacional. *Revista Española de Documentación Científica*, 16(1), 30-41.
- Alexandris, K., Dimitriadis, N., y Kasiara, A. (2001). The behavioural consequences of perceived service quality: An exploratory study in the context of private fitness clubs in Greece. *European Sport Management Quarterly*, 1(4), 280-299.
- American College of Sports Medicine (1998). Recomendaciones para el monitoreo cardiovascular, las políticas de selección de personal y procedimientos de emergencias en las instalaciones deportivas y gimnasios. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(6), 1009-1018.
- American College of Sports Medicine (Ed.). (1991). *Guidelines for exercise testing and prescription*. Williams & Wilkins.
- Barbado, C., y Valcarce, M., (2011). Oferta y valoración de las actividades dirigidas en clubes de fitness. *Valgo Fitness and Sports Management*. Recuperado de <http://www.valgo.es/recursos-valgo/articulos-tecnicos/26-oferta-y-valoracion-de-las-actividades-dirigidas-en-clubes-de-fitness-manel-valcarce-y-carlos-barbado/file>
- Barbado, C. (2005). *Manual de Ciclo Indoor*. Barcelona. Paidotribo
- Barbado, C. (2011). El ciclo indoor como actividad física saludable. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, (394), 53.
- Basanta, J. (2007, Marzo). *Clasificación de las actividades dirigidas en los centros de fitness*. Ponencia presentada en el III Congreso Nacional del Deporte, Pontevedra, España.
- Bellei, C., Sponchiado, C., Assis, A., Perrout, J. y Silva, J. (2009). Análisis de la intensidad de una sesión de Jump Training. *Fitness performance*, 8(4), 286-290.
- Corchón, M. (2015). Los gimnasios “low cost” dejan en la cuerda floja al sector. *Revista El Economista Catalunya*, 6, 34-38. Recuperado de <http://diario.el economista.es/i/505416-economista-catalunya-04-mayo-2015?token=>
- Corrales, A. (2010). El fitness entendido como ocio actual saludable. *FEAFYS*, 2(1), 14-29.

- Crespo, B. (2013, Septiembre). *La mercantilización de la gimnasia: Una genealogía del fitness*. Ponencia presentada en el X Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias, La Plata, Argentina.
- De la Cámara Serrano, M. A. (2015). El sector del fitness en España; análisis del gimnasio low-cost y los centros de electroestimulación integral. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 4(2), 47-54.
- Devís-Devís, J., Valenciano Valcárcel, J., Villamón Herrera, M., y Pérez Samaniego, V. M. (2010). Disciplinas y temas de estudio en las ciencias de la actividad física y el deporte. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 10(37) 150-166.
- Dunn, A., Andersen, R., y Jakicic, M. (1998). Lifestyle physical activity interventions: History, short- and long-term effects, and recommendations. *American journal of preventive medicine*, 15(4), 398-412.
- Elvar, J. R. H., Costa, M. R., y García, R. (2004a). Ciclo Indoor para la Salud: Aspectos a Considerar para una Practica Segura-Prevención de Problemas y Lesiones. *Revista Digital Efdeportes. Buenos Aires*, 10(79).
- Elvar, J. R. H., Costa, M. R., y García, R. (2004b). ¿ Clases colectivas para la salud? Reflexiones sobres aspectos conceptuales y metodológicos. *Revista Digital Efdeportes. Buenos Aires*, 10(76).
- Fernández (2004). Nuevas tendencias gimnásticas. *Escuela abierta*, 7, 15-53.
- Fernández, I., López, B. y Morales, S. (2010). *Manual de aerobic y step*. Barcelona: Paidotribo.
- Fraser, M. (2013). *From Meaning to Breathing: Rationalization, Translation, Embodiment, and Cultural Meaning: Four Method Assemblages, Four Realities of Prechoreographed Group Exercise Instructing*. (Trabajo Final de Máster). Universidad de Lund.
- García , J., y Pires, F. (2010). Fidelización de usuarios mayores en centros de fitness: Gestión de clientes por programas de actividad física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*,(17), 103-106.
- García, J., Gálvez, P., Bernal, A., y Vélez, L. (2016). El gasto económico en centros de fitness low-cost: Diferencias según fidelidad y características del cliente. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 137-144.
- García, J., Lera-López, F., y Suárez, M. (2011). Estimation of a structural model of the determinants of the time spent on physical activity and sport: Evidence for Spain. *Journal of Sports Economics*, 12(5), 515-537

- García, M. y Llopis, R. (2011). *Ideal democrático y bienestar personal. Encuesta sobre hábitos deportivos en España 2010*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas y Consejo Superior de Deportes.
- González-Gálvez, N., Sainz de Baranda, P., García-Pastor, T., y Aznar, S. (2012). Método pilates e investigación: revisión de la literatura. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(48), 771-786.
- Gutierrez, Ó.(2014). Análisis de la producción científica en balonmano en las revistas de la web of science. *E-balonmano. com: Revista de Ciencias del Deporte*, 10(2), 77-88.
- Halvorson, R. y Sonnemaker, B. (2010). Fast, furious, and functional: Three trends shaping today's fitness landscape. *IDEA Fitness Journal*, 7 (5), 36, 41.
- Hiznayova, K. (2013). Exercise intensity during Zumba fitness and Tae-bo aerobics. *Journal of human sport & exercise*, 8(2), 228-241.
- Hultquist, C. (2012). Different types of group exercise class formats. *ACSM.org: American College of Sports medicine*. Recuperado de <https://www.acsm.org/access-public-information/articles/2012/01/20/different-types-of-group-exercise-class-formats>
- Les Mills (2015). *Les Mills AEFA*. Recuperado de <http://www.aefabts.com/programasIntro.php>
- Life Fitness (2014). Estudio de mercado. *Life Fitness*. Recuperado de <http://lifefitness-pro.es/life-fitness-publica-un-estudio-de-mercado-del-sector-del-fitness/>
- Life Fitness (2015). Estudio de mercado. *Life Fitness*. Recuperado de <http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/014629A0.pdf>
- Marmol, A., Orquín, F. J. , y Sainz de Baranda, P. (2010). La infraestructura y el equipamiento, la prescripción del ejercicio y los servicios ofertados como índices de calidad de los centros fitness de Murcia. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(2).
- Martín, F. (2011). *Comparación de los niveles de activación de los músculos estabilizadores del core durante la realización del ejercicio push up sobre equipamientos con diferentes grados de estabilidad*. (Trabajo final de master). Universidad de Valencia.
- Morente, J., Yaques, P., y Zabala, M. (2015). Grado de satisfacción del usuario de ciclismo indoor en los centros deportivos de Granada. *Retos*, 27, 131-135
- Olivera, J. y Olivera, J. (1995). La crisis de la modernidad y el advenimiento de la posmodernidad: el deporte y las prácticas físicas alternativas en el tiempo de ocio activo. *Apunts: educación física y deportes*, (41), 10-29.

- Peña, G., Heredia, J. R., Segarra, V., Mata, F., Isidro, F., Martín, F., y Da Silva, M. E. (2013). Generalidades del "HIT" aplicado a esfuerzos cardiovasculares en los programas de salud y fitness. *EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires*, 18(183).
- Reverter, J. y Barbany, J. (2007). Del gimnasio al ocio-salud Centros de Fitness, Fitness Center, Fitness & Wellness, Spa, Balnearios, Centros de Talasoterapia, Curhotel. *Apunts. Educación física y deportes*, 90, 59-68.
- Rial, T. (2012). Criterios de seguridad en las clases colectivas con step. *Revista Digital EF Deportes*, 17(170), 1-1.
- Rial, T. y Villanueva, C. (2011). Clasificación de las nuevas tendencias en las actividades acuáticas dirigidas. *Revista digital EF Deportes*, 16(155), 1-6.
- Sánchez, J. (2011). *Businnes & fitness: El negocio de los centros deportivos*. Barcelona: Editorial UOC.
- Thompson, W. R. (2014). Worldwide survey of fitness trends for 2015: What's Driving the Market. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 18(6), 8-17. Recuperado de [http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2014/11000/WORLDWIDE\\_SURVEY\\_OF\\_FITNESS\\_TRENDS\\_FOR\\_2015\\_.5.aspx](http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Fulltext/2014/11000/WORLDWIDE_SURVEY_OF_FITNESS_TRENDS_FOR_2015_.5.aspx)
- Valcarce, M., y Javaloyes, V., (2012). Modelos de gestión deportiva de éxito. *Valgo Fitness and Sports Management*. Recuperado de <http://www.valgo.es/recursos-valgo/articulos-tecnicos/13-modelos-de-gestion-deportiva-de-exito>
- Valenciano, J., Devís-Devís, J., Villamón, M., y Peiró-Velert, C. (2010). La colaboración científica en el campo de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en España.
- Valgo fitness & Sport management (2015). *3<sup>er</sup> Informe Valgo*. España: Centros Low Cost privados.
- Valgo fitness & Sport management (2016). *4.º Informe Valgo*. España: Centros Low Cost privados.
- Vila, M. (2010). Competir con estrategias low cost. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 11, 25-38.
- Villarejo, D., Palao, J. M., y Ortega, E. (2010). La producción científica en rugby union entre 1998-2007 [Scientific production in Rugby union between 1998-2007]. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 6(3), 155-161.
- Zarceño, E. e Itzcovich, F. (2016). Calidad de vida y ejercicio físico: Análisis bibliométrico del 2010 al 2015. *Calidad de Vida y Salud*, 9(1).