



UNIVERSIDAD DE MURCIA

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR

Uso Educativo de Satélites de Telecomunicaciones:
un Estudio en Regiones de Alta Dispersión Geográfica
y Centros Urbanos de Baja Densidad Poblacional.

D. Isidoro Victor Daybis
2014



UNIVERSIDAD DE MURCIA (España)
FUNDACIÓN ARCHIPIÉLAGO (Argentina)



FACULTAD DE EDUCACIÓN

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR

PROGRAMA

Doctorado en Educación.

Orientación: Ciencia y Sociedad. Tecnología y Educación.

Código de la Comisión de Grupo de Áreas: E073.

BIENIO

2003/2005.

TESIS DOCTORAL

Aprobación del examen de suficiencia investigadora: 03-10-2006

Aprobación del proyecto de la tesis doctoral: 06-10-2008.

Título de la Tesis Doctoral: *Uso educativo de satélites de telecomunicaciones: un estudio en regiones de alta dispersión geográfica y centros urbanos de baja densidad poblacional.*

DIRECTORA DE LA TESIS DOCTORAL

Profesora, Dra. María Paz Prendes Espinosa

DOCTORANDO

Lic. Isidoro Víctor Daybis

INTRODUCCIÓN 9

CAPÍTULO 1 – Las nuevas tecnologías como recursos para la enseñanza

1.1 Nuevas tecnologías de la información y la comunicación	..	14
1.2 Características de las nuevas tecnologías		19
1.3 Uso educativo de las nuevas tecnologías		20
1.3.1 Redes telemáticas		22
1.3.1.1 Redes IP	..	23
1.3.1.2 Redes Inalámbricas y Wi-Fi	..	25
1.3.2 Utilidades de Internet	..	26
1.3.2.1 Hábitat	.	27
1.3.2.2 Redes sociales	..	31
1.3.2.3 Marcadores sociales		41
1.3.2.4 Correo electrónico	.	42
1.3.2.5 Mensajería instantánea		43
1.3.2.6 Herramientas de trabajo colaborativo en red		44
1.3.2.7 Foros		48
1.3.2.8 Videoconferencia	..	49
1.3.2.9 Lectores de RSS		53
1.3.2.10 Herramientas de publicación en red		55
1.3.2.11 Distribución de archivos multimedia		56
1.3.2.12 Herramientas de búsqueda	..	58
1.3.2.13 Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje	.	61
1.3.3 Hardware 3D	.	66
1.4 Telenseñanza	.	68
1.5 Referencias bibliográficas del capítulo	..	75

CAPÍTULO 2 – Los Satélites

2.1 Aspectos conceptuales	.	93
2.2 Reseña histórica	.	98
2.3 Aspectos técnicos de los satélites de comunicaciones	.	101
2.4 Operadores de satélites		107
2.5 Usos de los satélites	.	107
2.6 Experiencias en educación vía satélite	..	109
2.6.1 La experiencia argentina		119
2.6.2 Otras experiencias	..	127
2.7 Referencias bibliográficas del capítulo	..	173

CAPÍTULO 3 – Diseño de la investigación

3.1 Contexto de la investigación	187
3.1.1 El sistema educativo en Argentina	188
3.1.1.1 Descripción del sistema educativo argentino	188
3.1.1.2 La enseñanza superior en Argentina	194
3.1.2 La Universidad Salesiana en la República Argentina	200
3.1.2.1 Antecedentes	200
3.1.2.2 En la actualidad	202
3.2 Problema de investigación	205
3.3 Objetivo general y objetivos específicos que se pretenden lograr	207
3.4 Hipótesis de trabajo	209
3.5 Diseño metodológico	209
3.5.1 Metodología	210
3.5.2 Demografía, Población y Muestra	211
3.5.3 Instrumentos	223
3.5.4 Procedimiento	235
3.5.5 Análisis de los datos	241
3.6 Referencias bibliográficas del capítulo	245

CAPÍTULO 4 – Análisis de resultados

4.1 Descripción del análisis de resultados	249
4.2 Presentación de la muestra extraída	250
4.3 Análisis de las hipótesis de trabajo	253
4.3.1 Análisis de la primera hipótesis de trabajo	255
4.3.2 Análisis de la segunda hipótesis de trabajo	266
4.3.3 Análisis de la tercera hipótesis de trabajo	277
4.3.4 Análisis de la cuarta hipótesis de trabajo	278
4.3.5 Análisis de la quinta hipótesis de trabajo	281
4.3.6 Análisis de la sexta hipótesis de trabajo	289
4.4 Análisis de resultados de las hipótesis de trabajo	296
4.5 Referencias bibliográficas del capítulo	306

CAPÍTULO 5 – Conclusiones finales

5.1 Resultados obtenidos en relación a cada uno de los objetivos de investigación	307
5.2 Respuesta al problema de investigación	313
5.3 Análisis resumido de datos significativos que aporta la investigación	315
5.4 Propuesta de telenseñanza justificada en relación a la investigación	317

5.4.1 Sistema de telenseñanza		320
5.4.2 Fundamentos	..	321
5.4.3 Definiciones	.	322
5.4.4 Características		322
5.4.5 Diseño	..	324
5.5 Posibles debilidades y fortalezas de la investigación	..	331
5.6 Futura línea de investigación	.	335
5.7 Referencias bibliográficas del capítulo		336

BIBLIOGRAFÍA GENERAL	..	338

TABLAS

CAPÍTULO 1

Tabla 1.1 – Aplicaciones gratuitas para realizar Videoconferencias		60
Tabla 1.2 – Investigaciones WebQuest 2.009	..	64
Tabla 1.3 – Blended-Learning	.	65

CAPÍTULO 2

Tabla 2.1 – Principales prestadores del servicio Personal Communication Satellite (PCS)	..	107
Tabla 2.2 – Utilización de los satélites de comunicaciones	..	107
Tabla 2.3 – Frecuencias en las que operan los satélites de comunicaciones		108
Tabla 2.4 – Requisitos de los sistemas de aprendizaje a distancia	.	111

CAPÍTULO 3

Tabla 3.1 – Sistema educativo argentino		189
Tabla 3.2 – Anuario 2008 de Estadísticas Universitarias	.	194
Tabla 3.3 – Tipos de instituciones de educación superior en Argentina		195
Tabla 3.4 – Universidades fundantes de la educación superior en Argentina	.	196
Tabla 3.5 – Universidades de gestión pública		197
Tabla 3.6 – Universidades de gestión privada		197
Tabla 3.7 – Egreso universitario. Fuente INDEC: Censo 1.991 – 2.001		198
Tabla 3.8 – Egreso universitario. Fuente: SPU. Censo 2.007	.	199
Tabla 3.9 – Obras de Don Bosco en la República Argentina	..	202
Tabla 3.10 – Votación de Capitulares para crear la Universidad Salesiana Argentina		203
Tabla 3.11 – Universidades argentinas que ofrecen educación virtual	..	205

Tabla 3.12 – Muestreo intencional de los centros educativos	..	214
Tabla 3.13 – Muestreo estratificado del CESBA Buenos Aires		219
Tabla 3.14 – Muestreo estratificado del ISES Rosario	..	219
Tabla 3.15 – Muestreo estratificado del ISES Río Gallegos	.	220
Tabla 3.16 – Muestreo estratificado del ISES Río Grande		220
Tabla 3.17 – Integración del Muestreo	..	221

CAPÍTULO 4

Tabla 4.1 – Muestreo estratificado del CESBA	.	251
Tabla 4.2 – Muestreo estratificado del ISES Rosario	..	251
Tabla 4.3 – Muestreo estratificado del ISES Río Gallegos	.	251
Tabla 4.4 – Muestreo estratificado del ISES Río Grande		251
Tabla 4.5 – Integración del Muestreo	..	252
Tabla 4.6 – Respuestas de los Alumnos del CESBA		255
Tabla 4.7 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Rosario		256
Tabla 4.8 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Río Gallegos	.	257
Tabla 4.9 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Río Grande	..	258
Tabla 4.10 – Comparativo de Alumnos de los 4 centros educativos		259
Tabla 4.11 – Comparativo respuestas Alumnos de 4 centros educativos		260
Tabla 4.12 – Respuestas de los Alumnos de los 4 centros educativos		261
Tabla 4.13 – Respuestas de los Docentes del CESBA	...	266
Tabla 4.14 – Respuestas de los Docentes del ISES de Rosario	..	267
Tabla 4.15 – Respuestas de los Docentes del ISES de Río Gallegos	..	268
Tabla 4.16 – Respuestas de los Docentes del ISES de Río Grande	..	269
Tabla 4.17 – Comparativo de Docentes de los 4 centros educativos		270
Tabla 4.18 – Comparativo respuestas Docentes de 4 centros educativos	...	271
Tabla 4.19 – Respuestas de los Docentes de los 4 centros educativos		272
Tabla 4.20 – Respuestas de los Administradores del ISES de Río Gallegos	..	278
Tabla 4.21 – Respuestas de los Directivos del CESBA		281
Tabla 4.22 – Respuestas de los Directivos del ISES de Rosario		281
Tabla 4.23 – Respuestas de los Directivos del ISES de Río Gallegos	..	282
Tabla 4.24 – Respuestas de los Directivos del ISES de Río Grande	.	283
Tabla 4.25 – Comparativo de Directivos de los 4 centros educativos	..	283
Tabla 4.26 – Comparativo respuestas Directivos de 4 centros educativos	..	284
Tabla 4.27 – Respuestas de los Directivos de los 4 centros educativos	..	285
Tabla 4.28 – Costos y calidades informáticas y satelitales	..	289
Tabla 4.29 – Presupuesto Tecnológico		290
Tabla 4.30 – Presupuesto de Instalación	.	290
Tabla 4.31 – Presupuesto de Tiempos	.	290

Tabla 4.32 – Población de los 4 centros educativos	. 291
Tabla 4.33 – Distribución de costos del servicio satelital por centro educativo	.. 293
Tabla 4.34 – Control y monitoreo de señales satelitales	294
Tabla 4.35 – Totales generales	. 297
Tabla 4.36 – Media de la Muestra	. 300
Tabla 4.37 – Varianza de la Muestra	301
Tabla 4.38 – Desviación estándar de la Muestra	. 301

CAPÍTULO 5

Tabla 5.1 – Sistema de telenseñanza	. 320
Tabla 5.2 – Objetos y relaciones	. 323
Tabla 5.3 – Entidades y Relaciones posibles	323
Tabla 5.4 – Diseño orientado a objetos	.. 326
Tabla 5.5 – Portfolio de programación y desarrollo	. 329
Tabla 5.6 - Interdesarrollo visual de sistemas orientados a objetos	330

GRÁFICOS

CAPÍTULO 1

Gráfico 1.1 – Ventajas de las TICs valoradas por los docentes universitarios	18
Gráfico 1.2 – Crecimiento de la telefonía IP en Europa	25
Gráfico 1.3 – Tasa de crecimiento de usuarios en 41 días	.. 38
Gráfico 1.4 – Crecimiento del número de canales RSS, 2001- mayo 2006	.. 54

CAPÍTULO 4

Gráfico 4.1 – Respuestas de los Alumnos del CESBA	263
Gráfico 4.2 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Rosario	264
Gráfico 4.3 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Río Gallegos	.. 264
Gráfico 4.4 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Río Grande ..	265
Gráfico 4.5 – Respuestas de los Alumnos de los 4 centros educativos	265
Gráfico 4.6 – Respuestas de los Docentes del CESBA	... 275
Gráfico 4.7 – Respuestas de los Docentes del ISES de Rosario	275
Gráfico 4.8 – Respuestas de los Docentes del ISES de Río Gallegos	.. 276
Gráfico 4.9 – Respuestas de los Docentes del ISES de Río Grande	. 276
Gráfico 4.10 – Respuestas de los Docentes de los 4 centros educativos	... 277
Gráfico 4.11 – Respuestas de los Administradores del ISES de Río Gallegos	.. 280
Gráfico 4.12 – Respuestas de los Directivos del CESBA	286

Gráfico 4.13 – Respuestas de los Directivos del ISES de Rosario	.. 287
Gráfico 4.14 – Respuestas de los Directivos del ISES de Río Gallegos	. 287
Gráfico 4.15 – Respuestas de los Directivos del ISES de Río Grande	.. . 288
Gráfico 4.16 – Respuestas de los Directivos de los 4 centros educativos	288
Gráfico 4.17 – Distribución de costos y señal por centro	.. 296
Gráfico 4.18 – Total general de respuestas	.. 298
Gráfico 4.19 – Campana De Moivre – Gauss	.. 302

FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1.1 – Ubicación de los servidores virtuales en la escala de la cloud computing..	31
Figura 1.2 – Mapa mundial de las redes sociales	. 32
Figura 1.3 – Facebook y las Redes Sociales	34
Figura 1.4 – Telepresencia inmersiva total	.52
Figura 1.5 – Imagen de la Tierra con meridianos	.58
Figura 1.6 – Microsoft Surface	67
Figura 1.7 – Microsoft Surface Shpere	.. 67
Figura 1.8 – Aplicaciones de e-Learning 3.0	... 73

CAPÍTULO 2

Figura 2.1 – Red conectada en Bus o linealmente	.. 95
Figura 2.2 – Red conectada en Ring o anillo	96
Figura 2.3 – Red conectada en Star o estrella	. 96
Figura 2.4 – Lanzamiento del Transbordador Columbia (1981). Cortesía de la NASA	.. 101
Figura 2.5 – MSat. Primer satélite Canadiense para el servicio de dispositivos móviles..	102
Figura 2.6 – Comunicación satelital triangulada	.. 103
Figura 2.7 – Estructura de un satélite de comunicaciones	106
Figura 2.8 – Ejemplo de cobertura satelital	.. 106
Figura 2.9 – El ciberespacio como espacio comunicativo (extraído de Martínez, 1.998ª:8)	. 114
Figura 2.11 – Red inicial de EUROFORM	. 166

CAPÍTULO 3

Figura 3.1 – San Juan Bosco. Fundador de la Obra de Don Bosco. (1.815 – 1.888)	200
Figura 3.2 – Situación geográfica de universidades virtuales argentinas	206
Figura 3.3 – Inspectorías Salesianas Argentinas hasta 2009 y a partir de 2010	238

CAPÍTULO 5

Figura 5.1 – Relaciones entre Objetos	324
Figura 5.2 – Modelo Cliente/Servidor	.. 329

ANEXOS

1. Anexo I. Educar en la Fe Cristiana a los Técnicos	373
2. Anexo II. Universidad Salesiana de La Patagonia. Facultad de Informática y Fundación Obra de Don Bosco	. 408
3. Anexo III. Investigación de centros educativos y alumnado por inspección salesiana de la República Argentina	. 427
4. Anexo IV. Investigación en Tecnología Educativa. Red virtual educativa para la Universidad Salesiana Argentina	... 442
5. Anexo V. Instrumentos de recopilación, procesamiento y representación gráfica de los datos.	. 448

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación pretende contribuir en el proceso de integración académica, de aquellos centros educativos pertenecientes a la Congregación Salesiana de la República Argentina, los cuales conformarán la futura Universidad Salesiana de Argentina, empleando para tales fines, entre otros, recursos provenientes de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Concretamente, la investigación pondrá a disposición de las autoridades de la futura universidad salesiana conocimientos referidos al uso educativo de los satélites de comunicaciones, a los efectos de solventar dos aspectos fundamentales, primero, poder cubrir académicamente todo el territorio nacional con su oferta educativa, independientemente de la situación geográfica de los alumnos, profesores, técnicos, administradores y directivos; y el segundo, porque nuestra geografía territorial requiere de un sistema de comunicaciones que trascienda los obstáculos naturales, a diferencia de otros terrestres que por razones económicas haría imposible la empresa.

La República Argentina tiene una superficie de 3.761.274 Km², una extensión de 3.694 Km. de Norte a Sur y 1.423 Km. de Este a Oeste. Son 24 las provincias que integran el territorio nacional y Buenos Aires es su capital. De los 40.091.359 habitantes que posee el suelo argentino, 11.171.446 están escolarizados, 8.681.802 en la educación pública y 2.489.644 en la privada. (INDEC, 2.011)

INDEC. Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. Censo Nacional 2.011

La institución salesiana argentina está presente a través de sus 150 centros educativos en 19 de las 24 provincias que integran el territorio nacional desde el año 1.875 y su oferta educativa está integrada por 4 niveles, a saber, jardines de infantes, escuelas primarias, colegios secundarios e institutos de educación superior no universitaria, o terciarios, dedicados a la formación docente y técnica. Y a los efectos de garantizar una mejor calidad en la gestión educativa dicha organización distribuye su administración a lo largo y ancho del país en 2 inspectorías salesianas, o provincias inspectoriales.

Se expresó anteriormente que la institución salesiana cuenta en Argentina con 4 niveles educativos pero no posee nivel universitario, entonces por cuestiones académicas, estratégicas, políticas, económicas y de organización, las máximas autoridades salesianas han decidido que la futura universidad salesiana argentina nazca a partir de sus 8 centros educativos de nivel superior terciario no universitario. Y en tal sentido, en esta investigación se trabajó con 4 de esos 8 centros educativos, o sea que la muestra representa el 50% de la población.

Estos son, primero, el Centro de Estudios Salesiano de la ciudad Autónoma de Buenos Aires, en la provincia de Buenos Aires, en el centro de Argentina, segundo, el Instituto San Juan Bosco de la ciudad de Rosario, en la provincia de Santa Fe, al Norte de Argentina, tercero, el Instituto Salesiano de Estudios Superiores de la ciudad de Río Gallegos, en la provincia de Santa Cruz y cuarto, el Instituto Salesiano de Estudios Superiores de la ciudad de Río Grande, en la provincia de Tierra del Fuego, ambos en el extremo Sur de Argentina y del Continente Americano.

Las personas involucradas en la investigación son alumnos, profesores, técnicos, administradores y directivos. En particular se trabajó con alumnos y profesores pertenecientes a las asignaturas del último año de las carreras del Profesorado y las Tecnicaturas y en general con el personal técnico, administrativo y directivo de cada centro educativo.

Formalmente, la estructura literaria del trabajo se integra de 4 capítulos, con sus correspondientes apartados, las conclusiones finales, la bibliografía empleada en cada uno de ellos, y finalmente, los anexos que complementan la investigación.

Conceptualmente los temas abordados admiten una separación lógica, primero el cuerpo teórico, y luego la investigación de campo.

Gradualmente, el primer capítulo de la investigación comienza por la revisión obligada y conceptual de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, marcando sus características y describiendo aplicaciones educativas.

Avanza hacia el segundo, presentando la tecnología sugerida como solución a un problema educativo concreto: los satélites de telecomunicaciones aplicados a la educación en regiones de alta dispersión geográfica y centros urbanos de baja densidad poblacional. Para ello fue preciso detallar características intrínsecas al funcionamiento de esos aparatos, problemas de ingeniería aún no resueltos, y pretenciosamente las sugerencias para solucionar tales inconvenientes.

En el tercer capítulo se describe el diseño de la investigación. Esto abarca el contexto donde se necesita el uso educativo de satélites de comunicación y como hacerlo. La tarea ha requerido describir al sistema educativo argentino, y más precisamente, los niveles superior no universitario y universitario, porque es la Universidad Salesiana Argentina y su estado actual a la que podría interesarle esta investigación. Se formulan concretamente el objetivo principal, los objetivos específicos y las respectivas hipótesis de trabajo, sobre las cuales se centra la investigación. La información fue recogida en los 4 centros educativos salesianos de la República Argentina, anteriormente mencionados, con instrumentos que ya han sido diseñados y ampliamente validados.

Los instrumentos en cuestión son, en primer término, las entrevistas y cuestionarios para aplicar a los alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos. A los pequeños grupos se les realizó entrevistas – Docentes, Técnicos, Administradores y Directivos – mientras que a los grandes – Alumnos – se les aplicó cuestionarios.

En segundo lugar se les entregó a los proveedores de servicios informáticos y satelitales, solicitudes de presupuestos tecnológicos, instalación y tiempo, requerido por cada centro educativo.

En tercer término, una vez recogida la información suministrada por los proveedores, se procedió a elaborar el informe comparativo de costes y calidades, a los efectos de entregar este instrumento a los equipos directivos de los centros, a fin de asistirlos en la toma de decisiones.

En cuarto lugar se procederá a realizar el control y monitoreo de las señales satelitales, una vez que los elementos solicitados a los proveedores hayan sido suministrados a los centros en cuestión, obviamente con la aprobación previa de los equipos directivos, Este instrumento permitirá realizar los ajustes necesarios para garantizar mínimamente la intercomunicación institucional.

En quinto lugar se ofrece como instrumento a los equipos de pedagogía e informática de la futura universidad, un esquema cuyo contenido teórico son las etapas involucradas en el diseño de un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones.

Y finalmente, el sexto instrumento utilizado es el cronograma de las actividades que integran la investigación.

Se destina el cuarto capítulo al análisis de los resultados obtenidos, después de haber aplicado el método del cual trata el capítulo anterior. Precisamente aquí se validan o refutan las hipótesis planteadas y concretamente se puede advertir cual es el grado de adhesión o de rechazo, que las personas involucradas en la investigación le otorgan al objetivo principal planteado en ella, o sea al uso educativo de los satélites en el ámbito educativo salesiano argentino. Además de un análisis de resultados, esta parte de la investigación deslinda responsabilidades sobre los cuerpos teóricos que requieren este tipo de trabajo, nos referimos precisamente a las probabilidades y estadísticas. Adicionalmente, se presenta un prorratio económico por centro educativo en función de los costes presupuestados por los proveedores consultados.

Mientras que el quinto capítulo se destina a las conclusiones finales, objetivas y subjetivas. Objetivas al momento de plantear fortalezas y debilidades sobre el trabajo de investigación realizado, y subjetivas desde la reflexión propia de quien ha escrito este trabajo.

La bibliografía de esta tesis ha sido citada conforme a las normas de la American Psychological Association, (APA), sexta versión, año 2.010. Al final de cada capítulo se la ha dispuesto ordenada alfabéticamente y al final de la tesis se encuentra la general ordenada de igual modo. Por último, los anexos que forman parte de la investigación, también integran la investigación de campo propiamente dicha. No todos los documentos de la investigación de campo fueron incluidos en la obra, sino más bien aquellos que resultan relevantes.

Finalmente, se espera que el trabajo desarrollado sea de utilidad y está abierto a todas las aportaciones de mejora de la comunidad educativa así como las que surjan de la propia tesis.

Agradecimientos.

Al Dr. Francisco Martínez Sánchez, Director del Programa de Doctorado en Educación, dependiente de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia, España y al Lic. Guillermo Ariel Magi, Presidente de la Fundación Archipiélago de Argentina, a ambos, por haberme brindado la posibilidad de realizar este Doctorado en Educación.

A los Profesores del Programa de Doctorado, Dra. Pilar Arnaiz Sánchez, Dra. María Teresa González González, Dra. María Paz Prendes Espinosa, Dr. Juan Manuel Escudero Muñoz y Dr. Francisco Martínez Sánchez, por la transmisión de conocimientos fundamentales.

A mi Directora de Tesis Doctoral, Dra. María Paz Prendes Espinosa, por su invaluable ayuda, dedicación, paciencia y trabajo, virtudes suyas sin las cuales me hubiese resultado imposible llegar a esta instancia.

A mis Colegas, en especial al Profesor Guillermo Ariel Magi, Rector del ISES CESBA de Buenos Aires, al Profesor Andrés Ariel Luetich, Rector del ISES de Rosario, a los Profesores Daniel Gustavo Busquet y Alejandro Sportelli, Rector y Vicerrector, respectivamente, del ISES de Río Gallegos y a los Profesores Gustavo Mahon, Eduardo Amaya y Mario Vena, Director General, Rector y Secretario, respectivamente, del ISES de Río Grande, por haber abierto las puertas de las Instituciones Salesianas de Argentina que dirigen a los efectos de que este investigador pueda realizar su trabajo sin ningún tipo de reparo ni condicionamientos, a todos ellos mi profundo respeto y eterno agradecimiento.

A los Alumnos, Docentes y Administradores de las Instituciones Salesianas precedentemente destacadas, que brindaron su tiempo y colaboración tan generosamente para que este trabajo de investigación pudiese llevarse a cabo, mi profundo agradecimiento.

A mi Hijo Gonzalo y a mi Esposa Silvana, cuerpo y alma de mi energía, a mi Hermano Alejandro por su solidaridad y a mis Padres, Dionisia e Isidoro, a quienes les debo estar aquí. Por último, mi Corazón y Sabiduría a tus pies Señor.

Lic. Isidoro Victor Daybis.-

CAPÍTULO 1

Las nuevas tecnologías como recursos para la enseñanza

1.1 Nuevas tecnologías de la información y la comunicación

Los seres humanos siempre tenemos posibilidades de elegir, y cuando así lo hacemos, pensamos porqué y en qué optar. En tal sentido, si la apuesta o desafío es evolucionar hacia un estadio superior, bien vale la pena preguntarse cuantos caminos posibles existen para ayudar al crecimiento de nuestros congéneres, y en tal caso porqué no escoger el camino de la educación.

La tecnología siempre ha estado en el tapete de las discusiones, pero, cuando hablamos de educación, la cuestión se nutre de tantos matices que – a lo menos – dificulta pensar y arribar a conclusiones claras. Cuando somos testigos, protagonistas, y críticos respecto de la inserción y la forma en que los nuevos avances tecnológicos debieran inscribirse dentro del ámbito educativo, sería atinado consultar a diferentes autores que han investigado y escrito sobre el tema.

Encontramos aportes referidos a diversas formas de definir tecnología educativa, el proceso comunicativo en la enseñanza, modelos teóricos y elementos del proceso, definición y clasificación de los medios y materiales de enseñanza, el diseño y la producción de medios para la enseñanza, la evaluación de medios audiovisuales y materiales de enseñanza, criterios generales para la utilización e integración curricular de los medios, la formación del profesorado en el uso de medios y recursos didácticos, la comunicación audiovisual y la informática en los planes de estudios de primaria y secundaria, la organización de los medios en el sistema educativo y su impacto en las organizaciones educativas, medios audiovisuales, informática y Nuevas Tecnologías para el apoyo docente.

En el mismo sentido que el anterior, diferentes autores nos ofrecen sus conocimientos referidos a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, la utilización educativa de la televisión y el video, la videoconferencia como instrumento educativo, la utilización de los satélites en la formación, la teleeducación, los materiales hipermedias y multimedias aplicados a la enseñanza, la utilización de la informática, la organización de los centros en función de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, las redes de comunicación, referencias técnicas, servicios ofrecidos y posibilidades educativas, el aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación, etc.

De modo que iremos recopilando algunas apreciaciones, conceptualizaciones, criterios, y porqué no, hasta definiciones, que versan sobre el tema en cuestión.

Según Rodríguez Diéguez (1.994):

el diseño, la estructuración, la presentación y [...] la optimización de instrumentos, medios y programas de intervención didáctica constituyen el centro de gravedad de la Tecnología Educativa. (p. 20)

En opinión de Escudero (1.995c), la Tecnología Educativa es:

una mirada y un conjunto de procesos y procedimientos, no sólo aparatos, con vocación de conformar tanto un modo de pensar la educación como una línea operativa de ordenación y actuación en este ámbito, llevando asociada, por tanto, relaciones entre los sujetos usuarios y aquellos que detentan el poder político, económico y organizativo para su diseño, desarrollo y control. (p. 162)

Por otra parte, De Pablos (1.996b), afirma que la Tecnología Educativa es el:

campo de conocimiento donde encontramos un espacio específico de reflexión y teorización sobre la acción educativa planificada en función de contextos, caracterizada por su mediación; y un espacio de intervención en el que los medios y los procesos de comunicación educativa se constituyen en objeto de investigación y aplicación preferentes. (p. 102)

Prendes Espinosa (2.003), asegura que:

... la Tecnología Educativa no se ciñe exclusivamente a los medios, , sino que amplía sus objetivos de investigación teniendo presente que los medios son uno más de los elementos que intervienen en los procesos comunicativos de carácter didáctico. (p. 292)

Finalmente, podríamos dar lectura al siguiente párrafo de la Ley de Educación Superior N° 24.521 de la República Argentina, sancionada en el año 1.995, el cual trata acerca del uso educativo de las nuevas tecnologías, y dice así:

La Educación Superior tendrá una estructura organizativa abierta y flexible, permeable a la creación de espacios y modalidades que faciliten la incorporación de nuevas tecnologías educativas. (p. 6)

En cualquier caso, de la Tecnología Educativa – la cual fluye desde las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación hacia el ámbito educativo – los alumnos y los docentes esperan ayuda concreta para solucionar problemas concretos. Y, enfáticamente se dice ayuda y no problemas.

Entusiasmo incorporar nuevas tecnologías al ámbito educativo, pero siempre nos tropezamos con la misma piedra, los costes. Sin embargo debiéramos tratar de sortear con solvencia el obstáculo que la dimensión – fundamentalmente – económica interpone para la consecución de tan noble objetivo, como lo es el de enseñar y aprender. Pues, al respecto se refieren Martínez Sánchez y Prendes Espinosa (2.001) cuando señalan dos condiciones necesarias para que la aldea global de la cual hablaba McLuhan fuese una realidad:

... disponibilidad de los nuevos medios y poder actuar comunicativamente con ellos. Estas dos condiciones no son generalizables, ni nunca lo han sido, ni lo serán, puesto que las tecnologías no acercan los mundos sino que cada vez los separan más, aumentando el abismo existente entre el mundo desarrollado y ése que se denomina como tercer mundo. Esta situación hace que, por la inexistencia de una u otra condición o de ambas, buena parte de la humanidad quede fuera de la “aldea” soñada y alejándose cada vez más sus posibilidades de acceso a ella. (p.14)

Desde otro punto de cognición, el informe referido a la Aplicación de las Nuevas Tecnologías a las Necesidades Educativas Especiales publicado por la Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación Especial (2.006) llevado a cabo en 17 países, concluye en lo siguiente:

a pesar de los temas prácticos y políticos relacionados con la aplicación de las TIC en los centros de educación especial, los profesores y profesionales de apoyo también deben participar en el proceso de desarrollo y en las estructuras de intervención. Esto también significa que los profesores y otros educadores deberían estar involucrados en el proceso de desarrollo de la tecnología que repercute en su trabajo con los alumnos con necesidades educativas especiales. (p.16)

En sintonía con lo anterior, podemos decir que es muy común en nuestros tiempos ver en los centros a los alumnos y docentes interactuando con ordenadores, equipos de audio y video, etc., pues bien, ese escenario diferente de otros anteriores denota cambios tales como por ejemplo: pizarras por pantallas de video, lápices por teclados, punteros por mouses, y el bullicio de los alumnos y profesores por redes informáticas, cuyas topologías pueden adquirir dimensiones de redes locales, metropolitanas y extensas (Martínez Sánchez y Prendes Espinosa, 2.001), según las necesidades de los centros educativos.

Al respecto podemos citar a Martínez Sánchez, Prendes Espinosa, Cabero Almenara, Salinas Ibáñez, Bartolomé Pina, Gisbert Cervera y Gómez Skarmeta (2.001), quienes sintetizan el concepto de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, de la siguiente manera:

Las nuevas tecnologías son aquellos medios y procesos de creación, tratamiento y manipulación de información; de recuperación de información (por ejemplo mediante bases de datos bibliográficas, catálogos de imágenes o de registros sonoros); de presentación de una información en diferentes códigos y en distintas formas de visualización (como por ejemplo los multimedia interactivos o las realidades artificiales); con capacidad de transmitir y recibir esta información de forma inmediata desde lugares remotos de forma sincrónica o asincrónica, (por ejemplo con la videoconferencia o el correo electrónico, a través de redes de cable o satélites). (p.1)

Dentro del abanico de posibilidades aparecen entonces las nuevas tecnologías como una opción a ser considerada seriamente. Por diferentes razones que obedecen tanto a la posibilidad de escoger, como así también a la imposición, estas, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, hemos de utilizarlas en el aula tradicional o virtual, con nuestro alumnado. Ahora bien, independientemente del camino por el cual estas llegan a los educadores, lo primero que cabe pensar antes de utilizarlas, es en apropiarse de un concepto claro.

Varias son las aportaciones que han realizado distintos autores calificados sobre este tema, por ejemplo, cuando de medios de comunicación y de tratamiento de la información se trata (Martínez Sánchez, 2.002), los satélites de comunicaciones como instrumentos de difusión directa (Salinas Ibáñez, 2.002), el trabajo colaborativo en entornos virtuales de enseñanza (Prendes Espinosa, 2.003).

También resulta interesante leer y analizar el «*Plan Nacional de Tecnología Educativa*» (Paige, 2.004), de los Estados Unidos de América, pues dicho plan ha centrado sus expectativas en el uso de Internet en las escuelas.

Las anteriores, son solo algunas de las citas que forman parte de una extensa lista de conceptualizaciones referidas a las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, o como comúnmente se las denomina: NN.TT.

Si bien *nuevas tecnologías* nos remite a novedad, evolución, avance, etc., lo cierto es que lo que no debe cambiar es el concepto, aunque los dispositivos físicos de los cuales se nutra puedan transformarse en obsoletos con el transcurrir de los años. Argüir esta forma descriptiva de las NN.TT, implica reconocer que la microelectrónica se ha introducido fuertemente en el ámbito educativo, y que todo elemento fruto de la industria electrónica sufre actualizaciones permanentes.

En toda esa transformación, nos preguntamos qué hemos ganado y qué hemos perdido. Evidentemente, aquí no entraremos en cuestiones filosóficas referidas a si las NN.TT. hacen mejor o peor al ser humano, pero sí tal vez en lo tocante a cuestiones prácticas como por ejemplo aspectos positivos que mejoran la calidad y cantidad de información con la cual tienen que vérselas a diario los centros educativos.

Y a modo de ejemplo de lo anteriormente expresado, veamos a través del siguiente gráfico cuál es la opinión que tienen los docentes universitarios españoles, respecto del uso de las TIC (Ferro Soto et al., 2.009).

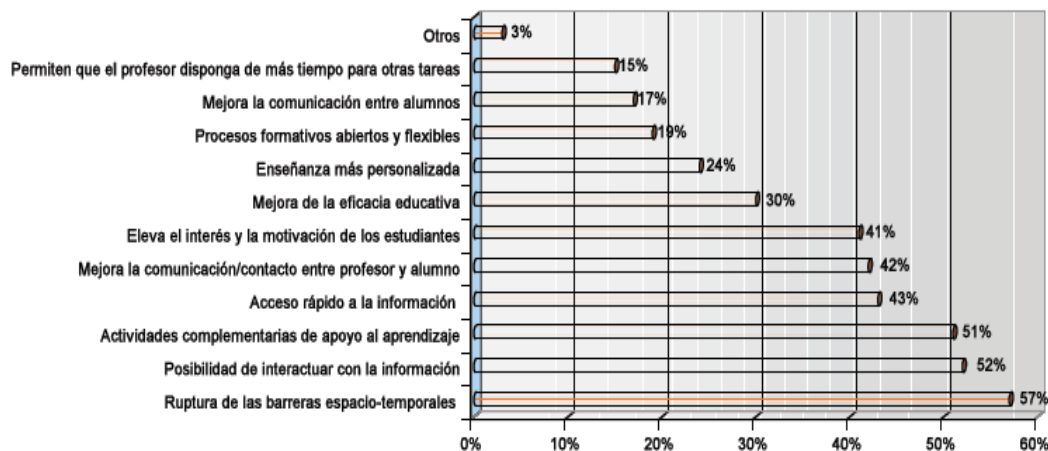


Gráfico 1.1 – Ventajas de las TICs valoradas por los docentes universitarios españoles.

Fuente: Edutec-e. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29 – Julio 2.009. Pág.8.

Disponible en: <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>

1.2 Características de las nuevas tecnologías

Según algunos autores, (Castells y otros, 1.986), (Gisbert y otros, 1.992); (Cebrián Herreros, 1.992), (Cabero, 1.996), (Cabero, 2.000), (Cabero, 2.007), las características más salientes que pueden ofrecer las NN.TT., son las siguientes:

1. Calidad técnica de imagen y sonido
2. Digitalización
3. Diversidad
4. Influencia sobre los procesos, más que sobre los productos
5. Inmaterialidad
6. Innovación
7. Instantaneidad
8. Interactividad
9. Interconexión
10. Creación de nuevos lenguajes expresivos
11. Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales, etc.)
12. Ruptura de la linealidad expresiva
13. Potenciación audiencia segmentaria y diferenciada
14. Tendencia hacia la automatización

Otra de las características destacables que ofrecen las TIC al alumno, es el modo en que pueden ser abordados los contenidos. Estos, a manera de células, están constituidos por un núcleo de conocimientos, recubiertos por una periferia de enlaces, vínculos, o vehículos que permite al estudiante acceder al conocimiento desde múltiples razonamientos. De esta manera se atiende a la diversidad ya que no todos aprenden del mismo modo. Ahora bien, como contrapartida la elaboración de los materiales que prepara al docente son fruto del trabajo en equipo y de la interdisciplinariedad, pues allí hay trabajo compartido entre pedagogos, especialistas e informáticos. Entonces, la didáctica cobra un renovado espíritu, otra nueva forma de mostrar y transmitir los conocimientos. Veamos lo que una especialista en el tema, Pieragostini (2007), tiene para decir:

Por ejemplo, actualmente, se encuentran diseñando un material educativo multimedia que se puede navegar a través de problemáticas o por áreas temáticas y asociar los contenidos de diferentes maneras: se pueden navegar a través de preguntas o bien desde el acceso a las unidades temáticas, es decir, se puede elegir la forma de acercamiento por problemáticas o por temáticas. Esto es interesante porque se empieza a desarrollar un nivel relacional más amplio. Estas diversidades de asociación y de diferenciación dan cuenta de un interés tanto de los docentes como de nuestro equipo de trabajo de avanzar hacia múltiples formas de contemplar al otro. (p.4)

Pero, como contrapartida a esas características podríamos ofrecer – para la lectura y análisis – otras que resultan a lo menos interesantes, aunque desde una perspectiva crítica, como por ejemplo, la que a continuación proviene de Gadotti (1.996):

Paulo Freire fue uno de los primeros en utilizar los instrumentos de la comunicación social en Brasil. El empleo de diapositivas, del cine, del teatro, del vídeo y de la televisión es parte integral de su método de alfabetización para adultos. Su opinión concerniente al empleo de la informática no sería diferente ahora. Sin embargo, subraya que este poderoso medio de comunicación continúa muy limitado para cierto público y por lo tanto insuficientemente democratizado, aumentando así la distancia entre los jóvenes que pertenecen a las clases populares y los jóvenes de la clase media o alta. (p.30)

Un aspecto que resulta notorio principalmente en los niños y adolescentes, y sin intención de categorizarlo como característica, pareciera ser el tiempo que tales sujetos invierten de sus vidas, utilizando las NN.TT. (Schramm y Otros, 1.961), (Sartori, 1.997), (Van Dijk, 1.999), (Lyman y Otros, 2.003), (McVeigh, 2.001).

Y sólo para describir un tanto más lo precedente: observamos a aquellas personas durante prolongados estadios frente a la pantalla de la PC, o escuchando música en MP4, o en salas de videojuegos, etc. Pareciera que pretenden estar ausentes de la realidad, en un mundo imaginario, que tal vez los contenga más que ésta, la sociedad no virtual.

Es evidente la existencia de opiniones encontradas, respecto de las características ofrecidas por las NN.TT. a la educación. Y al reflexionar sobre esta cuestión, emerge el lógico balance que nos induce al racional uso que de ellas se pretenda hacer.

Entablar una diatriba sobre la tensión necesaria que debe existir en estas cuestiones, hasta podría resultar sin sentido, ya que la ética, la moral, y la razón han de primar al momento de incorporar las NN.TT. a los currícula educativos.

1.3 Uso educativo de las nuevas tecnologías

Tal vez resulte apropiado opinar acerca de los usos educativos que pueden ofrecer las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, desde la perspectiva de la Tecnología Educativa, ya que el marco de referencia para este trabajo de investigación, es la educación.

Además, podríamos agregar que de las NN.TT. la educación toma – o a lo menos así se debiera intentar hacerlo – aquellas tecnologías que coadyuvan a la consecución de un objetivo preciso, como lo es enseñar con aquellos recursos que mejoren el aprendizaje.

Como por ejemplo se puede inferir a partir de la síntesis de un trabajo de investigación desarrollado por Guerrero Cárdenas (2.002), en la Universidad de los Andes Táchira, de Venezuela, en el cual señala que las NN.TT. son necesarias para mejorar la enseñanza en la carrera de Lengua Inglesa:

donde se haga énfasis en un verdadero enfoque comunicativo empleando para ello las NN TT y sus respectivas estrategias para el uso y manejo de las mismas. Las teorías para enseñar lenguas extranjeras, las teorías del aprendizaje y los métodos para enseñar idiomas, en este caso el inglés, y la sugerencia para modificar o cambiar el currículo actual de la carrera en la Universidad de los Andes, pues ello beneficia, no sólo al mismo graduado sino que va en provecho de sus futuros alumnos y por ende de la región y el país. (p.18)

Otro ejemplo de características similares al anterior, ya que se trata del empleo de NN.TT en áreas del conocimiento como son la Química y la Bioquímica, es el siguiente, según Ruíz Chica, Corral del Cuerpo, López, Marfil Aguilar y Artacho Velasco (1.997):

Uno de los principales problemas que se le plantea al docente de las disciplinas de química y bioquímica, es hacer llegar a sus alumnos la conformación espacial que adoptan ciertas moléculas o estructuras moleculares [] Actualmente, gracias a la revolución informática, es posible y casi imprescindible usar el ordenador en laboratorios de química o de bioquímica, ya que nos permite no sólo cumplir con los puntos descritos en el apartado anterior. (p.1)

Aunque la pretensión es lograr el tan ansiado objetivo descrito precedentemente - enseñar con aquellos recursos que mejoren el aprendizaje – en algunos estudios se afirma lo contrario, (Bartolomé, 1.996), pues pareciera que las NN.TT., no han podido evidenciar mejoras en el aprendizaje. Y en sintonía con Bartolomé, Lacruz Alcocer (1.999), agrega lo siguiente:

Sería conveniente que los que tienen responsabilidad en la formación del profesorado en nuevas tecnologías intentasen detectar cuales son las causas por las cuales el profesorado en activo se resiste a implicar profesionalmente y a aplicar estos nuevos medios en su actividad docente. (p.1)

Pero, en contraposición a lo que opinan Bartolomé y Lacruz Alcocer, otra cosa dice Fernández Muñoz (1.997):

Se ha comprobado que las nuevas tecnologías de la información facilitan y potencian de forma espectacular el aprendizaje humano y consiguientemente incrementan la eficacia de los procesos de enseñanza. (p.40)

A continuación se exponen las TIC provenientes de las NN.TT., relevantes en el contexto de la educación. No son todas las que existen, pero sí aquellas que han abierto el camino para que los educadores y los educandos puedan – o lo menos así debiera ser – evolucionar hacia un estadio superior en la pirámide del conocimiento.

1.3.1 Redes telemáticas

Según el diccionario de computación bilingüe *Español-Inglés* Freedman, la palabra Network (Red) significa “*una disposición de objetos que están interconectados*” (Freedman, 1.994, p. 540). Para Sheldon (1.996), gurú de las redes informáticas de Novell NetWare Inc.:

Una red de computadoras es un sistema de comunicación de datos que enlaza varias computadoras y periféricos como impresoras, sistemas de almacenamiento masivo, bibliotecas de CD-ROM, módems, fax y muchos otros dispositivos. (p. 4)

Una definición de redes telemáticas vigente en todos los tiempos podría ser la siguiente: “*Las redes de comunicación actuales son acumulaciones de equipos o medios introducidos en diferentes épocas*” (Pierce y Noll, 1.995, p. 208). Por otra parte, Francis et. al. (1.996) acuerdan que:

En el nivel más elemental, una red consiste en dos equipos conectados entre sí mediante un cable de tal forma que puedan compartir datos. Todas las redes, no importa lo sofisticadas que sean, parten de este sencillo esquema. Aunque la idea de dos equipos conectados mediante un cable no parece extraordinaria, visto en el tiempo ha sido el mayor logro en el mundo de las comunicaciones. (p. 4)

Otro concepto de redes telemáticas un tanto más actual y técnico podría ser el siguiente: “*Una red telemática es un conjunto de conmutadores e interconexiones capaces de proveer canales de comunicación entre diferentes puntos de acceso*” (Vacca, 2.001, p. 928)

Ciertamente, el concepto de redes telemáticas ha evolucionado paulatinamente hasta nuestros días y con él la necesidad de adaptarlo o mejor dicho, de adecuarlo al ámbito de la educación.

No siempre ha sido fácil incorporar la tecnología al contexto de trabajo del ser humano, y mucho menos si dicho contexto es aquel cuyos protagonistas centrales son los educadores y los educandos.

Hemos de ser muy cuidadosos al momento de tener que definir lo que significan las redes telemáticas como elementos constitutivos de los currícula educativos. Y en tal sentido podríamos arriesgar una primera definición – y sin temor a equivocarnos – afirmando que las redes de computadoras sirven al ámbito educativo para comunicar grupos de alumnos y docentes entre sí. Si bien ésta es una primera definición – poco elaborada y muy escueta por cierto – lo significativo es que la comunicación *per se* es relevante a la hora de compartir información que pueda ser transformada en conocimientos.

Más aún, si se trata de información elaborada por un grupo de alumnos y docentes, a los efectos de compartirla con otros grupos de similares características pero separados geográficamente entre sí, habrán dado un pequeño paso informáticamente hablando, pero enorme en cuanto a la difusión de los temas que pretenden tratar.

Luego, a la primera definición de redes telemáticas incorporadas a la educación, podríamos agregarle otro matiz, la velocidad en el tratamiento de la información. Por ejemplo, cuando en un centro de estudios se elabora una idea, un concepto, o bien, todo un tema en especial, inmediatamente puede ser compartido por alumnos y docentes interesados en debatir el tema en cuestión.

Entonces, a partir de esos dos elementos constitutivos de las redes telemáticas, la comunicación y la velocidad, estaríamos en condiciones de lograr el equilibrio en la tan ansiada tensión entre el sentido común y la sociología de la educación, en otras palabras entre el poder que ejerce el profesor y la autonomía que exige el alumno y cuyo fruto es la capacidad de hacer circular el conocimiento.

1.3.1.1 Redes IP

Las redes telemáticas basadas en el protocolo de comunicaciones de Internet, permiten que el emisor y el receptor se comprendan perfectamente sin necesidad de hablar el mismo idioma, en otras palabras, el Internet Protocol (IP) es un traductor de idiomas informáticos. La anterior, tal vez resulte una sencilla forma para definir lo que es una Red IP. Pues, los protagonistas del proceso comunicativo, o sea el emisor y el receptor, pueden entenderse sin problemas gracias a la norma denominada Internet Protocol.

A partir de ese concepto resulta sencillo inferir que todos los procesos comunicativos factibles en redes telemáticas podrían converger, dando origen de esta manera a la comunicación unificada basada en el estándar IP.

Más aún, cada dispositivo integrante de una red tiene asignado su número de IP, lo cual equivale a decir que es identificado de manera única e irreplicable temporalmente, y por lo tanto el proceso comunicativo entre el emisor y el receptor es biyectivo. Se aclara que la función biyectiva entre el emisor y el receptor es temporal ya que los números de IP suelen ser asignados de manera fija o dinámica, según la conveniencia del servicio de red que se esté prestando.

Si bien ya no son novedosas las redes IP en los contextos universitarios, bancarios, empresariales, de la salud y la seguridad social, para la mayoría de los hogares de menores recursos económicos en las grandes ciudades sí lo es, como así también en las regiones rurales dónde recién está llegando la telefonía digital.

Pero además de lo novedoso que resulta la comunicación unificada para esos hogares, tanto el ahorro económico como la integración social son los aspectos más significativos para los usuarios de dichas comunidades.

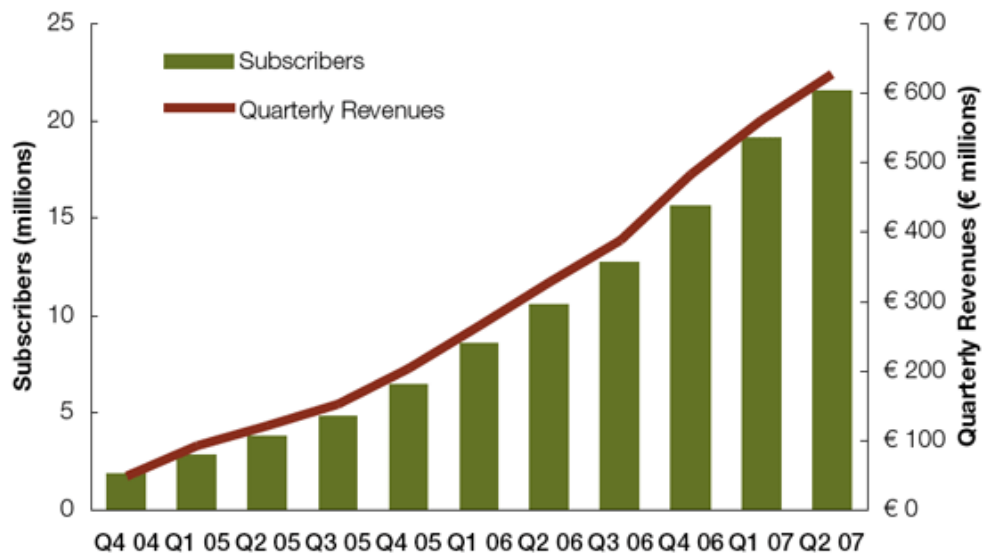
Concretamente, poder contar con los servicios de telefonía e Internet unificados por un coste razonable que permita la teleeducación, la teleformación, el teletrabajo, la banca digital, reservar turnos en hospitales, vuelos en aerolíneas, etc., son servicios con una demanda sostenida en contextos como los mencionados.

Y precisamente ese ha sido uno de los temas expuestos en las jornadas TIC del Foro Tecnológico @asLAN, (Rosés, 2.009), en el contexto de la Sicarm del IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia.

Según la fuente precedentemente citada, el mercado de las comunicaciones unificadas ha crecido en el mercado europeo paulatinamente desde el año 2.007 hasta el 2.009 a razón de un 16% anual. Y específicamente dentro del área que abarcan las comunicaciones unificadas, la telefonía y la mensajería han sido los sectores de mayor crecimiento.

Otra fuente consultada acerca de las redes IP y específicamente dentro de su ámbito, la telefonía IP nos remite al enorme crecimiento que ha tenido este servicio en Europa, el cual podemos apreciar en el siguiente gráfico (Ruiz y Romero, 2.009).

VoIP Subscriber and Revenue Growth, Q4 2004 - Q2 2007



Source: TeleGeography research

© 2007 PriMetrica, Inc.

Gráfico 1.2 – Crecimiento de la telefonía IP en Europa.

Fuente: TeleGeography research, 2.007, PriMetrica, Inc.

Tour Tecnológico @asLAN 2.009. Murcia, España.

Comunicaciones IP basadas en Asterisk.

Avanzada 7, Málaga, España. 14 de Mayo de 2.009.

Disponible en: <http://www.aslan.es/files/855-358-Archivo/Avanzada7.pdf>

1.3.1.2 Redes Inalámbricas y Wi-Fi

Las redes Wi-Fi comunican dispositivos móviles entre sí de manera inalámbrica y están a disposición de usuarios cuyas aplicaciones se ejecutan en notebooks, palms, tablets, gps, smartphones, pdas, pagers, ebooks, etc.

Precedentemente se especificó que los números de IP suelen asignarse de manera fija o dinámica a los diferentes dispositivos que integran una red. Recordamos el concepto anterior porque en la redes Wi-Fi al no existir un cable que interconecte los dispositivos, la seguridad en los procesos comunicativos se ve mayormente afectada y expuesta, entonces además de la dirección IP se utiliza otra dirección que es única, irrepetible, y siempre fija, pues hablamos de la Mac Address asignada por el fabricante del dispositivo. Dicha Mac Address o dirección de máquina, no es otra cosa que una coordenada para que el equipo pueda ser direccionado dentro de una red.

¿Redes Wi-Fi o Wireless LAN?, esa es la cuestión. Ambas comparten la conectividad inalámbrica y mientras las Wi-Fi enlazan dispositivos por radiofrecuencia a distancias relativamente pequeñas, las Wireless son más genéricas en el sentido que pueden comunicar dispositivos vía satélite. Pero lo que importa es qué podemos hacer con estas redes y por ejemplo algunas de las aplicaciones actuales son “*Wireless Building-to-Building connectivity, IP telephony, Connect Corporate IT Applications, Video Conference and remote training, Outdoor WiFi connectivity, Video Surveillance, Indoor wireless connectivity*” (Martínez, 2.009, p. 15).

Las nuevas generaciones de Wi-Fi y Wireless LAN “*han eliminado el mapeo de recursos y no generan hand-over*” (López Orozco, 2.009, p. 11), lo cual significa que la cobertura inalámbrica es total porque las redes no se solapan entre sí.

1.3.2 Utilidades de Internet

Lo que tenemos en la red y para que sirve. Es una reflexión que nos permite establecer un punto de partida funcional a nuestras necesidades por una parte y, a lo menos, contemplar el universo existente dentro de ella, por otra. Para los profesionales, los investigadores y las comunidades académicas implica un desafío, ya que en la red existe una multiplicidad de herramientas, servicios, utilidades, que en definitiva hasta confrontan unas con otras y a ciencia cierta no sabemos cual es la que mejor se adecua a lo que pretendemos hacer. Sumado a lo anterior, Prendes y Solano (2.008) describen la consecuencia lógica que era de esperar se produciría:

Los últimos veinte años en la historia de la red han estado marcados por la vuelta a los orígenes de Internet entendido como un entorno para comunicar, producir, difundir, mejorar y editar conocimiento por y para la comunidad. La llegada de la World Wide Web simplificó el acceso a la red y favoreció la interconexión entre el conocimiento existente, pero también contribuyó al aumento exponencial de la cantidad de información disponible en la red, y con ella de los servicios ofrecidos. Cuando más conectados se supone que debíamos estar, más individualización y privacidad se promovió en la red. (p. 2).

Expuesto lo anterior, se procederá con la presentación de aquellas herramientas de software más destacadas en el uso educativo que podemos encontrar en la red. A los efectos prácticos se puede decir que estas admiten una cierta categorización en Internet.

Ahora bien, previamente es necesario conceptualizar acerca de los siguientes aspectos: Web, Cloud Computing y Virtual Servers, ya que son el hábitat de tales herramientas.

1.3.2.1 Hábitat

Web

En realidad la Web siempre es una y no varias como podría suponerse. Desde el punto de cognición matemático $Web = \sum (Web_1 + \dots + Web_i + \dots + Web_n)$ con $1 \leq i \leq n$, para $n \in \mathbb{N}$. Ahora bien, como todo elemento constitutivo de las NN.TT., la Web ha ido evolucionando con el correr del tiempo, y precisamente es lo que a continuación se expone.

La World Wide Web o Red Global Mundial, como le han dado en llamar sus creadores, (Berners Lee y Cailliau, 1.989), en el CERN de Ginebra en Suiza, vendría a modernizar, actualizar, y tal vez hasta transformar a la memoria colectiva del ser humano. Con esto no se pretende minimizar al conjunto de bibliotecas mundiales y sus respectivos libros, pero sí es cierto que estamos en medio de un proceso de digitalización que permite al ser humano tanto salvaguardar en otro tipo de medios, como por ejemplo los magnéticos, su historia y sus pensamientos acerca del futuro; como así también acceder de manera más económica y rápida a toda la información disponible.

Holística es la información que encontramos allí, en la Web, y tantos son los aportes reales que verdaderamente le sirven al ser humano y por ende al mundo de la educación, en desmedro de otros que sinceramente existen dentro de ella pero ocupan espacio inútilmente. Veamos entonces algunos ejemplos que aportan, que suman, que en definitiva ayudan y colaboran con la necesidad de aprender.

Los buscadores archiconocidos que empleamos en Internet, tales como Mozilla (Andreessen, 1.971), Yahoo (Yang y Filo, 1.994), Google (Page y Brin, 1.998), etc., son ejemplos de las aplicaciones populares que podemos encontrar y usufructuar en la web. Pero también son integrantes de la Web todos aquellos espacios que instituciones, empresas y particulares ofrecen al público en general. Dichos espacios son denominados *Páginas Web*, porque forman parte de la literal telaraña mundial que habita en Internet.

Suele confundirse Web con Internet y viceversa. En términos prácticos la Internet vendría ser lo que las autovías a los vehículos, y recíprocamente, los vehículos representan la Web que circula en la Internet. Por un instante prestemos atención al siguiente detalle, cuando pretendemos acceder a una página Web escribimos su dirección en los siguientes términos [www.pagina.ext](#) ; y los más experimentados en vez de [www.pagina.ext](#) escriben en el buscador de su preferencia un conjunto de números separados por puntos decimales, por ejemplo 192.170.1.3 a los cuales denominan *url* de la *http*.

En realidad lo que está queriéndose explicar es que una página Web tiene un domicilio dentro de la aldea global Web interconectada por la Internet, pues así como las personas vivimos en un determinado país, provincia, zona, región o municipio, en una calle cuyo número es tal o cual, y en el apartamento de un piso, las páginas Web también viven en un lugar específico dentro de la Web, y tienen dos maneras de ser referenciadas, o por su nombre www.pagina.ext o por su dirección 192.170.1.3. (www.pagina.ext y 192.170.1.3 son denominaciones puestas al sólo efecto ejemplificador).

Ahora bien, esa es la Web tal y como la conocemos, la tradicional, la de uso común y corriente. Pero, dentro de ella existen otras áreas con manejos más específicos, más vinculantes entre diferentes grupos con intereses coincidentes: la Web 2.0. Según Catañeda Quintero (2.007), los orígenes de la Web 2.0 son los siguientes:

El Término Web 2.0, fue oficialmente acuñado en 2004 por Dale Dougherty, el vicepresidente de la compañía O'Reilly Media Inc. [] tendríamos dos versiones acerca de su naturaleza, una corta y una larga. La respuesta corta, que es por la que nos decantamos, diría que Web 2.0 hace referencia a un grupo de tecnologías que facilitan la conexión social. (p. 4)

En sintonía con lo precedente, se puede decir que la Web 2.0 sirve para vincular a través de herramientas especializadas, a las empresas con sus respectivos clientes, a las universidades con sus alumnos y profesores, a los municipios con sus contribuyentes, a los hospitales con sus pacientes, a las aerolíneas con sus viajeros, y personas con intereses comunes a través de las redes sociales, empleando por ejemplo, entre otros el Chat, Blogs, Foros, Videoconferencia, RSS, Podcasting, Twitter, Flickr, Wiki, WebQuest, Google Earth, Facebook, etc.

Finalmente, la Web 3.0 se nutre de sus ancestros, tales como la Web y la Web 2.0, tomando de ellas sus principales atributos, en el caso de la primera la conectividad y el paradigma cliente-servidor de la segunda, a los efectos de fundirlos en un elemento que le da el carácter de constitutivo: la integración. Integración de personas con intereses comunes interactuando entre ellas a través de cualquier tipo de dispositivo procedente de las NN.TT., hablamos de notebooks, móviles, pizarras digitales interactivas, electrodomésticos, medios de transportes, etc.

La finalidad entonces, será que cualquier elemento que contenga un chip pueda interactuar con otros a través de la red, según los intereses de sus respectivos poseedores. En síntesis, para la Informática Web 3.0 no tiene nada de novedoso ya que respondería al modelo de tipo objeto.

Sucede que Web y Web 2.0 son modelos aún no acabados, sin terminar, en manos de programadores que darán por concluida la tarea cuando Web funcione realmente como un objeto. A ese objeto se lo está conociendo vulgarmente como Web 3.0, y tal vez una vez concluido reciba otro nombre.

Para los no expertos en Informática, ¿qué es un *objeto* en términos informáticos? Sencillamente se trata de un dispositivo físico cuya operabilidad está condicionada por el sistema operativo que lo gestiona, en manos de un usuario. Por ejemplo, el ordenador, el teléfono móvil, el coche, un avión, el aparato de televisión, una casa inteligente, un electrodoméstico, un tren, un barco, un satélite, etc., en definitiva y en nuestros días, todo aquello que pueda conectarse a la red para recibir información actualizada a través de un sistema de posicionamiento global (GPS).

A continuación veamos las opiniones que tienen algunos expertos tales como Aguaded Gómez y Fandos Igado (2.008), acerca de la Web 2.0 y Web 3.0, quienes proponen una mirada desde lo educativo y lo económico:

Lo educativo también está impregnado por lo económico y que empresas e instituciones educativas se enfrentan hoy a unos problemas derivados de las herramientas y canales que, cada vez más, están empleándose en los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje. (p. 1)

Evidentemente, el concepto propuesto aquí es el de alumno que demanda conectividad actualizada al centro educativo al cual pertenece, lo cual es en realidad otra forma de expresar el paradigma contemporáneo de cliente-servidor.

Cloud Computing

La nube de la computación es el conjunto de recursos informáticos disponibles dentro o fuera de una organización, independientemente de las necesidades o requerimientos de la misma.

IaaS – Infrastructure as a Service – es el acrónimo inglés comúnmente utilizado para referirse al concepto de *cloud computing*, entendiendo por tal a la infraestructura integrada por aplicaciones y dispositivos al servicio de las organizaciones a través de la red.

En sintonía con lo anterior se puede agregar que cloud computing es otro estadio más en el proceso evolutivo de la red, y a la etapa en cuestión se la puede entender como un conjunto de aplicaciones encapsuladas y disponibles a través de ella, disponibles para los usuarios que así las requieran.

La percepción que se puede inferir a partir de tomar contacto con la cloud computing es que en ella se producen y distribuyen sofisticadas aplicaciones informáticas para atender a la gran mayoría de los usuarios de manera eficiente, tal como así lo afirman Carolan et al. (2.009).

Lo interesante de los conceptos anteriores es que por una parte la cloud computing puede estar en la intranet de las organizaciones educativas, de manera tal que no siempre sea necesario buscar las soluciones a los requerimientos en la extranet, y por otra que se puede ahorrar tiempo y bajar costes si se emplean aplicaciones que ya fueron implementadas o bien depositar información en soportes externos ofrecidos por proveedores, y de esa manera no tener que invertir en costosos medios de almacenamiento de datos que por otra parte siempre quedan obsoletos en muy poco tiempo.

Virtual Servers

Mientras que la cloud computing es genérica, ya que integra tanto aplicaciones como dispositivos, los virtual servers son específicamente firmware. Si bien es cierto que firmware es una mezcla de soft y hard, se enfatiza la especificidad anterior porque el firmware actúa siempre sobre el hardware, específicamente es un conjunto de aplicaciones dedicadas al manejo de diferentes dispositivos, conocidas vulgarmente como drivers.

Entonces debemos entender que los servidores virtuales son transparentes al usuario porque a medida que necesite mayor espacio de almacenamiento, la aplicación en cuestión se encargará de buscar los medios magnéticos disponibles a tales efectos, dentro o fuera de la red organizacional. Estos, los virtual servers, se han convertido en una opción concreta ofrecida a empresas e instituciones a través de la cloud computing.

Así como en párrafos anteriores se hizo mención a IaaS – Infrastructure as a Service – aquí vale introducir el término PaaS – Platform as a Service. A los efectos de apropiarnos de un concepto más acabado sobre el tema, se introduce la siguiente figura elaborada por Sun Microsystems, Inc. (2.009)

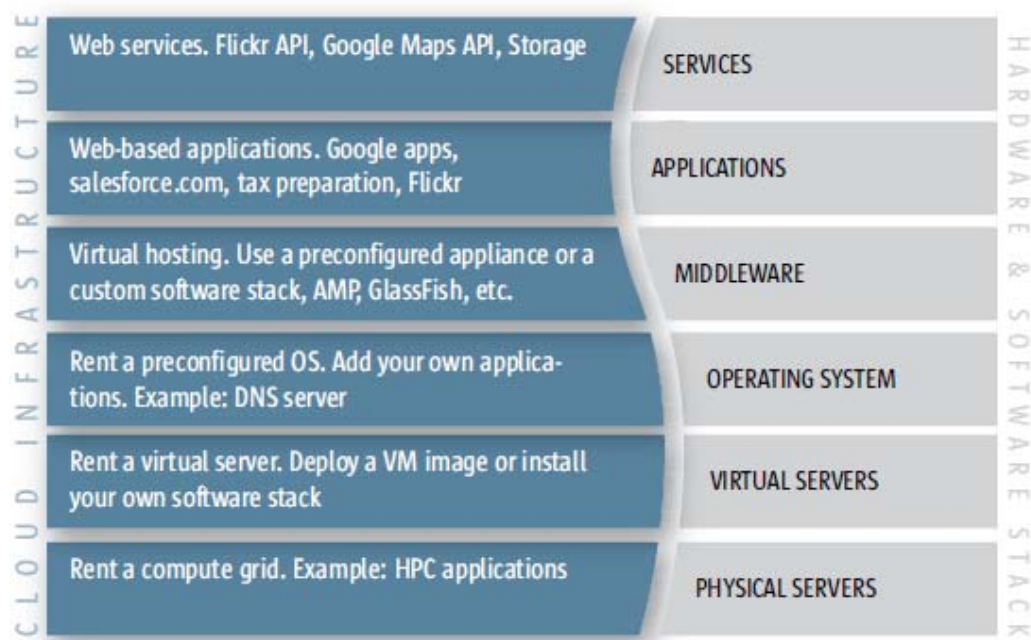


Figura 1.1 – Ubicación de los servidores virtuales en la escala de la cloud computing.

Fuente: Introduction to Cloud Computing Architecture. White Paper. 1st. Edition, June 2.009.

Disponible en: <http://www-cdn.sun.com/featured-articles/CloudComputing.pdf>

Microsoft Corporation ha desarrollado un sistema de virtualización cuyas características destacables son el ahorro energético y consecuentemente, la baja de costes a la hora de pensar en la infraestructura necesaria para administrar y almacenar información. Al solo efecto ejemplificador, Dongo Bonello (2.009), responsable de las plataformas IT de las siguientes instituciones educativas, ofrece su testimonio:

El Departamento auxiliar de IT de la Universidad de Indiana, Bloomington, EE.UU., redujo hasta quedarse sólo con 2 racks ahorrando USD 10.500,00 anualmente en costes de alquiler de datacenter. California State University ahora solo requiere 10 horas en vez de las 700 horas para distribución de software y despliegue de aplicaciones. AspenTech redujo el tiempo de distribución de las aplicaciones hasta en 50%. (p. 4)

1.3.2.2 Redes Sociales

Las Redes Sociales, entre otros datos e informaciones, integran vínculos de personas dando origen de esta manera a los marcadores sociales y si lo que se pretende es virtualizarlos entonces se emplean herramientas informáticas especializadas en la rotulación de libros, videos, música, compras, mapas, etc. Las más populares también son empleadas con fines educativos y la lista se extiende en función de las necesidades de los usuarios.

La anterior es una definición descriptiva y popular aunque existe otra procedente de la Informática, ya que aquí abordamos el tema desde la perspectiva de las nuevas tecnologías, y en tal caso las redes sociales son grafos dirigidos, cuyos nodos son las personas u objetos y los vínculos de unión, las aristas. Decimos grafos dirigidos porque los vínculos entre las personas u objetos son de ida y vuelta.

Otra definición precedente del ámbito educativo, concretamente de los investigadores Martínez Sánchez y Prendes Espinosa (2.008), en nuevas tecnologías educativas, dice lo siguiente:

Una definición del concepto de red social que nos parece interesante hace hincapié en el dinamismo de esta nueva forma de entender Internet: En las redes sociales en Internet tenemos la posibilidad de interactuar con otras personas aunque no las conozcamos, el sistema es abierto y se va construyendo obviamente con lo que cada suscriptor a la red aporta; cada nuevo miembro que ingresa transforma al grupo en otro nuevo. (p. 86)

Veamos ahora cuál es el estado actual de las redes sociales virtuales más destacadas en el mundo. En el blog Mushware Educativo de Castañeda, la autora comparte con sus seguidores un mapa de la situación global, elaborado por Cosenza (2.011).

Es recomendable visitar la página web donde está alojado el siguiente mapa interactivo, ya que nos permite conocer en cuales regiones del planeta predomina tal o cual red social.

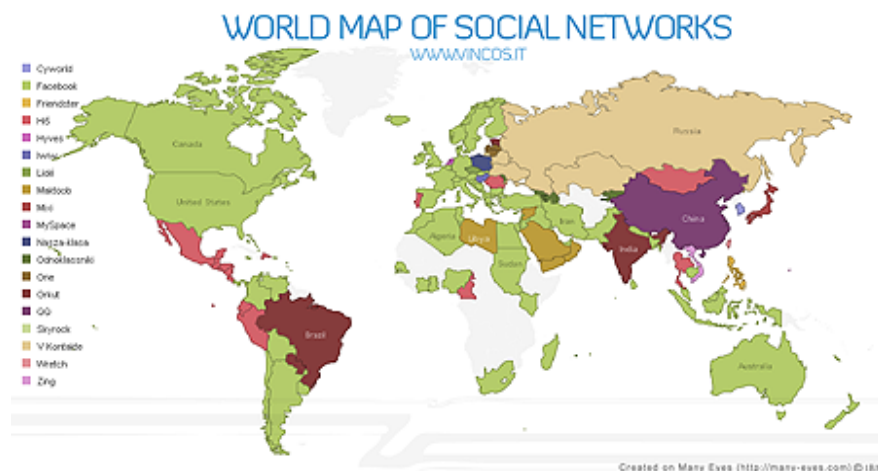


Figura 1.2 – Mapa mundial de las redes sociales.

Fuente: Top 3 Social Networking Sites (December 2011 – according to Google Trends for Websites)

Disponible en: <http://vincos.it/world-map-of-social-networks/>

Ahora bien, más allá de las definiciones populares o académicas y del volumen de usuarios que existan en el planeta, acerca de las redes sociales, resulta interesante contar al menos con alguna información referida al uso que hacen de ella, dos tipos de usuarios muy especiales como lo son aquellas personas con capacidades diferentes y los empleados públicos.

Decimos redes sociales e inmediatamente pensamos en millones de personas interactuando entre si. Pensar en redes sociales implica también pensar, decir y hacer redes sociales en la red, para las personas con capacidades diferentes, que también son millones.

Según Torres (2.008), en Cabero, Córdoba y Fernández Batanero (2.008), los obstáculos en el acceso a la red para tales personas, vendrían dados por los accesos tanto al ordenador como así también al navegador y a las páginas web. Para los interesados en este tema específico, el autor cita una extensa lista de dificultades a lo largo de todo el capítulo que ha escrito a instancias del libro en el cual participa.

Por otra parte, los empleados públicos también utilizan las redes sociales dentro de sus respectivas organizaciones laborales y esto constituye una fuente de información muy rica a la hora de conocer adhesiones y críticas que tales personas realizan sobre sus lugares de trabajo. En tal sentido Garrido (2.009) reflexiona acerca de lo siguiente:

Realmente, el conocimiento no sólo reside en expertos, tutores, docentes, etc. En cualquier Organización, sea del ámbito que sea, existe conocimiento tanto implícito como explícito; conocimiento que radica en las personas que forman dicha Organización. Es aquí donde las redes sociales, y por ende las herramientas 2.0, pueden servir de canalizadoras para la “recolección”, tabulación y puesta en común de ese conocimiento inherente en las personas. (p. 1)

Facebook

Facebook es un sitio Web gratuito de redes sociales creado por Mark Elliot Zuckerberg en el año 2.004 (Heiberger y Harper, 2.008). El código fuente está desarrollado a partir del SDK de JavaScript para HTML (<http://developers.facebook.com/?ref=pf>). Originalmente era un sitio para estudiantes de la Universidad de Harvard pero actualmente está abierto a cualquier persona que tenga una cuenta de correo electrónico.



Los usuarios pueden participar en una o más redes sociales, en relación con su situación académica, su lugar de trabajo o región geográfica. Ha recibido mucha atención en la blogosfera y en los medios de comunicación al convertirse en una plataforma sobre la que terceros pueden desarrollar aplicaciones y hacer negocio a partir de la red social.

Figura 1.3 – Facebook y las Redes Sociales

Fuente: Foto de Simón Chávez. Mas allá de Facebook y MySpace.

Diario La Nación. Suplemento de Tecnología. Internet. Por Ricardo Sametband.

Viernes 30 de Enero de 2.009.

Disponible en: http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1094672

A mediados de 2.007 lanzó su versión en francés, alemán y español para impulsar su expansión fuera de Estados Unidos, ya que sus usuarios se concentran en Estados Unidos, Canadá y Gran Bretaña. Debido a la trascendencia que tiene Facebook ha parecido atinado verter las opiniones que tiene su creador Zuckerberg (2.008):

Tras diez días de gira por Europa, esperamos que nuestros usuarios crezcan de 110 a 115 millones [] Facebook ya se encuentra disponible en 20 idiomas y, actualmente, se está desarrollando en otros 60, entre los que se incluyen el catalán, el gallego y el euskera. (p. 1)

Presentamos ahora la síntesis de algunas opiniones y experiencias que han tenido algunos Profesores como así también personas destacadas en el ámbito del uso de las nuevas tecnologías.

Curbelo (2.007):

La participación de los estudiantes en Facebook fue abrumante, contestaban durante toda la semana las preguntas, mucho mejor y más rápido que en las otras aplicaciones arriba mencionadas. (pp. 4-5)

González Vargas (2.008):

Lo primero que visualicé como interesante son los grupos. Lo segundo que visualicé con potencialidades son los eventos. Lo tercero que me llamó la atención, un poco más

difícil de hacer, es conseguir convertir esas encuestas chistosas que llegan en material pedagógico. Casi todo lo que hay allí es desechable, puede salvarse algo, pero un día di con la clave: crear mis propias encuestas con contenido educativo, pero tenían que ser entretenidas, simpáticas, sencillas, no diferenciarse demasiado en la forma de las que gustan a mis alumnos, pero tener una fundada razón didáctica. (pp. 1-2)

Como suele ocurrir, no siempre las opiniones respecto del uso de alguna nueva tecnología provienen del ámbito docente, por ejemplo, apreciamos la crítica que realiza el autor de la siguiente cita:

Tapscott (2.009):

En las empresas y oficinas gubernamentales no sólo dejan de usar las herramientas nuevas – wikis, redes sociales, blogs – sino que ¡las prohíben! En las oficinas fiscales ¡están prohibiendo Facebook! Hacen lo opuesto a lo que deben. Incuban el choque generacional. Y, por otro lado, a las empresas astutas, que abrazan la nueva cultura, les va estupendo. (p. 1)

Y además, no todas las apreciaciones son favorables, para esta u otras herramientas informáticas disponibles en la red, específicamente si de seguridad de la información se trata. Pues, al respecto se brindan las opiniones de dos catedráticos de Derecho Informático:

“La seguridad en Internet no existe, es una sensación, y Facebook no es la excepción a la regla. Lo que uno puede hacer es minimizar los riesgos” (Sumer Elías, 2.009, p.32).

“Si uno quiere estar relativamente seguro en Facebook, debe ser muy consciente de lo que publica y configurar con gran cuidado las opciones de privacidad” (Monastersky, 2.009, p. 32).

De todos modos, los especialistas precedentemente citados acuerdan los siguientes criterios a tener en cuenta, cuando de seguridad de la información en Facebook se trata:

- 1) No tener un millón de amigos.
- 2) No subir contenidos que puedan perjudicarnos.
- 3) No divulgar datos personales delicados.
- 4) No usar aplicaciones desconocidas.
- 5) Tener un perfil.

A pesar de la competencia que existe entre las diferentes aplicaciones informáticas que se utilizan en las redes sociales y de las opiniones encontradas, Facebook sigue creciendo sostenidamente:

“Facebook (www.facebook.com) comenzó el año con el anuncio de que llegó a los 150 millones de usuarios activos en su red” (Sametband, 2.009, p. 1).

Si bien el principal interés en este trabajo de investigación es analizar el uso educativo que tienen los satélites de comunicaciones en la educación, Facebook, como otras tantas herramientas sociales que se pueden emplear en los procesos de enseñanza y aprendizaje, amerita comentar al respecto debido al protagonismo social relevante que ha tomado.

De las citas anteriores se puede inferir que los desarrolladores del producto apuntan a un público masivo, por ahora es de uso gratuito, tal como se enuncia en su portal. Ofrece alternativas a los docentes para elaborar estrategias de presentación y seguimiento del material subido al sitio.

Aunque comparte la misma precariedad que toda la Internet a la hora de establecer pautas de seguridad, es un producto relativamente administrable para la creación de grupos de trabajos de alumnos.

El futuro – auspicioso o no – del producto nadie está en condiciones de sentenciarlo, pero a lo menos si estamos en condiciones de afirmar que la ventaja que ofrece a los usuarios es la compatibilidad informática de la herramienta y la desventaja se bifurca en dos caminos paralelos: la inseguridad y que algún día deje de ser gratuito.

Twitter

¿ Twitter o Ruby on Rails?. Twitter es lo que usamos y Ruby on Rails es con qué está hecho. Ruby es un lenguaje de programación (Matsumoto, 1.993) y Rails (Heinemeier Hansson, 2.003) es una aplicación desarrollada en Ruby, la cual parametriza la información que ingresa a la base de datos – framework – cuya apariencia es la página web que vemos en la red con el nombre de Twitter.

Así, brutal pero directamente es lo que Twitter es, y podemos comenzar a utilizarla en su página web: <http://twitter.com>

Ahora bien, más allá del aspecto fundacional y de sus autores, fue la empresa *startup California Obvious Corp.* quien en Octubre de 2.006 lanzó el producto en la Web. La idea es

contarle a los twitternautas lo que uno está haciendo en tiempo real, en menos de 140 palabras.

Algunas utilidades que ofrece Twitter en su sitio son las siguientes: Twit Rank, TwitDir, Twittea, Twitter Blog, Twitter Fan Wiki, TwitterBuzz, Twitterment, Twittertown, Twitterverse. Basta con acceder a su página web y profundizar la experiencia navegando por cada una de esas funcionalidades o recursos. (Orihuela, 2.007)

Y al parecer muchos son los emprendimientos realizados a instancias de esta TIC, como por ejemplo y entre otras no menos importantes: Edutwitter, Periodismo Twitter, Marketing viral vía Twitter, etc.

Hasta se pueden consultar datos, cifras y categorizaciones realizadas a instancias del Twitter. Según un estudio realizado en la Universidad de Maryland por Java y Finin (2.007) y en los laboratorios de la empresa NEC por Song y Tseng (2.007), de Estados Unidos de América, serían 4 los perfiles de los usuarios, divididos a su vez en 3 categorías, según la taxonomía de los citados autores:

Perfiles: 1) trivialidades cotidianas, 2) conversaciones en pequeñas comunidades, 3) compartir información y direcciones URL, 4) difundir noticias y opiniones.

Categorías: 1) fuentes de información (usuarios con gran cantidad de seguidores, que actualizan con frecuencia, y fuentes de prestigio que republican titulares de manera automatizada), 2) amigos (la mayor parte de las relaciones identificadas se engloban en esta categoría, que incluye familiares, compañeros de trabajo y contactos que provienen de otras redes sociales en las que el usuario participaba anteriormente), 3) buscadores de información (fundamentalmente lectores de las contribuciones de otros usuarios, pero que actualizan con poca frecuencia). (pp. 7-8)

Y los mismos autores, Java et al., en el trabajo de investigación mencionado precedentemente, nos ofrecen algunos datos y cifras estadísticas que reflejan el crecimiento de esta herramienta en la comunidad de internautas, en el período comprendido entre el 1 de Abril y el 11 de Mayo de 2.007, respectivamente.

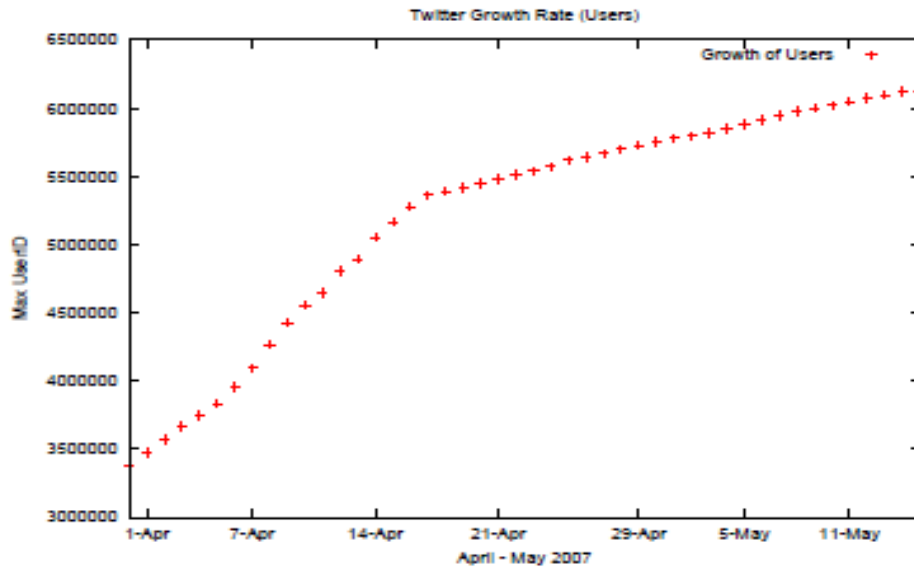


Gráfico 1.3 – Tasa de crecimiento de usuarios en 41 días.

Fuente: Why We Twitter: Understanding Microblogging. Usage and Communities. Figure 2: Twitter User Growth Rate. Figure shows the maximum userid observed for each day in the dataset. After an initial period of interest around March 2007, the rate at which new users are joining Twitter has slowed.

Disponible en:

<http://ebiquity.umbc.edu/paper/html/id/367/Why-We-Twitter-Understanding-Microblogging-Usage-and-Communities>

Veamos ahora sus posibles implicancias pedagógicas. La preguntas que nos podríamos hacer es la siguiente: ¿con qué propósito utilizaríamos Twitter en nuestro ámbito educativo?.

Los jóvenes y los no tanto, se han apropiado de esta aplicación informática y como pedagogos, ese hecho se constituye en un interrogante que nos mueve a investigar con algún grado de profundidad, si es que realmente merece incorporarlo a la enseñanza como herramienta didáctica.

Creemos que no estamos tan errados al presuponer lo precedentemente expresado. Por ejemplo, uno de los principales asesores que asiste al gobierno Inglés en materia educativa, piensa que entre otras, Twitter debe ser incorporada como herramienta didáctica, al currículum oficial de educación primaria. (Rose, 2.009, pp. 1-2)

Más específicamente y en relación directa con nuestras prácticas educativas, Twitter puede ser incorporada a las mismas en diferentes modos. Entre otras, la siguiente es una lista de posibles usos según Wheeler (2.009):

Comunicar a los estudiantes cambios en el contenido de los cursos, horarios, lugares u otra información importante. Pedir a los alumnos que lean un artículo o capítulo y, a continuación, hacer un resumen o síntesis de los principales puntos. Un límite de 140 caracteres exige mucha disciplina académica. Etc. (p. 1)

MySpace

Al igual que prácticamente todas las plataformas de desarrollo para Internet, MySpace está construido sobre la base del lenguaje de programación C++, en su versión JavaScript, y con esto se pretende hacer entender que lo que habrá que implementar es una API para MySpace, si la intención es agregar páginas Web con sus respectivas funcionalidades.

Entonces, desde la perspectiva de la Informática y más precisamente desde la visión de los Programadores de Sistemas Informáticos, aquí no encontrarán nada nuevo, todo sigue tan tradicional como hace más de 50 años, pues se trata del viejo paradigma de UNIX: Free API's add-on C Language.

MySpace.com fue creado por Chris DeWolfe y Thomas Anderson en el año 2.003. Actualmente es propiedad de News Corporation, cuenta con 300 empleados, con 200.623.371 usuarios (en septiembre de 2007) y su velocidad de crecimiento es de unos 230.000 usuarios al día. Su sede central se encuentra en Santa Mónica, California, Estados Unidos y además tiene otra sede y servidor en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos. Según el sitio web Alexa dedicado a medir el tráfico de Internet, MySpace es el doceavo sitio más visitado de toda la red y el cuarto sitio más visitado de la red de lengua inglesa; aunque por otro lado, este sitio es poco frecuentado en Europa. En mayo de 2007, MySpace compra el sitio Photobucket. En abril de 2008, se lanza un servicio de música streaming por suscripción. (Pace, 2.006)

Es un sitio web de interacción social formado por perfiles personales de usuarios que incluye redes de amigos, grupos, blogs, fotos, vídeos y música, además de una red interna de mensajería que permite comunicarse a unos usuarios con otros y un buscador interno.

MySpace comenzó a expandirse, extenderse y ganar popularidad además de usuarios lentamente, hasta llegar al punto de convertirse en algo fuera de lo común y en una revolución social, especialmente en Estados Unidos donde MySpace es el sitio web más visitado tras Yahoo!, MSN, Google y YouTube y hasta el punto en el que la mayoría de la población del país

conoce el servicio y es muy habitual, especialmente entre jóvenes y adolescentes estadounidenses, ser usuario de MySpace.

En la actualidad el servicio se está extendiendo mundialmente y va ganando usuarios de otros países. Entre sus posibilidades, MySpace ofrece perfiles especiales para músicos y sus usuarios usan el servicio con diversos y diferentes fines, entre ellos el comunicarse con amigos o familiares, el conocer gente, por motivos de trabajo, como ha servido para que grupos musicales se den a conocer, así todos tienen un perfil en la página, siendo a veces más visitada que la verdadera página oficial.

En Latinoamérica y España la barrera del idioma ha impedido hasta ahora que extienda su uso, aunque ya existe una versión beta del web en castellano.

Es interesante analizar opiniones acerca del uso de estas nuevas herramientas informáticas, como por ejemplo la siguiente:

“Los sitios de redes sociales no han parado de crecer. MySpace, el mayor de todos, cuenta con cerca de 110 millones de usuarios, y ha crecido este año un 30%.”
(Martínez Sánchez y Prendes Espinosa, 2.008, pp. 60-86)

Una experiencia interesante en la cual se está utilizando MySpace desde la perspectiva educativa, es la que Bayer, MTV y MySpace, están llevando adelante a los efectos de concientizar a los jóvenes respecto de los embarazos no planificados, aspecto social que preocupa de manera relevante a los jóvenes latinoamericanos. A continuación se transcriben algunos párrafos publicados por Alfagomez (2.009), en el sitio Web www.infobrand.com.ar :

MTV: El objetivo es ir más allá de un simple proyecto de educación y realmente conocer lo que lo jóvenes ya saben y lo que deben saber sobre el sexo seguro y la planificación familiar [] Bayer: El 64% de los jóvenes en Latinoamérica quieren campañas educativas sobre salud sexual y reproductiva que tengan énfasis en las soluciones y que fomenten la comunicación de joven a joven [] MySpace: campaña educativa del Día Mundial de la Prevención del Embarazo no Planificado en Adolescentes, para ofrecer a los jóvenes información sobre salud sexual y reproductiva fomentando la comunicación entre pares y ofreciendo información de la forma en la que los jóvenes la quieren recibir. (p. 1)

1.3.2.3 Marcadores Sociales

Delicious

La siguiente descripción realizada por Sametband (2.009), resume lo que es Delicious, pues se trata de un servicio de gestión de marcadores sociales en la Web:

Delicious (<http://delicious.com>). La creó Joshua Schachter en 2003 y al tiempo la compró Yahoo! [] Es un directorio de sitios [] este servicio tiene más de 5 millones de usuarios y más de 180 millones de páginas Web identificadas, etiquetadas y sumadas a la comunidad, [] Delicious también fue uno de los primeros servicios en implementar el etiquetado de los links para clasificarlos (es decir, asignarles palabras clave para organizarlos mejor, como es común usar hoy en las fotografías). (p. 1)

Ahora bien, la síntesis que describe previamente a Delicious – o como técnicamente se lo conoce en el mundo de la Informática: Del.icio.us – es interesante desde la perspectiva técnica, profesional y académica, pero sin embargo lo que importa en este trabajo de investigación es conocer las potencialidades de las NN.TT. que estamos describiendo. Compartimos entonces algunas experiencias educativas en las que interviene Delicious como protagonista.

Pereira Coutinho (2.008):

Neste artigo apresentamos os resultados de um survey realizado a um grupo de formandos, maioritariamente professores em serviço, que frequentava um Curso de Mestrado em Tecnologia Educativa na Universidade do Minho no ano lectivo de 2007/2008. [] Os resultados obtidos permitem aferir do potencial desta ferramenta da Web 2.0 no apoio ao trabalho do investigador em educação, para compilar e organizar a informação, [] Particularmente interessante foi verificar como a experiência realizada foi capaz de despertar nos docentes a vontade de experimentarem a ferramenta em contexto de sala de aula, propondo-nos mesmo exemplos originais e criativos de actividades pedagógicas a desenvolver no Del.icio.us. (p. 104)

Los docentes a cargo del dictado del curso descrito en la cita precedente perseguían dos objetivos, primero, que los maestrandos conocieran una de las herramientas sociales más representativas que existen en la Web 2.0 y segundo, que tales alumnos la emplearan a los efectos de realizar, justamente, una contabilización y catalogación de todas las herramientas educativas disponibles que pudieran encontrar en la red de redes. A continuación compartimos la lectura de la siguiente síntesis que resume otra experiencia educativa, haciendo uso de Delicious.

Lima Nascimento y Brito Neves (2.009):

Concluimos afirmando que el estudio de folksonomía realizado con bibliotecarios brasileños participantes del Del.icio.us, no es sólo una estrategia de indexación de informaciones; es también una estrategia de identidad cultural en la cual los bibliotecarios pueden encontrarse a si mismos y otras personas con quien se identifican. (p. 358)

La cita bibliográfica precedente es uno de los párrafos extraídos de la conclusión final del trabajo de investigación llevado a cabo por los autores mencionados. Dicha investigación trata acerca de la necesidad que tienen los bibliotecarios a la hora de memorizar bajo una descripción representativa y digitalizada, sus respectivos trabajos de búsquedas bibliográficas.

1.3.2.4 Correo electrónico

E-Mail

El Ingeniero Eléctrico, por el Instituto Politécnico Rensselaer de Amsterdam, Nueva York, Raymond Samuel Tomlinson inventó el correo electrónico en 1.971, al reescribir el código de su programa de computadora denominado SNDMSG – apocopé de las palabras de la lengua inglesa Send Message – para que utilice el símbolo @ cuando de comunicar dos usuarios dentro de una red de ordenadores se tratare, en este caso entre ordenadores de una red integrada por la empresa BBN (Bolt, Beranek and Newman) y la agencia militar de los Estados Unidos de América, ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). Sencillamente, el término a la izquierda de la @ hace referencia al usuario origen/destino del mensaje y el término a la derecha de la @ especifica la dirección lógica de la computadora origen/destino del mensaje.

Este invento le ha valido a Tomlinson el Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica 2.009, el cual le fue otorgado el 17 de junio de 2.009, en la ciudad de Oviedo, Principado de Asturias, Reino de España.

(Fuente: <http://fundacionprincipedeasturias.org/premios/2009/martin-cooper-y-raymond-samuel-tomlinson/text/>)

Podríamos decir que el e-mail es a la computadora lo que el SMS – mensaje de texto – a los teléfonos celulares. Brutal y simple, la vulgar definición anterior, pero sencillo de entender a la hora de apropiarnos de un concepto que lo defina.

En el contexto educativo, el e-mail ha sido y sigue siendo, una herramienta de comunicación funcional a los sistemas educativos a distancia. Permite la transferencia de archivos entre profesores y alumnos, como primera potencialidad, a la vez de que tales actores pueden intercambiar opiniones, pareceres, notas, calificaciones, etc.

Ya forma parte de la mochila tradicional en el sistema educativo virtual. Quienes trabajan en la educación, y más aún, quienes lo hacen dentro de la tecnología educativa, se han acostumbrado a utilizarlo con tanta frecuencia que sería imposible contabilizar la cantidad diaria de e-mail que reciben y envían.

1.3.2.5 Mensajería instantánea

Chat

“Chat: (voz inglesa). m. INFORMÁT. Sistema de comunicación que permite la conversación en línea y simultánea entre dos o más personas a través de Internet. Suele realizarse por escrito, aunque ya es posible establecer comunicación vía audio y vídeo.”

A pesar de que la anterior es una definición extraída del Diccionario Actual de la Lengua Española ESPASA (1.998), no fue sino hasta junio de 2007 que la Real Academia Española incorporó a su Diccionario el término chat, definiéndolo desde la raigambre Informática.

Ahora bien, poner al chat en contexto educativo implica reconocer que la virtualidad y la velocidad son características necesarias cuando el vínculo entre el profesor y el alumno debe ser establecido para franquear la barrera geográfica que los separa, primero, y enriquecer la comunicación cuando el tiempo es un factor de oposición, en segundo término.

Esta herramienta es interpretada de diversas formas según diferentes estudiosos del ámbito educativo, veamos en que consisten tales apreciaciones.

Craig (2.003):

Instant messaging is a beneficial force in the development of youth literacy because it promotes regular contact with words, the use of a written medium for communication, the learning of an alternative literacy, and a greater level of comfort with phonetics and the overall structure of language. (p. 119)

El párrafo precedente pertenece a un trabajo publicado por David Craig en la Universidad de Stanford, en el año 2003, a instancias del concurso a la excelencia literaria denominado «*The Boothe Prize Essays*», llevado a cabo por aquella casa de altos estudios, y generó como reacción un trabajo de Juan Jesús Rueda López, publicado en el número 28 del año 2009, en la revista electrónica de tecnología educativa EDUTEC. A continuación se transcribe un párrafo del mencionado trabajo a partir del cual se puede apreciar la diferencia de opiniones, por no decir de opiniones encontradas, referidas a este tema.

Rueda López (2.009):

¿Aces o haces? [] Hemos concluido – basándonos en los datos estadísticos de una prueba (t-test) analítica de dos variantes independientes y una binaria dependiente – que las realizaciones de ítems estructuralmente inapropiados por los jóvenes en contextos académicos no es mera casualidad. Se ha descubierto una tendencia consistente pero aún inocua hacia la malformación escrita, posiblemente consecuencia de la frecuente implementación de discurso cortado. (p. 1)

1.3.2.6 Herramientas de trabajo colaborativo en red

Blogs y Microblogs

Acrónimo de apócope inverso procedente de la lengua inglesa *logbook*, según *Simon And Schuster's International Dictionary* (1.994), que traducido al español significa cuaderno de bitácora. Podríamos decir que los primeros en utilizar esta herramienta fueron los navegantes, luego los programadores de sistemas y actualmente los internautas.

Desde la visión académica y más precisamente desde la pedagogía, los blogs resultan instrumentos educativos informáticos más que interesantes tanto para los alumnos como así también para los profesores, a la hora de intercambiar información.

Afirmar lo anterior implica asumir que tanto los currícula docentes como los estudiantiles podrían interpretarse como blogs funcionales y biyectivos dentro del ámbito educativo, funcional en tanto a la enseñanza y al aprendizaje, y biyectivo en cuanto al vínculo que se establece entre el profesor y el alumno.

Que el alumno pueda conocer el currículum vitae de su profesor es a lo menos interesante y establece la base y punto de partida para quien pretende aprender, mientras que interiorizarse de la evolución del trabajo del alumno es fundamental para el profesor. Pues, todo ese intercambio puede ser puesto allí, en los sitios webs dedicados a los blogs educativos.

Ahora bien, normalmente aparecen las dificultades cuando se trata de integrar herramientas como estas en las prácticas pedagógicas. Se trata de problemas intrínsecos a la TIC en si misma, a la formación del profesorado, etc. Y al respecto se ofrecen diversas opiniones de variados autores.

Amorós Poveda (2.007):

Si nos detenemos en las falencias, desventajas o inconvenientes del weblog, [] la tecnología actual que soporta la RSS (sindicación que permite el uso de weblogs) hace que, en la mayoría de los sitios, sea imprescindible escribir dos veces el enlace al contenido web que deseemos incluir. Con ello se crea una duplicación de esfuerzo y espacio en los mismos. No obstante, a día de hoy ya existen algunos entornos que permiten salvar dicho problema generando RSS de forma automática como sucede con Openwiki (para páginas wiki) o en el caso de los weblogs Blogia.com o Blogger. (p. 11)

Ferreyro (2.007):

Lejos de asumir una postura ingenua, se asume que una de las principales limitaciones posibles, [], en la implementación de propuestas con TICs y en la introducción de nuevas iniciativas en general, está ligado en este caso, a los formadores de formadores. El “aula se cierra”, entre otras razones, porque los profesores posiblemente no estén habituados a otras propuestas, no poseen modelos que expresen otras alternativas, desconozcan la utilización de nuevas tecnologías o bien, porque no desean hacerlo. (p. 10)

También vale ofrecer opiniones referidas a experiencias obtenidas por los docentes en el ámbito educativo primario, secundario y universitario, habiendo utilizado el blog como instrumento en la práctica educativa.

Bohórquez Rodríguez (2.008):

Los alumnos de Primaria y Secundaria se encuentran en edades en que su carácter y personalidad se va forjando lenta y paulatinamente, siendo esta una actividad que les permite compartir sentimientos, ideas, convicciones, sucesos, luego les resulta enormemente motivador y gratificante. (p. 9)

Salinas y Viticcioli (2.008):

De esta forma, tal como señalaron varios estudiantes, el blog contribuyó a crear un sentido de responsabilidad y una actitud de mayor compromiso para la resolución de las tareas propuestas. (p. 19)

Sin embargo no todos los docentes están de acuerdo en que los blogs son un sitio utilizado frecuentemente por los alumnos para aprender. A continuación ofrecemos una de las conclusiones obtenidas en un trabajo de investigación referido al tema y situado geográficamente en México.

Torres Zúñiga (2.009):

En particular, los blogs son una vía prometedora de creación de clases transversales, crítica constructiva y trabajo colaborativo efectivo. Sin embargo, fuera de que se les obligue para cumplir los créditos de una materia, entre los hispanohablantes los blogs son un medio poco empleado para aprender ciencia, aun en grupos con un claro y amplio gusto por la ciencia. (p. 13)

Wiki

Una Wiki es una página web creada para compartir su contenido entre los internautas que la visiten. Ellos pueden leer e introducir contenido. En realidad, como prácticamente la totalidad de las herramientas que se utilizan en las redes sociales, el espacio web Wiki fue creado por un programador cuyo objetivo era compartir nuevos algoritmos sobre diferentes tipos de aplicaciones informáticas, en particular la programación extrema, aunque con el correr del tiempo la Wiki fue incorporando conocimientos de otras disciplinas.

Mirando por dentro una Wiki podemos decir que desde el punto de cognición informático, es un tipo de dato objeto en plenitud porque simplifica su invocación desde otros programas y permite acceso multiusuario, vale decir que es un objeto extremo, las cualidades que buscó siempre su creador, Cunningham (1.995). Para aquellos lectores interesados en conocer a fondo en qué consiste una Wiki, existe una muy buena bibliografía recomendada para su lectura: «*The Wiki Way: Quick collaboration on the Web*». (Leuf y Cunningham, 2.001)

Esta herramienta informática, fruto de la programación extrema, tiene un sentido, hasta podríamos decir un porqué, ya que como su nombre lo indica: Wiki Wiki, significa ¡rápido! en hawaiano. (Santamaría González, 2.005 y Solano Fernández, 2.006)

Pero veamos que opinan los pedagogos respecto de esta NN.TT. Según algunos expertos en la materia, entre otras, y desde una perspectiva genérica, las características de las Wikis son las siguientes, según Santamaría González (2.005):

Es de interés saber que es de gran interés para la colaboración cuando se quiere montar un trabajo que tenga muchos puntos a tratar o entradas (glosarios, diccionarios, enciclopedias, escritura/borrador de apuntes, ramas concretas de una determinada

ciencia, trabajos de investigación desarrollados en distintos países, etc.) que pueden ser redactados por distintas personas. (p. 9)

Más específicamente, encontramos otro análisis referido a las Wikis, extraído de Solano Fernández (2.006), en el cual se detallan aspectos pedagógicos y técnicos, a saber:

- *Es un recurso hipertextual,*
 - *Es una herramienta telemática,*
 - *Corresponde incluirla en una metodología de trabajo colaborativo,*
 - *Responde a una estructura constructivista social,*
 - *La incorporación de conocimientos es anónima,*
 - *Esta en permanente construcción,*
 - *Es de libre acceso para modificar su contenido,*
 - *Es una herramienta flexible,*
 - *Democratiza el conocimiento,*
 - *Recibe influencias ideológicas y tecnológicas,*
 - *Es una herramienta apta para la docencia y la investigación,*
 - *Promueve el proceso de enseñanza-aprendizaje,*
 - *Requiere de su evaluación a los efectos de garantizar su calidad científica.*
- (Diapositiva N° 11)

Otra mirada de las Wiki, también desde un sentido positivista, es el que se nos ofrece a continuación Cuerva Moreno (2.008), en el marco del proyecto Aulawiki21:

- *Es tan fácil de usar que hace que el alumno se centre en el contenido y no en la tecnología.*
- *Abre nuevos espacios de comunicación entre profesores, alumnos, familias,*
- *Aumenta las capacidades sociales y de colaboración humana.*
- *Fomenta el aprendizaje constructivista.*
- *Es un buen método para la realización de trabajos de creación, indagación y desarrollo de la capacidad de comunicar.*
- *Es una forma de romper los muros del aula. Lo que se hace en clase se continúa trabajando desde casa o desde otros espacios.*
- *Publicar, saberse leíd@, comentad@ y observad@ resulta estimulante.*
- *Es divertido. (Diapositivas 1-54)*

No podemos dejar ausente en este acápite a la wiki de las Wiki, nos referimos a Wikipedia. Fernandez (2.008) nos dice que:

A principios de este siglo, (s.XXI), él era un ex agente financiero de Chicago (James Wales) y tuvo una iniciativa revolucionaria: crear una enciclopedia on line en la que todos pudieran escribir. Cuestionada por muchos, hoy está entre los top ten de la Web, se sostiene con las donaciones de los usuarios y sólo tiene 22 empleados. (pp. 30-36)

Pero algunas experiencias académicas, referidas al uso de las wikis como herramientas para la enseñanza y el aprendizaje nos permiten conocer miradas un tanto más críticas, como por ejemplo de Gómez Fontanills (2.009), en el marco del Simposio ZEMO98, 11° edición, de Sevilla, España:

Utilizar los wikis dentro de programas de educación reglada suele ser complejo porque la propia filosofía de esta tecnología -abierto y colaborativo- suele chocar de frente con la rigidez de los sistemas tradicionales de evaluación -con criterios cuantitativos y trabajos individuales-. (p. 1)

1.3.2.7 Foros

Sus ancestros BBS (Christensen, 1.979) y UseNet (Truscott y Ellis, 1.979), fueron los primeros foros de intercambio de información. Construidos en y para funcionar dentro de universidades, se los empleaba para intercambiar software aplicativo en las décadas respectivas a los años 1980 y 1990. Así también y en ese intercambio aparecieron los primeros virus informáticos, los primeros hackers, crackers, leechers, troles, spams, newbies, etc.

Independientemente del hardware y el software que integren un foro de discusión, lo que hemos de privilegiar desde la educación, es lo significativo que se rescata a partir de los aportes bibliográficos y de conocimientos, intercambios de pareceres, opiniones subjetivas, y finalmente la integración que se requiere a la hora de concluir un trabajo acerca de algún tema de interés en particular para los participantes.

Es destacable, por cierto, la labor de la persona que modera los grupos que interactúan en un foro de discusión, porque hemos de suponer que gracias a su experiencia, puede conducir, guiar, favorecer vínculos y porqué no realizar sus aportes de conocimientos académicos también.

Si bien es cierto que es imposible recopilar la totalidad de las experiencias educativas que utilizan como herramienta soporte al foro de discusión, a los efectos de poder extraer

alguna conclusión referida a su uso, la siguiente cita bibliográfica resume – tal vez – la experiencia colectiva de los docentes y los alumnos que integran al foro en sus prácticas.

Aveleyra y Chiabrando (2.009):

Se acuerda plenamente con Harasin (2000) que las redes de aprendizaje, basadas en la comunicación asincrónica, tienen una capacidad extraordinaria para favorecer el aprendizaje activo y contribuir a la producción de conocimiento colectivo. (p. 10)

1.3.2.8 Videoconferencia

Antes de comenzar a exponer acerca de la representatividad de las conferencias virtuales en la educación, sería propicio establecer a priori que existen tres modalidades para desarrollarlas y, consecuentemente, tales formas producen efectos diferentes en los actores involucrados.

Sintetizando, la primera forma de producir una conferencia virtual es aérea; la segunda terrestre; y obviamente, la tercera involucra medios aéreos y terrestres. En realidad, estamos enfatizando el medio – aéreo, terrestre, o mixto – soportado en determinadas categorías de hard y soft.

Pero, antes de proseguir con el relato técnico cabe aclarar que una conferencia virtual es el proceso – en éste caso particular: educativo – por el cual los sujetos – emisores y receptores – pueden establecer una comunicación virtual y en tiempo real.

Retomando el relato técnico, decimos que la conferencia virtual es aérea cuando el soporte físico – léase hard – son los satélites de telecomunicaciones, o las antenas que retransmiten ondas, cuyo contenido es voz y dato. El dato representa imágenes y textos.

Es terrestre cuando se emplea hard de red alámbrica, por ejemplo fibra óptica, coaxil, par trenzado, placas de red con entrada RJ-45 (conector al ordenador, hub, switch router o módem) en las PC's, módems USB (universal serial bus) inalámbricos o con entradas RJ-11 (conector telefónico) para servicios ADLS (banda ancha) de la RDSI (red digital soporte de Internet).

Finalmente, es mixta – aérea y terrestre – cuando participan elementos del hard procedentes de las comunicaciones aéreas y terrestres, mencionadas precedentemente. Y también vale aclarar que la Internet puede, o no, ser un medio a emplear para realizar conferencias virtuales, pues, esto depende del costo que se pretenda invertir en sus realizaciones.

Existen elementos de soft – léase programas o dicho en otras palabras, aplicaciones informáticas – gratuitas disponibles en Internet para poder realizar conferencias virtuales, pero claro está que son relativamente más lentas y deficientes que las conferencias virtuales que se llevan a cabo vía satélite prescindiendo de Internet; y como contrapartida más costosas.

En definitiva, los sujetos pueden mantener conferencias virtuales sin mayores problemas contando con sus respectivos ordenadores provistos de cámaras web, micrófonos, parlantes y el soft gratis bajado de Internet, como por ejemplo alguno de los siguientes, y sin ánimo de publicitarlos ni decir que son los únicos, pues se los nombra al sólo efecto de ofrecer opciones de prueba sobre lo que aquí se expresa:

Aplicaciones gratuitas para videoconferencias de tipo VoIP (Voice on Internet Protocol)		
Orden	Nombre de la aplicación	Fabricante
1	Windows Live Messenger En www.microsoft.com	Microsoft Corporation, Inc.
2	USTREAM.TV En www.ustream.tv	Ustream.tv, Inc.
3	Skype En www.skype.com	Skype Technologies, S.A.
4	Mozilla En www.mozilla-europe.org.es	Mozilla Foundation
5	ooVoo En www.oovoo.com/es	ooVoo, LLC
6	SightSpeed En www.sightspeed.com	SightSpeed, Inc. A Service of Logitech, Inc.
7	Palbee En www.palbee.com	Zenitum, Inc.
8	Wengo En www.wengomeeting.com	Wengo, SAS
9	iChat En www.apple.com/macosx/features/ichat.html	Apple, Inc.
10	MegaMeeting En www.megameeting.com	MegaMeeting, LLC.
11	ZOHO Meeting En http://meeting.zoho.com	AdventNet, Inc.
12	MeBeam En www.mebeam.com	Ashod Apakian, LinkedIn, Corp.
13	Meebo En www.meebo.com	Meebo, Inc.
14	Tokbox En www.tokbox.com	TokBox, Inc.

Tabla 1.1 – Aplicaciones gratuitas para realizar Videoconferencias.

... y la lista de aplicaciones gratis podría continuar.

Pero lo más importante de las conferencias virtuales, en el ámbito educativo y como recurso didáctico (Solano Fernández, 2.004), es el poder ver y escuchar al otro en tiempo real, pues existe – virtualidad mediante – la posibilidad de interactuar prácticamente con casi todos los sentidos, y eso es tan importante para el profesor como así también para el alumno.

Más allá de las dificultades que los alumnos y profesores le atribuyen a las conferencias virtuales – o videoconferencias – como por ejemplo: 1) falta de planificación de la actividad a desarrollar, lo cual manifiesta deficiente coordinación entre docentes responsables de contenidos, docentes ponentes/expositores y personal técnico, 2) excesiva extensión temporal, lo cual dificulta mantener captada la atención del alumno, 3) carencia de ancho de banda eficiente debido a alguna de las siguientes tres razones, a) no adecuación de hard y soft entre los puntos emisores y receptores, b) balance incorrecto de señal del ISP, b) escasa inversión económica, 4) las aulas multitudinarias, en vez de grupos atendibles de alumnos que puedan mantener una interacción bidireccional y sincrónica adecuada al tema que se pretenda tratar; decimos entonces que, más allá de todas las dificultades aducidas, existe algo que se define como la építome en la decisión de videoconferenciar.

Pues, se trata de que las instituciones educativas adopten este recurso tecnológico si primero, no les alcanza con la educación presencial y tradicional que poseen y segundo, lo hagan para incorporar a sus aulas conocimientos de expertos de otras instituciones que físicamente disten, y/o finalmente, pretendan como institución optimizar los recursos pedagógicos que poseen aunque geográficamente distribuidos, en sintonía con las demandas efectuadas por los alumnos interesados.

En sintonía con lo anterior citamos alguna posibilidad didáctica de la videoconferencia – entre otras tantas – en la enseñanza universitaria, según Solano Fernández (2.004):

Su utilización está recomendada en instituciones de enseñanza a distancia o telenseñanza, donde los alumnos y los profesores no se pueden reunir presencialmente en un mismo espacio físico. (p. 50)

Ahora bien, la videoconferencia es funcional al trabajo de investigación que aquí se pretende llevar a cabo, razón por la cual se pondrá énfasis en presentar lo que de cara al futuro veremos acerca de este recurso didáctico.

Entonces, el desafío será que los protocolos de comunicaciones SIP y H.323 aplicaciones informáticas estándares con más de 11 años de vida ya, los cuales permiten realizar las videoconferencias sobre la red (Internet), evolucionen hacia un estadio tecnológico superior. Y para ello será menester que la NGN (Next Generation Nextwork) pueda ajustarse a los siguientes criterios, según Luque Ordoñez (2.009):

Transporte basado en conmutación de paquetes; Capacidades de banda ancha con transparencia y calidad de servicio extremo a extremo; Interoperabilidad con redes anteriores existentes, vía interfaces abiertos; Compatibilidad con todos los requisitos regulatorios (por ejemplo, privacidad, emergencia, etc.); Separación de las funciones

de control: llamada/sesión y aplicación/servicio; Servicios convergentes entre redes fijas y móviles, con soporte a movilidad generalizada; Separación de la provisión de accesos a la red de la provisión de servicios mediante interfaces abiertos; Acceso sin restricciones de los usuarios a los diferentes servicios ofrecidos por los diversos proveedores de servicios de red; Soporte de un amplio rango de servicios y aplicaciones basados en bloques (incluyendo servicios en tiempo real, servicios de difusión, servicios multimedia, servicios sin restricciones de tiempo real, etc.). (p. 312)

Los criterios precedentemente descritos marcan una tendencia, la cual en el ámbito educativo debiera partir de la telepresencia inmersiva, entendida según los analistas como “*una experiencia en videoconferencia que crea la ilusión de que los participantes de los sitios remotos están en la misma sala que tú*” (Davis y Weinstein, 2007, p. 4).



Figura 1.4 – Telepresencia inmersiva total.

Fuente: POLYCOM® VC2 Vision.

Disponible en: <http://www.aslan.es/files/855-353-Archivo/Polycom.pdf>

Entonces, se hace necesario describir brevemente las características técnicas básicas de la telepresencia inmersiva, según los estándares actuales de la industria, enunciados por Romero (2.009):

Servicios VNOC (Video Network Operations Center); Basada en estándares; Entorno simétrico; Formato cinematográfico; Salas para pequeños grupos; Tecnología transparente; Audios stereo; Mesa multipropósito; Imágenes en tamaño real (High Definition); Pantalla central para el auditorio; Pantallas personales; Todos los puntos de enlace están siempre a la vista. (p. 15)

1.3.2.9 Lectores de RSS

Es habitual que la información de la red sea compartida por diferentes medios, como por ejemplo las noticias que publican los periódicos, las publicidades que esponsorean páginas web, etc., es más, a cada persona se le podría ocurrir infinidad de contenidos o información a compartir en la red.

Ad hoc ha sido desarrollado un formato específico para escribir contenidos portables y de fácil incorporación a las páginas web; se trata del formato RSS perteneciente a la familia de lenguajes de programación XML.

Rich Site Summary (RSS 0.91), RDF Site Summary (RSS 0.9 y 1.0), Really Simple Syndications (RSS 2.0); todas ellas son evoluciones del formato RSS. Sencillamente, cuando a las páginas web se pretende incorporar contenidos procedentes de otros medios de información, ésta facilita su incorporación si fue creada en un formato estándar.

Pero al margen del aspecto técnico, el cual no es menos importante que otros, sería interesante apreciar como se utiliza RSS en la educación. AL respecto Castañeda et al. (2.005), sostiene lo siguiente:

Los mecanismos hipertextuales que ofrece la RSS implican una enorme facilidad de acceso a gran cantidad de información estructurada de forma reticular y que requiere del alumno y del docente una serie de competencias que no siempre podemos dar por garantizadas. Hoy en día la información necesita ser convertida en conocimiento por parte de los estudiantes de un curso, de igual forma que necesita ser convertida por el investigador a partir de nuevos datos en bruto. (p. 11)

El uso de RSS marca una tendencia orientada específicamente a quienes requieren del análisis de vastas cantidades de información referida a temas específicos, pero que a la vez no disponen del tiempo suficiente como para navegar por todas la páginas web que contienen dicha información. Y en sintonía con lo anterior Sánchez Tarragó (2.007), afirma que:

La sindicación de contenidos por medio de canales RSS es un método contemporáneo para distribuir contenidos en el Web que posibilita a los usuarios acceder sólo a los

contenidos de su interés sin necesidad de navegar de una página a otra. Para los proveedores de contenidos, constituye un método de personalizar sus servicios y atraer usuarios a sus sitios Web. (p. 1)

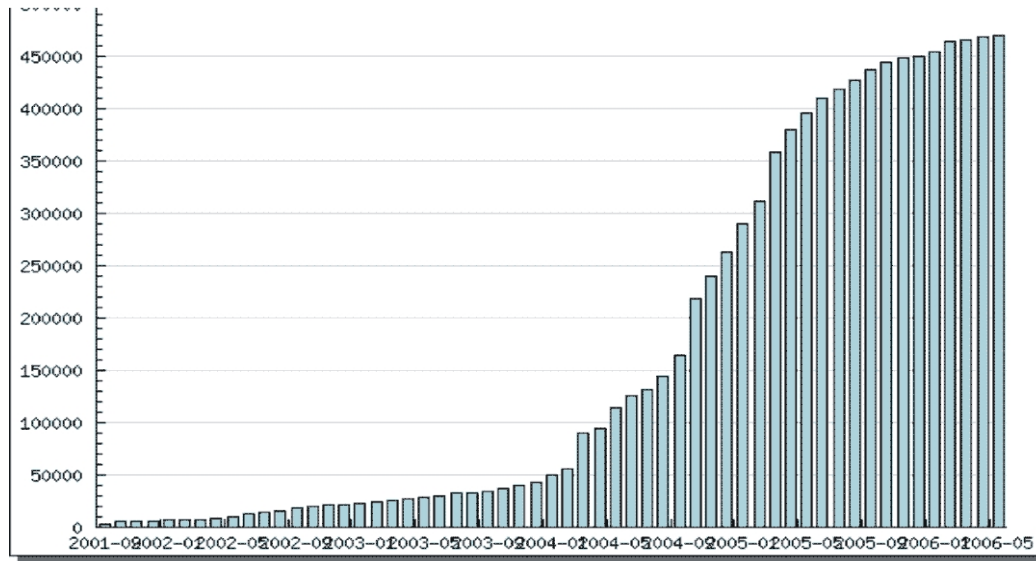


Gráfico 1.4 - Crecimiento del número de canales RSS, 2001- mayo 2006.

Fuente: Syndic8. Statistics. 2006.

Disponible en: <http://www.syndic8.com/stats.php?section=overview>

Muñoz Carril y Muñoz Carril (2.008), comparten su análisis sobre el tema y desde la perspectiva educativa, lo cual nos interesa ya que es funcional a este trabajo de investigación. Veamos lo que dicen al respecto:

Potenciar las comunidades de aprendizaje y la investigación. Pensemos en las comunidades virtuales de investigadores, en el rápido intercambio y distribución de información en las mismas. [] la utilización de RSS puede implicar un paso en la mejora de los procesos comunicativos entre la institución educativa y sus clientes/usuarios. [] sobre todo en el ámbito universitario, nos encontramos con bibliotecas que se acogen a la modalidad del RSS, ya que mediante este sistema son capaces de difundir las novedades, boletines, actividades y contenidos sin que el usuario deba acceder al servidor de la propia biblioteca. También facilita que se compartan estas novedades y contenidos de forma consorciada. (pp. 10-11)

Y como decíamos al inicio del presente acápite, RSS integra la familia de herramientas comunicativas de las redes sociales pero también hay que recordar que no es ni más ni menos que un lenguaje de programación, prácticamente igual al HTML (HyperText Markup Language), aquel se utiliza para desarrollar páginas web, y es más el HTML es un código fuente asimilable

por XML (eXtensible Markup Language) y por ende por RSS. Ergo cualquier programador que sepa programar páginas web está en condiciones de programar software RSS.

1.3.2.10 Herramientas de publicación en red

Flickr

Flickr es un sitio web que permite almacenar, ordenar, buscar y compartir fotografías y videos online. Los lenguajes de programación con los cuales están construidas y actualizadas las APIs (Applications Programming Interfaces) del sitio Flickr son: HTTP, HTML, y AJAX = JavaScript + XML.

Nuevamente, desde la perspectiva de la Informática aquí no hay nada nuevo ya que HTTP, HTML, y AJAX son derivaciones del lenguaje de programación orientado a objetos C++, el cual es ampliamente utilizado por los programadores de sistemas desde hace varias décadas.

Los fundadores de Flickr, Stewart Butterfield y Caterina Fake, iniciaron las actividades inherentes al sitio a través de las compañías Ludicorp y Game Neverending en el año 2.002. Actualmente, se pueden leer dos objetivos principales en la página Web del sitio: <http://www.flickr.com>, parte de los cuales se transcriben a continuación:

1. [] *Flickr es la opción todo en uno que facilita el intercambio de fotos o videos de una persona a otra de cualquier modo que ellos quieran.*
2. [] *A la gente le gusta admirarse, reír, llorar y hacer bromas cuando comparte fotos y videos. ¿Por qué no darle la posibilidad de hacer esto cuando las miran por Internet?*

Al igual que en todas las nuevas tecnologías involucradas en este trabajo de investigación educativa, compartamos opiniones y experiencias educativas en las cuales se ha utilizado Flickr.

Para comenzar, Crespo (2.007) ha desarrollado un trabajo interesante acerca de la enseñanza de los derechos humanos en colaboración con el Instituto Herman Hollerith de la ciudad de San Miguel de Tucumán, capital de la provincia homónima, y con la University Toronto School (Toronto – Canadá).

En tal experiencia educativa participaron alumnos y docentes de ambas instituciones académicas, con el objetivo de difundir a nivel regional, nacional e internacional derechos humanos tales como la educación, el uso del agua, la salud, derechos sociales, culturales, económicos y el derecho al trabajo.

Flickr ha sido utilizado en esta ocasión a los efectos de crear y documentar una galería de derechos humanos, valiéndose para ellos de las bondades que ofrece el sitio en cuanto a la capacidad para incorporar fotografías y videos. Pero además, los alumnos incorporaron al sitio, ergo a la experiencia educativa, cuentos, historietas, mensajes alusivos al tema Derechos Humanos, y finalmente carpetas conteniendo historia del arte, basadas en pintores surrealistas como Magritte y Dalí.

La experiencia educativa citada puede ser consultada en la siguiente página Web: [http://www.educared.net/profesoresinnovadores/especiales/verEspecial .asp?id=68#vermas](http://www.educared.net/profesoresinnovadores/especiales/verEspecial.asp?id=68#vermas) , y tuvo lugar entre el 7 de Junio del 2.006 y el 28 de Mayo del 2.007. Cabe destacar que estas y otras experiencias educativas han sido recogidas en la página EDUCARED (www.educared.net), específicamente en el apartado Profesores Innovadores, gentileza de la Fundación Telefónica (www.fundacion.telefonica.com) – presente en Argentina, España, México, Brasil, Colombia, Chile, Perú y Venezuela – cuyo objetivo principal es promover y contribuir a la mejora de la calidad de vida y al progreso social a través de las TIC.

Pero no sólo podemos encontrarnos con relatos de experiencias educativas, sino también con otras opciones, como por ejemplo juegos educativos y aplicaciones basadas en Flickr. Spell with Flickr (Kastner, 2.009), es un juego didáctico que promueve la escritura de nuevas palabras en base a las fotografías almacenadas en el sitio, vale decir que se pueden generar imágenes nuevas con palabras.

Otra aplicación basada en Flickr es la denominada Color Fields Experimental Colr Pickr y se trata de un buscador por colores, consiste en localizar y desplegar fotografías almacenadas en Flickr según el color escogido previamente.

El autor de este juego, (Bumgardner, 2.006), se ha basado en Flickr para desarrollarlo y el concepto aplicado a la creación del mismo podemos extraerlo de Bausch y Bumgardner (2.006, p. 1): *"Sharing photos is nothing new, but Flickr gives you the opportunity to share your photos in new ways."*

1.3.2.11 Distribución de archivos multimedia

Podcast

El Podcasting consiste en distribuir archivos de tipo multimedia – pueden ser de audio y/o video – bajo la modalidad de sindicación. A su vez la modalidad distributiva sindicada consiste en adquirir, comprar o tener la licencia para difundir tal o cual programa de radio, televisión, o sección informativa de una página web.

Para comenzar, un ejemplo significativo del uso del podcast en la educación es el denominado *Proyecto Grimm*. Parece ser que el disparador del proyecto fue la siguiente pregunta que se formularon docentes españoles:

¿qué pasa cuando metes un ordenador en clase?.

Según se puede leer en el apartado *Acerca de Grimm*, en la página Web del *Proyecto Grimm*, denominada www.proyectogrimm.net, fue el Profesor Dr. Antonio Bartolomé Pina quién se animó a introducir un ordenador Mac en un aula de educación infantil y a partir de ese momento comenzó a funcionar el Proyecto Grimm. Compartimos una síntesis del proyecto aportada por Honorato (2.007):

El P. Grimm empezó en la Universidad de Barcelona de mano de Antonio Bartolomé hace 11 años. [] El primer paso fue introducir un ordenador en un aula de Infantil. A la universidad de Barcelona se unió la de Málaga con Manuel Cebrián y así empezó el proyecto con unos pocos colegios y profesores que se fueron uniendo. Realizamos 6 encuentros nacionales y publicamos 4 libros con experiencias y 6 cds que recogían proyectos. [] Proyectos como Grimm.tv que nace en el 1999 cuando apenas nadie publicaba video en la red, o la Dra. Xinxeta ideado por la compañera Tere Olloqui de Tarragona y desarrollado en su parte técnica por Tak, dan una idea de hasta donde llegamos en la red. (p. 1)

Referido a lo que ha escrito el autor de la cita precedente podríamos agregar que cuando él habla de que han pasado 11 años desde que se puso en marcha el Proyecto Grimm, lo hace en el año 2.007, de manera tal que el lector de este trabajo de investigación educativa deberá actualizar la antigüedad de los inicios de tal proyecto cuando lea. Por otra parte, y lo más interesante del proyecto radica en que tanto la radio como así también la televisión han sido formatos podcast introducidos en Proyecto Grimm, lo cual evidencia la magnitud del uso educativo de tal NN.TT. Invitamos al lector interesado en estos temas a visitar la página Web de Proyecto Grimm: www.proyectogrimm.net, a los efectos de conocer la riqueza en experiencia educativa en formato podcast que tal sitio contiene.

A continuación, se presenta una síntesis de la conclusión de un trabajo de investigación educativa, la cual tiene como protagonista a la dupla integrada por blogs y podcast, como soporte tecnológico para la enseñanza de la lengua Inglesa, en una escuela de enseñanza básica de Portugal, según nos lo brindan Oliveira y Cardoso (2.009):

Após toda a investigação que foi desenvolvida conclui-se que efectivamente os blogues com podcasts são ferramentas que potenciam a aprendizagem da língua inglesa enquanto língua estrangeira, no Ensino Básico, contribuindo para tornar o ensino desta

língua mais interactivo e prático e promovendo a diminuição da magistralidade das aulas e tornando os alunos participantes activos no seu próprio processo de ensino e aprendizagem. Por outro lado, a utilização destes dois instrumentos dá também aos alunos a hipótese de desenvolverem o trabalho colaborativo e cooperativo em equipas utilizando estratégias de aprendizagem igualmente práticas e interactivas. (pp. 87-101)

Es evidente que lo expresado por los autores de la cita precedente, pone de manifiesto una de las virtudes que a manera de común denominador, todas las NN.TT. comparten; pues se trata de la autorregulación de la cual disponen tanto el alumnado como así también el profesorado, los primeros para aprender y los segundos para enseñar.

1.3.2.12 Herramientas de búsqueda

Google Earth

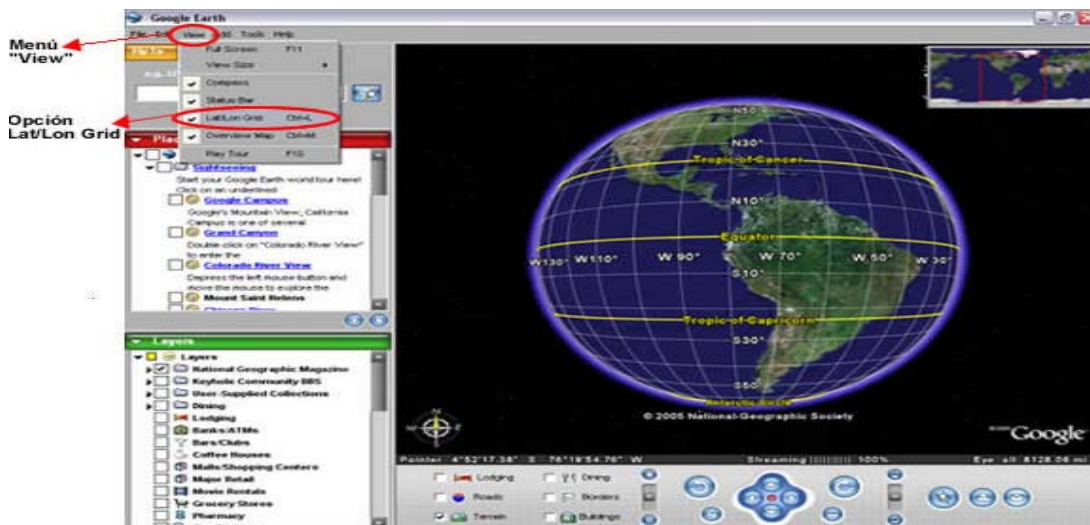


Figura 1.5 – Imagen de la Tierra con meridianos, paralelos y la opción “lat/long grid” activada.

Fuente: Yincana de coordenadas. Documento elaborado por EDUTEKA: GoogleEarth2.pdf.

Publicación de esta imagen en EDUTEKA: Noviembre 12 de 2.005. Última modificación de esta imagen: Noviembre 12 de 2.005.

Disponible en: <http://www.eduteka.org/GoogleEarth2.php>

Esta herramienta forma parte del conjunto de aplicaciones que ofrece la compañía Google, Inc. Se trata de un sistema de información geográfica (SIG) el cual opera por capas (layers) en función de las necesidades y requerimientos de quien pretenda obtener información de él. Básicamente, existen dos versiones, una gratuita que ofrece mapas con una antigüedad próxima al año y otra profesional cuyos mapas se actualizan en tiempo real y por la cual hay que pagar un canon.

Pero lo interesante desde la perspectiva educativa es compartir y posteriormente analizar los usos didácticos que pudiera ofrecer tal software. A tales efectos, se presenta seguidamente un párrafo extraído de un artículo, (“Propuestas de actividades con GoogleEarth para clase de Geografía”, 2.005), publicado en la revista electrónica EDUTEKA, de fecha Noviembre de 2.005, en el cual se expresa que Google Earth es una herramienta adecuada como soporte didáctico para la enseñanza de la Geografía y dice lo siguiente:

Actualmente en geografía, ya no es suficiente que los estudiantes memoricen nombres de países, su ubicación y su capital, o que conozcan las cordilleras más importantes del mundo, las principales zonas climáticas o los océanos. Aunque ésta información básica es importante, es necesario que los estudiantes aprendan a manejar mapas dinámicos y a construir y utilizar Sistemas de Información Geográfica (<http://www.eduteka.org/SIG1.php>), que les permitan formular hipótesis y resolver problemas, relacionando diferentes tipos de información asociada a un área o zona geográfica. Google Earth permite observar detalladamente territorios y desplegar de manera simultánea sobre estos, diversos tipos de información geográfica basándose en datos y en fotografías reales. Todo lo anterior la convierte en ayuda poderosa para el maestro de geografía. (p. 1)

Entre otras, una de las conclusiones finales de García Manzano (2.007), profesor de secundaria y bachillerato español, en relación a la experiencia educativa que ha tenido con su alumnado luego de haber utilizado Google Earth, es la siguiente:

Las TIC son un recurso, nunca un fin en si mismo. Cualquier propuesta didáctica, por innovadora que se pretenda, deberá asentarse en los objetivos de área y etapa establecidos en el currículo. En mi opinión, una adecuada planificación de este tipo de actividades ha de tomar en consideración al menos los siguientes factores: a) conocimientos previos del alumnado, b) habilidades y actitudes trabajadas de manera específica, c) ventajas de la nueva metodología en relación a los recursos y tiempo invertido, d) Relevancia y calidad de lo aprendido. (p. 32)

La conclusión final precedentemente citada resulta luego de que el mencionado docente empleó ambas TICs, Google Earth y SIM City 4, combinándolos a los efectos de que sus alumnos pudiesen implementar vía el simulador SIM City 4 una ciudad adecuada a los tiempos actuales, con toda la infraestructura necesaria que ofrece a tales efectos el software Google Earth.

Otro aporte acerca del uso de Google Earth nos lo brinda Adell (2.008), refiriéndose a la creación de Vivancos Martí (2.006):

Earthquest y Geoquest, o bien el empleo de Google Earth en Geografía, es un ejemplo de innovación tecnológica por parte de los profesores. Con esta herramienta un profesor de Geografía puede construir sus propias capas (layers) educativas.

Fuente: Audio del video “Competencia digital de los profesores”. 28 de Mayo de 2.008.

SCZ-Learning. Medios virtuales para el Aprendizaje.

Disponible en: <http://www.scz-learning.com/blog/2008/07/01/jordi-adell-actividades-did-cticas-para-el-desarro/>

También Adell hace alusión al Proyecto ACOT (1.985 - 2.008), (Fisher, Dwyer y Yocam, 1.996; Sandholtz, Ringstaff y Dwyer, 1.997), cuando se refiere a la innovación tecnológica por parte de los profesores, pues se trata de la 5ta. y última fase según dicho proyecto.

Se sugiere la lectura y análisis del proyecto ACOT a los interesados en este tema específico, pues en la bibliografía de este capítulo consta su referencia y se pone el énfasis aquí, ya que según el profesor Adell, de la experiencia que ha podido recoger a partir de ACOT surgen dos indicadores destacados, el primero determina que incorporar nuevas tecnologías de la información y la comunicación a los centros educativos demanda un período de 3 a 5 años, y el segundo especifica 5 fases que involucran a los docentes directamente, a saber: 1) formación en NN.TT., 2) adopción de NN.TT., 3) adaptación de NN.TT., 4) apropiación de NN.TT. y 5) innovación educativa en NN.TT.

Otra experiencia educativa destacable en la cual interviene Google Earth, es la que está llevando adelante el Centro de Investigaciones Geográficas de la Universidad Nacional de La Plata, de la República Argentina. Dicha investigación ha comenzado el 31 de Diciembre del 2.008 y está prevista su finalización para el 31 de Diciembre del 2.010. Y según los investigadores Zappettini, Lértora, Zilio y Carut (2.010), el proyecto consiste en lo siguiente:

El presente proyecto tiene dos propósitos prioritarios: el primero, generar un conocimiento donde la teoría de la enseñanza de la Geografía, el manejo de Google Earth y la práctica educativa puedan conjugarse para producir estrategias didácticas y metodológicas de la enseñanza en Geografía que garanticen aprendizajes significativos incorporando las nuevas tecnologías en el nivel en cuestión; y el segundo, realizar un estudio del estado de situación actual de la enseñanza de la Geografía y la utilización de las nuevas tecnologías educativas en el nivel de la Educación Secundaria Básica en instituciones educativas – objeto de estudio - de la ciudad de La Plata. Cabe destacar que durante el período 2007/08, éste mismo equipo de trabajo, desarrolló el proyecto de investigación “Los Sistemas de Información Geográfica –SIG- en la enseñanza de la Geografía en el nivel de la ESB/Polimodal/Secundaria/Nivel medio: un análisis aplicado

a instituciones educativas de la ciudad de La Plata” cuyos lineamientos teóricos y metodológicos son continuados en el presente proyecto. (p. 1)

1.3.2.13 Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje

Moodle

Moodle es un ambiente educativo virtual, más precisamente, es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como LMS (Learning Management System).

Moodle fue creado por Martin Dougiamas, quien fue administrador de WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin. Basó su diseño en las ideas del constructivismo en pedagogía que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el aprendizaje colaborativo.

Un profesor que opera desde este punto de vista crea un ambiente centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que se considera que los estudiantes deben conocer.

La primera versión de la herramienta apareció el 20 de agosto de 2002 y, a partir de allí han aparecido nuevas versiones de forma regular. Hasta julio de 2008, la base de usuarios registrados incluye más 21 millones, distribuidos en 46.000 sitios en todo el mundo y está traducido a más de 75 idiomas.

A continuación compartimos algunas experiencias educativas en las cuales Moodle ha sido empleado como herramienta de soporte en las prácticas pedagógicas.

Profesoras del Grupo de Investigación en Tecnología Educativa (GITE), de la Universidad de Murcia, España, han escogido Moodle como el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA), para la realización de un curso, por varios motivos, entre los cuales se presentan los que suponemos en sintonía con este trabajo de investigación:

Castañeda Quintero y López Vicent (2.007):

Es probablemente el más difundido de los EVEAs de libre difusión que se han desarrollado hasta el momento y cuenta con casi todas las utilidades de otras herramientas de esta finalidad que son de pago. [] contiene, entre otras, las siguientes prestaciones que consideramos prioritarias para el uso en el marco de la

enseñanza superior: Foro, agenda, chat, wikis, lecciones estructuradas, tablón de noticias, difusión de videos en streaming, tablón de documentos y recursos Web, mensajería instantánea entre participantes, control de Cambios Recientes, herramienta de búsqueda en los diferentes módulos y compatibilidad con objetos de aprendizaje previamente diseñados y estandarizados. Es capaz de soportar gran cantidad de usuarios trabajando a la vez dentro del mismo entorno. MOODLE funciona sin modificaciones en sistemas operativos Unix, Linux, FreeBSD, Windows, Mac OS X, NetWare y todos aquellos sistemas que soportan PHP, incluidos la mayoría de los proveedores de alojamiento Web. (p. 3)

He aquí otro ejemplo. Tanto en la Escuela Básica 2/3 de Toutosa como en la Universidad Católica Portuguesa, profesores de ambos centros educativos, han llevado adelante una investigación acerca del uso de Moodle como soporte para que sus respectivos alumnos contasen con el material educativo fuera del aula. En las conclusiones de dicho trabajo de investigación educativa, podemos apreciar y valorar que – entre otras – una de las definiciones a las cuales han arribado, estriba precisamente en el paradigma eficacia-eficiencia del aprendizaje. Como los propios autores Oliveira y Cardoso (2.009) dicen, al utilizar tal herramienta se ha respetado el tiempo de aprendizaje de cada alumno.

A utilização da plataforma em horário não escolar permitiu utilizar a tecnologia como instrumento de reforço e prolongamento das actividades da escola, e facilitar o respeito pelos diferentes ritmos de aprendizagem. A disponibilização de actividades e materiais de apoio, permitiu introduzir os conceitos de gestão e cumprimento de prazos na conclusão das tarefas, quer realizadas na aula quer fora dela. (p. 70)

Finalmente, se ofrece la visión que el propio autor de esta herramienta informática tiene para con ella. Dougiamas (2.009):

I started it in 1999 out of frustration with the existing commercial software at the time. Since then the project has been growing exponentially in terms of size and activity. Now I work from Moodle HQ each day with many different people from around the world on a ever-widening variety of things [] I get way too many emails a day already and can't respond to most of them. If you need help with Moodle please use the Moodle support channels we provide so others have a chance to help you. (Fuente: <http://moodle.org/user/view.php?id=1&course=5>)

Como hemos podido apreciar, Moodle ha sido creado por un informático y pedagogo, formaciones que le han permitido desarrollar el producto desde una perspectiva diferente a las parciales ópticas que pueden tener separadamente un vendedor o un consumidor, de nuevas tecnologías.

WebQuest

Otra de las herramientas utilizada en la estrategia didáctica de los docentes es WebQuest. Básicamente consiste en utilizar la red de redes, Internet, escogiendo de ella aquellos contenidos específicos que se adecuen a los objetivos que el docente pretende alcanzar con sus alumnos.

Entre otros, uno de los objetivos, es que los alumnos puedan construir al menos una página web con cualquier editor, por ejemplo HTML, y darle una estructura literaria amigable. Los tópicos que en dicha página se debieran incluir podrían ser una introducción, la tarea específica desarrollada, el proceso seguido durante el trabajo, los recursos empleados, debe existir una evaluación, finalmente las conclusiones obtenidas y lógicamente los autores y la bibliografía consultada.

Todo ese trabajo debe ser guiado por el docente, razón por la cual se pretende de él que esté capacitado en el trabajo que demanda la metodología de trabajo colaborativo en red, ya que sus alumnos requerirán de él básicos conocimientos técnicos, normas, patrones, reglas y criterios para que ellos puedan realizar trabajos creativos y/o críticos.

Hasta podemos encontrar tesis doctorales desarrolladas específicamente sobre el tema. Por ejemplo, Pérez Torres (2.004) en la introducción de su trabajo afirma que:

[] entre las actividades más significativas que actualmente podemos proponer a un aprendiz de inglés se encuentran las que se realizan a través de la Web, y entre ellas actividades tan paradigmáticas como la WebQuest. (p. 3)

Una definición acabada sobre el tema, diríamos académicamente elaborada, nos la brinda Adell (2.004):

Una WebQuest es un tipo de actividad didáctica basada en presupuestos constructivistas del aprendizaje y la enseñanza que se basa en técnicas de trabajo en grupo por proyectos y en la investigación como actividades básicas de enseñanza/aprendizaje. (p. 1)

Pero además, debiéramos agregar a lo anterior que desarrollar una WebQuest es un desafío importante para los alumnos y una responsabilidad tamaño para el docente a cargo, ya que implica indagar y cuestionar permanentemente acerca del conocimiento elaborado precedentemente a los efectos de poder ascender un peldaño más en la escala del conocimiento sobre un tema determinado, y así siguiendo hasta definir el nivel de conocimiento al cual se quiere arribar.

Lo precedentemente expresado bien podría ser definido como: hacer ejercicio del desarrollo cognitivo, impulsando el trabajo hacia la obtención de conocimientos superiores. De todos modos mucho mejor lo expresa Solano Fernández (2.006):

Desarrollo cognitivo: favorece procesos cognitivos superiores: transformación, comprensión, comparación, elaboración y contraste de hipótesis, análisis y síntesis, creatividad, etc. Se utilizan andamios cognitivos, entendidos como estrategias para ayudar a organizar la información en unidades significativas, analizar y producir respuestas nuevas. (Diapositiva N° 34)

Finalmente, se ha realizado una visita a la página web de Bernie Dodge <http://webquest.org>, autor del término WebQuest, a los efectos de conocer el estado del arte según su autor y en ella encontramos la siguiente definición:

“A WebQuest is an inquiry-oriented activity in which some or all the information that learners interact with comes from resources on the internet, optionally supplemented with videoconferencing” (Dodge, 1.997, p. 2).

Además, dentro de tal página web podemos acceder al link ERIC (Education Resources Information Center), el cual nos lleva a conocer un listado de los últimos trabajos realizados hasta el año 2.009:

Autor(es)	Trabajo	Fecha
Salsovic, Annette R.	Designing a WebQuest	Mayo de 2.009
Sox, Amanda; Rubinstein-Avila, Eliane	Webquests for English-Language Learners: Essential Elements for Design	Septiembre de 2.009
Segers, Eliane; Verhoeven, Ludo	Learnign in sheltered Internet environment: The use of WebQuest	Octubre de 2.009

Tabla 1.2 – Investigaciones WebQuest 2.009.

Fuente: ERIC: <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal>

Disponible en: <http://webquest.org/>

Campus Virtuales

Los apartados precedentes dedicados a Moodle y WebQuest, sirven a modo de ejemplo, base o plataforma de inicio como para comenzar a exponer sobre un espacio más complejo. WebQuest es una de las tantas metodologías de trabajo educativo que los docentes pueden emplear para que sus alumnos aprendan y Moodle es uno de los tantos campus virtuales donde ambos actores educativos interactúan para enseñar y aprender.

Entonces, ambas, las metodologías y los campus, dentro de la red, son una alternativa más que contribuye en la educación, sin perder de vista que no son las únicas herramientas con las cuales se puede enseñar o aprender y en tal sentido adherimos con Prendes Espinosa et al. (2.009), en que:

Un campus virtual puede formar parte del Entorno Personal de Aprendizaje de una persona - o no-, pero no será el único, seguramente éste estará conformado por todas las herramientas que el alumno utilizará para resolver su tarea educativa, y que puede que se encuentren dentro o fuera de la plataforma institucional. (p. 39)

A continuación se presenta un cuadro referencial de algunos de los tantos campus virtuales de software libre y privado que las universidades pueden utilizar.

Campus virtuales de Software Libre	Campus virtuales de Software Privado
- Moodle - Sakai - Claroline - Docebo - Dokeos - Ilias - .LRN - ATutor - Lon-CAPA	- ECollege - EDoceo - Desire2Learn - Blackboard - Skillfactory - Delfos LMS - Prometeo - Composica - WebCT

Ilustración 10. Algunas herramientas de campus virtuales clasificadas como de software libre o de software privado

Tabla 1.3 – Software para Campus Virtuales.

Fuente: Plataformas de campus virtual con herramientas de software libre: Análisis comparativo de la situación actual en las universidades españolas. Proyecto EA-2008-0257. M^a Prendes Espinosa (Directora). (2.009). Grupo de Investigación en Tecnología Educativa. Universidad de Murcia, España. Página 41.

Disponible en: <http://www.um.es/campusvirtuales/informe.html>

Ahora bien, suponiendo que vamos a escoger algún campus virtual – entre otras cuestiones – hemos de considerar si la perspectiva educativa de la cual parte es constructivista, conductista o bien si mantiene un balance entre ambas. Y en tal sentido Nuñez (2.000) nos advierte lo siguiente:

Una de las discusiones más importantes en educación, y especialmente en tecnología educativa, es la discusión entre conductivismo y constructivismo. Esta discusión se ve reflejada en los diferentes enfoques que asumen las universidades al momento de diseñar e implementar su campus virtual. (p. 1)

Finalmente, una vez que hemos analizado todas las características que nos ofrece el campus virtual de nuestra elección, una que no podemos dejar pasar por alto es el estándar de calidad que tal producto nos ofrece como servicio y en tal sentido nos ilustra Hilera (2.008):

La formación puede considerarse un producto o servicio, y por tanto debe estar sujeta a mecanismo de garantía de la calidad. Ya han empezado a desarrollarse estándares internacionales relacionados con la calidad en la formación en general, como la norma ISO 19796-1:2005. (pp. 1-2)

1.3.3 Hardware 3D

Pizarras y Esferas Digitales Interactivas

Las pizarras y esferas digitales interactivas (PDI) son dispositivos destacables en la enseñanza actual. Si bien es cierto que las NN.TT. utilizadas en la educación son generalmente integridades software más hardware, éstas en particular resultan interesantes por sus funcionalidades ya que concretizan la capacidad multiusuario de la Tablet PC.

Recordemos que las Tablet PC son la evolución de las Laptops, Notebooks u ordenadores portátiles – según las acepciones americanas, europeas o latinas – ya que a las prestaciones que ofrecen se suman las posibilidades de interactuar con sus pantallas a través del tacto (touchscreen) mediante lápices ópticos o simplemente con los dedos, pudiendo rotar el video hacia la posición deseada por el usuario.

Entre el 27 de Abril y el 20 de Mayo del 2.009, tuvo lugar el IX Foro Anual Sociedad de la Información, en el Auditorio y Centro de Congresos de Murcia, España, (Sicarm, 2.009) y en tal ocasión las empresas Telefónica y Microsoft conjuntamente dieron a conocer una primicia al mercado, pues se trataba de la nueva Surface de Microsoft. Este dispositivo es una mesa cuya pantalla digital interactiva de 30 pulgadas es multiusuario y multitarea. Pero lo más interesante es lo que uno puede hacer con ella.

Por ejemplo, varias personas pueden desarrollar actividades con sus dedos sobre la mesa al mismo tiempo y luego ensamblarlas y transferirlas a otros dispositivos tales como teléfonos móviles, ordenadores portátiles equipados con infrarrojo, WiFi, BlueTooth, etc., lo cual significa que el sistema operativo del dispositivo, basado en el Windows Vista SP1, es

capaz de atender y entender a más de un usuario a la vez, por lo tanto estamos en presencia de una pantalla digital interactiva multiusuario y multitarea.

La tecnología que posibilita el funcionamiento del dispositivo resulta de la interacción entre cámaras de video provistas de software de reconocimiento de imágenes por infrarrojo dispuestas justamente sobre la superficie de la pantalla. Esto permite al dispositivo capturar el movimiento de los dedos de las manos, interpretar lo que tales gesticulaciones pudieran ser y ofrecer al poseedor de tales manos un abanico de acciones a seguir en la pantalla. (Microsoft Surface, 2.008)



Figura 1.6 – Microsoft Surface

Fuente: Experience Microsoft Surface Data Sheet

Disponible en: www.surface.com

Otra versión de la Surface de Microsoft es la Microsoft Surface Shpere, vale decir que se trata de un dispositivo esférico con características similares a la mesa y por ende las prestaciones operacionales son diferentes. Actualmente se encuentra en etapa de investigación y desarrollo en la Microsoft Research Faculty, EE.UU.

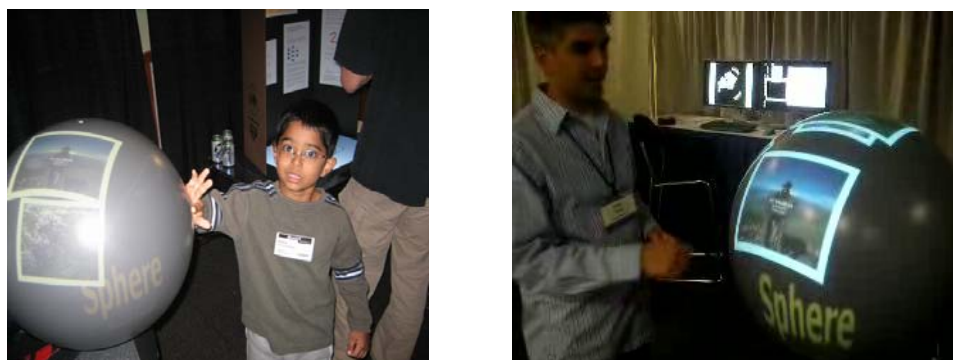


Figura 1.7 – Microsoft Surface Shpere.

Fuente: Microsoft Research Faculty Summit 2008

Disponible en: <http://research.microsoft.com/en-us/um/people/benko/projects/sphere/>

Según los investigadores que están llevando adelante el proyecto de la esfera interactiva, características tales como navegación fotográfica y de videos, visión ascendente y descendente, rotación de objetos y menús circulares, son entre otras las más destacables. (Benko, Winlson y Balakrishnan, 2.008).

Por otra parte no solo la interactividad plana o esférica son objetos de estudio por parte de los investigadores de Microsoft, sino también la interactividad profunda y curva. Y en tal sentido así lo expresa Benko (2.009):

In particular, we present two research directions that explore this idea: (a) exploring the three-dimensional interaction space above the display and (b) enabling gestural and touch interactions on curved devices for novel interaction possibilities. (p. 1)

Entonces apreciemos lo que tienen para decir al respecto Hervás Gómez, Toledo Morales y González Fernández (2.010), profesores que han hecho experiencias empleando las PDIs:

La pizarra digital interactiva permite una progresiva innovación en las prácticas docentes, una mejora en la motivación y la atención de los alumnos, y la disponibilidad de nuevas herramientas para atender a la diversidad de los alumnos, especialmente a aquellos alumnos con discapacidad o dificultades severas o moderadas para el aprendizaje. En esta experiencia, se ha desarrollado una metodología de participación activa, participativa, dinámica y comunicativa. Las conclusiones a las que hemos llegado en nuestra experiencia de utilización conjunta de la pizarra digital interactiva (P.D.I.) y el sistema interactivo de evaluación, han sido las siguientes: La utilización de la P.D.I. promueve un comportamiento activo por parte del alumno; El sistema de votación facilita la evaluación continua de los alumnos; El sistema de votación potencia la motivación y la atención del alumnado en general; Los alumnos han participado más en clase al utilizar el sistema de votación; Su concentración, atención es mayor al utilizar en clase el sistema de votación. (p. 203)

1.4 Telenseñanza

Una nueva forma de enseñar y aprender es la que nos propone la telenseñanza. Sin dudas se trata de algo novedoso tanto para el docente como para el alumno. Ahora bien, implementar la telenseñanza requerirá de un trabajo institucional previo y significativo, como por ejemplo, lo señalan a continuación Román, Calés y Ruipérez (2.003-2.004):

la aparición de nuevos “competidores” en el campo de la educación, como pueden ser las universidades corporativas o los consorcios entre empresas y universidades, y

de nuevas tecnologías que permiten a las instituciones ampliar su área de servicio a regiones dominadas tradicionalmente por otras instituciones, está planteando un reto para la comunidad universitaria, la cual ha empezado a ser consciente de que la virtualización de su oferta curricular exige cambios estructurales y una planificación presupuestaria mucho más estricta. (p. 85)

Veamos que sucede en el contexto donde se desarrolla este trabajo de investigación: la República Argentina. El artículo de la ley que a continuación se presenta, está avalado por el Ministerio de Educación de la República Argentina pero no es un documento científico, pues ha sido recogido como aporte bibliográfico a los efectos de justificar la importancia que tiene la enseñanza a distancia en nuestra legislación y por ende en nuestro país, aunque de ninguna manera pretende ser una aportación conceptual para este trabajo de investigación.

ARTÍCULO 106.- Quedan comprendidos en la denominación Educación a Distancia los estudios conocidos como educación semipresencial, educación asistida, educación abierta, educación virtual y cualquiera que reúna las características indicadas precedentemente.

Lo anteriormente expresado remite en concreto a la Ley de Educación Nacional N° 26.206, de la República Argentina, sancionada por el Senado y puesta en ejecución por el Poder Ejecutivo en el año 2006, es la que actualmente está en vigencia en nuestro país y en su Título VIII: Educación a Distancia, desde el Artículo N° 104 hasta el Artículo N° 111 se define lo que, para la educación del estado argentino significa Educación a Distancia.

Como la citada ley no hace mención explícita en ningún caso a la telenseñanza entonces a continuación se ofrecen definiciones, características y matices acerca de la ella. Y comencemos por establecer una diferencia entre educación a distancia y telenseñanza, según nos lo describe Prendes Espinosa (2.003):

La enseñanza a distancia como aquella en la que profesores y alumnos están separados por unas distancias físicas -espacial y/o temporal- que está basada en una comunicación asincrónica entre ambos, y que utiliza algún canal artificial que hace posible el establecer un cierto tipo de comunicación (habitualmente el correo). La teleenseñanza, permite establecer una comunicación sincrónica entre el profesor y el alumno y de este con los contenidos y resto de compañeros, así como la utilización de todos aquellos canales telemáticos de comunicación que favorecen la superación de las barreras físicas en la comunicación. (p. 3)

De todos modos y como decíamos anteriormente, es preciso explicitar que una de las características de la telenseñanza en el proceso comunicativo es la siguiente: *“posibilidades de comunicación sincrónica y asincrónica que cualquier sistema de teleenseñanza debe facilitar”* (Prendes Espinosa, 2.003, p. 5).

Y siguiendo en la misma línea de definiciones, características y matices, Prendes Espinosa et al. (2.009) nos ofrecen un concepto más acabado de lo que es la telenseñanza:

Por lo general, cuando hacemos referencia a la telenseñanza no solemos referirnos a experiencias sólo del modelo en línea, sino que incluimos en este concepto de teleenseñanza la posibilidad de articular modalidades de trabajo presencial, por lo que el concepto de telenseñanza podría ser el que aúne los conceptos de blended-learning y de e-learning. (p. 34)

Entonces, a los efectos de matizar el concepto de telenseñanza precedentemente citado, se describirán algunos aspectos referidos tanto al Blended-Learning como así también al e-Learning.

Más allá de la traducción literal que se pueda realizar a partir del término Blended-Learning: *«face-to-face and virtual teaching»* (Coaten y Marsh, 2003, p. 1), parece ser una definición acertada para la acción que describe.

Por otra parte, y en palabras de Bartolomé Pina (2004), el Blended-Learning (del Inglés: aprendizaje mezclado), cobraría sentido a partir del fracaso del e-Learning como método educativo. Veamos su opinión, vertida en el siguiente artículo.

Para ser precisos no se puede hablar de un fracaso del e-learning sino de algunas de las expectativas que había creado. Pero aquí hay que hacer una referencia a que en realidad el e-Learning fracasa también por las aportaciones de los "mesiánicos" de turno, [], refiriéndose al profesor y a las escuelas, que tales transformaciones de roles no supone que vaya a desaparecer su figura y de la escuela, sino que tendrá que transformar su rol tradicionalmente desempeñado. (pp. 8-10)

Ahora bien, veamos cuales recursos se emplean habitualmente en el método de enseñanza Blended-Learning. Al momento de enseñar y de aprender con en este método, debería existir un balance entre la presencia y la virtualidad de los actores educativos involucrados.

Pero balance no significa 50% de presencia y 50% de virtualidad siempre, pues la cantidad, dosis, cuota, o porcentaje de una manera u otra en la cual se establece la comunicación, varía en función de las necesidades educativas a satisfacer y de los recursos tecnológicos reales y disponibles.

Otro recurso que se convierte en un elemento constitutivo del Blended-Learning es el saber aprovechar los materiales disponibles en el ciberespacio World Wide Web (comúnmente denominado triple doble v, o ww.ww.ww).

La capacidad de replica, o escalabilidad, que pueda arrostrar un diseño pedagógico y didáctico, cuyos contenidos transmitidos ya han sido objeto de enseñanzas y aprendizajes probados, se convierte en un atributo más que deseable e indispensable, a los efectos de que tales métodos, modelos, contenidos y avances tecnológicos pertenezcan al universo del Blended-Learning.

Entonces, que cada vez una experiencia de Blended-Learning pueda ser aplicada de la misma forma pero con una mayor cantidad de actores educativos, nos da la pauta de que es escalable y que puede ser replicada a más alumnos y más docentes.

Que la integración entre presencia, virtualidad, tecnología y cantidad de actores educativos no esté condicionada por aspectos económicos, sino más bien por la rigurosidad que plantea la optimización de todos los atributos recién mencionados.

A continuación Bartolomé Pina (2004) nos da a conocer cuales serían los posibles recursos necesarios para llevar adelante una práctica educativa basada en el Blended-Learning:

Blended-Learning	
Actividades	Descripción
Clase magistral	1. Clases lideradas por compañeros. 2. División de la clase en pequeños grupos. 3. Distribución de la exposición mediante vídeo en tiempo real. 4. Utilización de un espacio Web como sustituto de la clase más que como sustituto del manual (texto de estudio). 5. Dinámicas de grupo como estas: a) Think-Pair-Share, compartir con los compañeros lo que se está explicando (Creed, 1996). b) One minute paper, responder un breve cuestionario individual por escrito (Angelo y Cross, 1993). c) Traveling File, distribuir unas hojas con preguntas a los alumnos que comentan y responden en grupos, cada hoja visita todos los grupos antes de volver a ser estudiadas en el grupo de clase (Karre, 1994).
Estudio independiente	1. Libros de texto o manuales. 2. Materiales pre-existente en Internet.

Blended-Learning (continuación)	
Actividades	Descripción
Aplicación	1. Aplicación mediante experimentos, prácticas en laboratorio, trabajos escritos de desarrollos e investigaciones aplicadas. 2. El aprendizaje basado en problemas (PBL, "Problem based learning") ha demostrado su utilidad en muchos casos (West, 1992). 3. Un elemento clave de esta metodología es la acción tutorial.
Tutoriales	Es la aplicación de la clásica enseñanza asistida por ordenador, tutoriales guiados.
Trabajo colaborativo	Es interesante mencionar los Wiki, termino derivado de la palabra hawaiana que significa "rápido", y que permite construir entre los miembros de una comunidad wiki un documento Web conjunto.
Comunicación	Aquí el abanico de tecnologías es muy amplio (listas, foros, chat...) pero tiene una especial importancia el correo electrónico.
Evaluación	Aquí se hace una especial referencia a los CAT ("Computer adapted testint"), tests que se adaptan a las respuestas del sujeto permitiendo una mayor precisión junto a un elevado feed-back.

Tabla 1.3 – Blended-Learning

Fuente: PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación. N° 23 – Mayo 2.004. Blended Learning. Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías. La Red como Instrumento de Formación. Blended Learning. Conceptos Básicos. Antonio Bartolomé Pina. (Universidad de Barcelona, España). Pp. 7-20.

Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit>

Hasta aquí hemos tratado algunos aspectos referidos al Blended-Learning y ahora nos referiremos al e-Learning.

Recordemos que el tratamiento de ambos temas surgió como consecuencia del concepto de Telenseñanza vertido precedentemente y elaborado por Prendes Espinosa et al. (2.009, p. 34).

Hemos pasado del e-Learning al e-Learning 2.0 y ahora los profesores de aquellos centros educativos que poseen plataformas informáticas actualizadas están yendo más allá aún, pues están comenzando a utilizar el e-learning 3.0, obviamente funcional a la novísima Web 3.0.

Los 4 conceptos siguientes son, según Wheeler (2.009, p.1), los pilares en los cuales se sustenta el e-Learning 3.0, ya que al ejecutarse bajo la plataforma de la Web 3.0, esos requerimientos técnicos son indispensables para cualquier herramienta informática apta para correr en ese tipo de arquitectura de red:



1. Computación Distribuida
2. Tecnología móvil inteligente extendida
3. Filtrado inteligente colaborativo
4. Visualización e interacción tridimensional

Figura 1.8 – Aplicaciones de e-Learning 3.0

Fuente: e-Learning 3.0. Facultad de Educación de la Universidad de Plymouth, Devon, Inglaterra. (2.009)

Disponible en:

<http://steve-wheeler.blogspot.com/2009/04/learning-30.html>

Según Rosenberg (2.001), el método de enseñanza e-learning requiere de tres criterios para su realización, a saber:

- a) *Que sea en red.*
- b) *Que se haga llegar al usuario final a través de un ordenador utilizando estándares tecnológicos de Internet.*
- c) *Que se amplíe la perspectiva del aprendizaje de modo que avance un paso más allá de los paradigmas tradicionales de la formación. (p. 33)*

Según Horton (2.001), las razones específicas para evaluar cualquier método de e-learning son:

1. *Justificar las inversiones en la formación*
2. *Tomar mejores decisiones sobre la formación*
3. *Responsabilizar a los participantes*
4. *Demostrar responsabilidad financiera*
5. *Mejorar la calidad de la formación*
6. *Fomentar el aprendizaje. (p. 2)*

Según Rosenberg (2.006), el e-learning ha modificado el escenario de la enseñanza, incorporando al mismo las siguientes realidades, a saber:

1. *El aprendizaje basado en la tecnología ha llegado para quedarse*
2. *Creer que la educación cara a cara en el aula se ha ido es tanto equivocado como erróneo*
3. *Justificar el gasto de la educación ya no es un juego de niños*
4. *Queremos resultados inmediatos. (pp. 5-8)*

Para redondear el concepto de e-learning, resulta atinado citar el artículo publicado por Morfi (2.010), en la revista electrónica Learning Review España, edición N° 9, de fecha 13 de Enero de 2.010, el cual lleva por título “Formación on-line: ¿Tecnología vs. Pedagogía?” :

En e-Learning, como en muchas otras cuestiones en las que interviene, la tecnología no es un fin en sí mismo, sino un medio. Lo que hace la diferencia en cuanto a la calidad educativa de esta modalidad sigue siendo la pedagogía, la didáctica y, fundamentalmente, la intervención de docentes y capacitadores de probada experiencia e idoneidad. No obstante, sin tecnología no existiría el e-Learning. La clave entonces está en cómo utilizar y modelar en forma pedagógica y didáctica los recursos tecnológicos que ofrece el e-Learning. (p. 1)

Y Para cerrar el concepto de Telenseñanza, Martínez Sánchez, Prendes Espinosa, et al. (2.011), señalan que:

Cuando hablamos de teleenseñanza nos referimos a un amplio abanico de experiencias formativas que incluyen tanto aquellas llevadas a cabo íntegramente a distancia a través de los nuevos canales (enseñanza en línea, e-learning, aprendizaje virtual, etc.) como aquellas otras que combinan situaciones de enseñanza tanto presenciales como en red. (p. 65)

De las aportaciones conceptuales vertidas precedentemente y del criterio lógico que se pueda aplicar a los mismos, surge que la telenseñanza va más allá de ser un método de enseñanza en sí mismo, sino que más bien es la evolución del tradicional marco de las enseñanzas y aprendizajes, ya que incorpora a la enseñanza presencial la virtual.

Entonces, la telenseñanza es una concepción virtuosa del modelo tradicional de enseñanza y aprendizaje, porque aporta y suma recursos provenientes de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a los ya existentes que ofrece la presencia docente.

Pero esta vez el desafío es triple, pues ya no solo recaerá todo el peso sobre las espaldas del docente, quién como siempre deberá elevar cada vez más y sin ponerse fronteras su calidad didáctica en la aplicación del método pedagógico, sino que también un tercio de la responsabilidad es de las instituciones educativas, quienes deben incorporar recursos tecnológicos acordes a la tendencia y el otro tercio de la responsabilidad recae sobre el alumno, ya que debe asumir la capacidad en el manejo tecnológico del medio necesario para su propia educación como así también la responsabilidad de afrontar en ciertas ocasiones la soledad del aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DEL CAPÍTULO 1

ACOT. (1.985 – 2.008). *Apple Classrooms of Tomorrow - Today*. (Today ACOT²). Learning in the 21st. Century. Background Information, April 2.008. Apple, Inc. USA.

Recuperado el 6 de Mayo de 2.009 de:

http://ali.apple.com/acot2/global/files/ACOT2_Background.pdf

ADELL, J. (2.004). *Internet en el aula: las Webquest*. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Número 17, Marzo 2.004.

Recuperado el 6 de Mayo de 2.009 de:

www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/adell_16a.htm

ADELL, J. (2.008). *Competencia digital de los Profesores*. [Video]. Disponible en YouTube.

Recuperado el 6 de Mayo de 2.009 de:

www.scz-learning.com/blog/2008/07/01/jordi-adell-actividades-did-cticas-para-el-desarro

AGENCIA EUROPEA PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL. (2.006). *Aplicación de las Nuevas Tecnologías (NNTT) a las Necesidades Educativas Especiales (NEE)*.

Recuperado el 12 de Febrero de 2.012 de:

www.european-agency.org/publications/flyers/publications/cat-of-pubs

AGUADED GÓMEZ, J. I. y FANDOS IGADO, M. *Web 2 (y 3).0 desde una óptica empresarial*. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Número 26. Julio de 2008. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 6 de Mayo de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec26/>

ALFAGEMEZ, D. (2.009). *MTV, Bayer y MySpace, cruzada digital*. INFOBRAND, revista de marketing, branding y comunicación digital. Miércoles 01 de Julio de 2.009.

Recuperado el 7 de Mayo de 2.009 de:

www.infobrand.com.ar/notas/12488-MTV--Bayer-y-MySpace---cruzada-digital

AMORÓS POVEDA, L. (2.007). *Diseño de Weblogs en la enseñanza*. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 24/Diciembre 2007.

Recuperado el 7 de Septiembre de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec24/lamoros/lamoros.htm>

ANDREESSEN, M. (1.971). *Mozilla Foundation. Netscape Communication Corporation. Mosaic*. Cedar Falls, Iowa, EE.UU.

ANGELO, T.A. Y CROSS, K.P. (1993). *Classroom Assessment Techniques*. Jossey-Bass, San Francisco. Pp. 148-153

AVELEYRA, E. y CHIABRANDO, L. (2.009). *Foros de discusión: un estudio de su aplicación en cursos de física universitaria*. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 8 de Septiembre de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>

BARTOLOMÉ PINA, A. (2.004). *Blended Learning. Conceptos Básicos*. Universidad de Barcelona, España. Revista PIXEL-BIT, Número 23, Abril.

Recuperado el 7 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2301.htm>

BARTOLOMÉ, (1.996), en PRENDES ESPINOSA, M.^a P., (2.003). *La Investigación en Tecnología Educativa*. Seminario: Herramientas Informáticas para la Investigación y la Docencia. Doctorado en Educación, Universidad de Murcia, Murcia, España.

BAUSCH, P. y BUMGARDNER, J. (2.006). *Flickr Hacks*. Ed. O'Reilly Media, Inc. First Edition, USA. Chapter 1: Sharing Photos – Hacks 1-9, Page 1. ISBN: 0-596-10245-3.

BENKO, H. (2.009). *Beyond Flat Surface Computing: Challenges of Depth-Aware and Curved Interfaces*. Microsoft Research. One Microsoft Way. Redmond, WA, USA.

Recuperado el 8 de Mayo de 2.009 de:

http://research.microsoft.com/enus/um/people/benko/publications/2009/benko_mm09BNT236.pdf

BENKO, H., WILSON, A. D., BALAKRISHNAN, R. (2.008). *Sphere: Multi-Touch Interactions on a Spherical Display*. Microsoft Research Faculty Summit. WA, USA.

Recuperado el 8 de Mayo de 2.009 de:

<http://research.microsoft.com/en-us/um/people/benko/projects/sphere/>

BERNERS LEE, T. y GAILLIAU, R. (1.989). *WEB: World Wide Web*. Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire. Ginebra, Suiza.

Recuperado el 8 de Mayo de 2.009 de:

http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web

BOHÓRQUEZ RODRÍGUEZ, E. (2.008). *El blog como recurso educativo*. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 26/Julio 2008. ISSN 1135-9250. Recuperado el 7 de Septiembre de 2.009 de:
<http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec26/>

BUMGARDNER, J. (2.006). *Color Fields Experimental Colr Pickr*. EDUCARED. Profesores Innovadores. Fundación Telefónica. Recuperado el 15 de Octubre de 2.009 de:
<http://www.educared.net/profesoresinnovadores/software/verSoft.asp?id=2701>

CABERO, J. (1.996). *Nuevas Tecnologías, Comunicación y Educación*. EDUTEC: Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 1. Febrero de 1.996. Edita: Grupo de Tecnología Educativa. Dpto. Ciencias de la Educación, Universidad de las Islas Baleares, con la colaboración de la Asociación de Usuarios Españoles de Satélites para la Educación (EEOS). ISSN: 1135-9250. Islas Baleares, España.

CABERO, J. (Editor). (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Autores: CABERO ALMENARA, J.; DUARTE HUEROS, M.^a A.; SEGOVIA, J. D.; SALINAS IBÁÑEZ, J. Editorial Síntesis, S.A., Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5.

CABERO, J. (2.007). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Ed. McGraw-Hill. Madrid, España. Cap. 5. Pp. 11-13.

CAROLAN, J., GAEDE, S., BATY, J., BRUNETTE, G., LICHT, A., REMMELL, J., TUCKER, L., WEISE, J., CHAFFANJON, B., DOUGLAS, D., LOFSTRAND, M., PEPPLER, K., MATTOON, S., y STANDFORD, J. (2.009). *Introduction to Cloud Computing Architecture*. Sun Microsystems, Inc. White Paper, 1st Edition, June 2.009. Santa Clara, California, EE.UU. Pág. 1. Recuperado el 10 de Septiembre de 2.010 de:
<http://www-cdn.sun.com/featured-articles/CloudComputing.pdf>

CASTAÑEDA QUINTERO, L. y otros. (2.005). *RSS EN CONTEXTOS DE ENSEÑANZA* por Castañeda, L., Navarro, C., Buen, R. y Amorós, L. para EDUTEC 2005: Congreso Internacional sobre Formación del profesorado y Nuevas Tecnologías. Santo Domingo (República Dominicana) del 17 al 19 de noviembre de 2005. Recuperado el 2 de Marzo de 2.012 de:
<http://gte2.uib.es/edutec/sites/default/files/congresos/edutec05/edutecNo23.pdf>

CASTAÑEDA QUINTERO, L. (2.007). *Software social para la escuela 2.0: más allá de los Blogs y las Wikis. En Inclusión Digital en la Educación Superior: Desafíos y oportunidades en la sociedad de la Información*. X Congreso Internacional EDUTEC 2007. Edición electrónica. Buenos Aires: Universidad Tecnológica Nacional.

CASTAÑEDA QUINTERO, L. y LÓPEZ VICENT, P. (2.007). *Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje Libres: MOODLE*. En PRENDES ESPINOSA, M. P. Herramientas Telemáticas Para La Enseñanza Universitaria En El Marco Del Espacio Europeo De Educación Superior. Grupo de Investigación de Tecnología Educativa. Universidad de Murcia. CD – ROM. ISBN: 978-84-611-7947-3

CASTELLS, Manuel [y Otros]. (1.986). *El desafío tecnológico. España y las nuevas tecnologías*. Alianza Editorial. Madrid, España.

CEBRIAN HERREROS, M. (1992). *Nuevas tecnologías. Nuevos lenguajes*, en ICE DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA: Las nuevas tecnologías en la Educación, Santander, ICE de la Universidad de Cantabria, 217-244.

CHRISTENSEN, W. (1.979). *BBS. Bulletin Board System*. Chicago, Illionis, EE.UU.

Recuperado el 16 de Noviembre de 2.009 de:

<http://es.wikipedia.org/wiki/BBS>

COATEN, N. y MARSH, G. E. (2003). *Blended e-Learning*. Educaweb, 69. 6 de octubre de 2003.

Recuperado el 7 de Octubre de 2.008 de:

<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>

COSENZA, V. (2.011). *World Map of Social Networks (December 2.011)*.

Recuperado el 2 de Marzo de 2.012 de:

<http://www.vincos.it/world-map-of-social-networks>

CRAIG, D. (2.003). *Instant messaging: the language of youth literacy*. The Boothe Prize Essays, 2003. Stanford University.

Recuperado el 21 de Febrero de 2.010 de:

www.stanford.edu/group/pwr/publications/Boothe_0203/PWR%20Boothe-Craig.pdf.

CREED, T. (1996). *Think-Pair-Share-DISCUSS*. Cooperative Learning and College Teaching, 7 (1).

CUERVA MORENO, J. (2.008). *Como aprovechar los wikis en el ámbito educativo*. [Diapositiva] Aulawiki21. Universidad de León. España. Cursos de verano.

Recuperado el 18 de Mayo de 2.009 de:

<http://aulablog21.wikispaces.com/+Como+aprovechar+los+wikis+en+el+ambito+educativo>

CUNNINGHAM, W. (1.995). *Portland Pattern Repository*. En SOLANO FERNÁNDEZ, I. M.^a. (2.006). *Metodología de trabajo colaborativo en red: Wikis, weblogs, webquests y portafolio electrónico*. Taller impartido en Santo Domingo, República Dominicana el 15 de febrero de 2006. EDUTEC'05.

Recuperado el 19 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.ciedhumano.org/CongresoEduotec05.html>.

CURBELO, A. (2.007). *Facebook y sus usos en la educación*. Digital Education Technology. Creando una cultura de seguridad en Informática.

Recuperado el 2 de Julio de 2.010 de:

<http://www.acurbelo.org/blogs/?p=1002>

DAVIS, A. W. y WEINSTEIN I. M. (2.007). *Telepresence 2.007. Taking Videoconferencing to the next frontier*. Segment Report. Wainhouse Research. February 1, 2.007, Publication N° RE-TELPR. Duxbury, Massachusetts, EE.UU. Pág. 4.

Recuperado el 27 de Noviembre de 2.009 de:

http://www.wainhouse.com/reports/WR_TelePres07.pdf

DODGE, B. (1.997). *Some thoughts about WebQuest*. San Diego State University.

Recuperado el 7 de Junio de 2.009 de:

http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html

DONGO BONELLO, S. (2.009). *HotSchedules*. Universidad de Indiana. Costco. Heidelberg. California State University. *Cómo reducir costes con la plataforma de virtualización*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 9 de Mayo de 2.010 de:

<http://www.aslan.es/files/855-356-Archivo/Microsoft.pdf>

DOUGIAMAS, M. (2.009). *Moodle*. Perfil del autor.

Recuperado el 15 de Diciembre de 2.009 de:

<http://moodle.org/user/view.php?id=1&course=1>

Propuestas de actividades con Google Earth para clase de Geografía. Documento Elaborado por EDUTEKA. Editor: Juan Carlos López García, Colombia, Noviembre 12 de 2.005.

Recuperado el 20 de Julio de 2.009 de:

<http://www.eduteka.org/pdfdir/GoogleEarth2.php>

Diccionario Actual de la Lengua Española. (1.998). Versión digitalizada en CD-ROM, Editorial ESPASA, Madrid, España.

FERNANDEZ, P. M. (2.008). *James Wales. El gurú de Wikipedia*. La Nación Revista (LNR). Revista N° 2057, Pp. 30-36. Diciembre 7 de 2.008, Buenos Aires, Argentina.

FERNÁNDEZ MUÑOZ, R. (1.997). En *Informática Educativa* (cap. 4). Universidad de Castilla La Mancha, España.

Recuperado el 21 de Febrero de 2.012 de:

<http://www.uclm.edu/profesorado/ricardo/Ordenador/WEB/situactual.html>

FERREYRO, J. (2.007). *Abriendo el aula. Blogs, una reflexión compartida sobre buenas experiencias de enseñanza*. [Artículo en línea]. EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa. Núm. 24 / Diciembre 2.007.

Recuperado el: 6 de Septiembre de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec24/jfereyro/jferreyro.html>

FERRO SOTO, C. , MARTÍNEZ SERNA, A. I. , OTERO NEIRA, M.^a C. (2.009). *Ventajas del uso de las TICs en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles*. [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 10 de Noviembre de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>

FISHER, C., DWYER, D. C., y YOCAM, E. (1996). *Education and technology: Reflections on computing in classrooms*. San Francisco: Apple Press. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 419 484)

FREEDMAN, A. (1.994). *Diccionario de Computación Bilingüe*. Ed. McGraw Hill, quinta edición. Tomos I, II, y III. Madrid, España. ISBN: 958-600-207-I. Tomo II, Pág. 540.

FRANCIS, CH., WALLACE, R., STEVENSON, S., CARTER, A., COTTON, K., DAVIES, J., MEAD, W., NELSON, B., LARSON, K., CHAMBERLAIN, B., SOLTERO, D., SMITH, SH. G., SHERMAN, B. PREKEGES, J., WAHL, W., BARNETT, I., GALFORD, B., STEWART, R., MURRAY, D., STOVALL, E. (1.996). *Networking Essentials. Course Number 671*. Microsoft Education and Certification. Editorial Microsoft Press, Redmond, Washington 98052-6399, EE.UU. Pág. 4.

GADOTTI, M. (1.996). *Paulo Freire une biobibliographie*. Ed. Cortez/UNESCO, Brasil.

GARCIA ARETIO, L. (2.001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ed. Ariel. Barcelona, España.

GARCÍA MANZANO, A. (2.007). *Experiencia didáctica combinando Google Earth y SIM City 4*. Instituto de Tecnologías Educativas. Ministerio de Educación de España. Madrid, 2.007. Recuperado el 23 de Noviembre de 2.009 de:

<http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=443&mode=thread&order=0&thold=0&POSTNUKESID=205bf2708587b4f4bf14797d294df0aa>

GARRIDO, D. (2.009). *El Valor añadido de las Redes Sociales en los procesos de para el/la Empleado/a Público*. EvaluaTech 2.009. E-Learning en Acción, 11 y 12 de Noviembre, Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 13 de Noviembre de 2.009 de:

<http://www.e-Learningenaccion.com.ar/evaluatech-2009/3.html#1>

GISBERT, M. y otros. (1.992). *Technology based training. Formador de formadores en la dimensión ocupacional*, Tarragona, documento policopiado.

GÓMEZ FONTANILLS, D. (2.009). *Wikis en la Educación*. ZEMOS98. 11º Edición. Simposio Educación Expandida. Sevilla, España.

Recuperado el 27 de Octubre de 2.010 de:

<http://www.zemos98.org/simposio/spip.php?article95>

GONZÁLEZ VARGAS, B. (2.008). *Facebook en educación: una herramienta válida. Educación y Pedagogía para el Siglo XXI*. Blog de análisis educativo y temas culturales.

Recuperado el 14 de Enero de 2.010 de:

<http://pedagogia.wordpress.com/2008/08/14/facebook-en-educacion-una-herramienta-valida/>

GUERRERO CÁRDENAS, E. (2.002). *La enseñanza del inglés. Su proyección en la formación docente. El caso de la carrera de educación mención inglés en la U.L.A. Táchira.*, Universidad de los Andes, Táchira, San Cristóbal, Venezuela.

Recuperado el 24 de Septiembre de 2.009 de:

<http://www.tesisenxarxa.net>

HEIBERGER, G. y HARPER, R. (2.008). *Have You Facebooked Astin Lately? Using Technology to Increase Student Involvement*. New Directions for Students Services, no. 124, Winter 2.008. Wiley Periodical, Inc. Published online in Wiley InterScience. DOI: 10.1002/ss.293. Pág. 19. Chapter 2.

Recuperado el 16 de Abril de 2.010 de:

<http://cyber.law.harvard.edu/sites/cyber.law.harvard.edu/files/Chapter%20%20-%20Facebook%20and%20Student%20Engagement.pdf> y www.interscience.wiley.com

HEINEMEIR HANSSON, D. (2.003). *Ruby on Rails*.

Recuperado el 19 de Agosto de 2.010 de:

<http://rubyonrails.org>

HERVÁS GÓMEZ, C.; TOLEDO MORALES, P.; y GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, M.^a del C. (2.010). *La utilización conjunta de la pizarra digital interactiva y el sistema de participación*

HILERA, J.R. (2008). *UNE 66181:2008, el primer estándar sobre calidad de la formación virtual*. Revista de Educación a Distancia, Número monográfico VII.

Recuperado el 24 de Marzo de 2.012 de:

<http://www.um.es/ead/red/M7/hilera.pdf>

HONORATO, R. (2.007). *Breve historia del Proyecto Grimm*. 27-11-2.007, art. N° 475.

Recuperado el 3 de Noviembre de 2.009 de:

http://www.proyectogrimm.net/index.php?cmd=cont_articulo&id=475

HORTON, W. (2.001). *Evaluating E-Learning*. Ed. Americian Society for Training & Development (ASTD). Alexandria, Washington D.C., USA. ISBN: 1-56286-300-2.

JAVA, A., FININ, T., SONG, X. y TSENG, B. (2.007). *Why We Twitter: Understanding Microblogging Usage and Communities*. University of Maryland and NEC Laboratories of America, EE.UU.

Recuperado el 30 de Julio de 2.010 de:

<http://ebiquity.umbc.edu/paper/html/id/367/Why-We-Twitter-Understanding-Microblogging-Usage-and-Communities>

KARRE, I. (1994). *Busy, noisy and powerfully effective: cooperative learning tools in the college classroom*. Greeley, CO: University of Northern Colorado. EE.UU.

KASTNER, E. (2.009). *Spell with Flickr*. EDUCARED. Profesores Innovadores. Fundación Telefónica.

Recuperado el 14 de Marzo de 2.010 de:

<http://www.educared.net/profesoresinnovadores/software/verSoft.asp?id=2697>

LACRUZ ALCOCER, M. (1.999). *NN.TT. y cambio curricular*. En: Guillem Cifre de Colonya (Ed.), IV Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación para la educación (pp.1-10). Sevilla, España: EDUTEC.

Recuperado el 17 de Mayo de 2.009 de:

<http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/14.html>

LEUF, B. y CUNNINGHAM, W. (2.001). *The Wiki Way: Quick collaboration on the Web*. Ed. Addison-Wesley Longman, EE.UU. ISBN: 0-201-71499-X.

LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR N° 24.521. (1.995). *Nuevas Tecnologías Educativas*. Título II. Capítulo 2. Artículo 6. Boletín Oficial N° 28.204. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, de la República Argentina. Ley Nacional Publicada oficialmente el 10 de agosto de 1.995.

LIMA NASCIMENTO, G. F. C. y BRITO NEVES, D. A. (2.009). *Indexación social: Los bibliotecarios brasileños en el Del.icio.us*. IX Congreso ISKO – ESPAÑA. Nuevas perspectivas para la difusión y organización del conocimiento. Sociedad Internacional para la Organización del Conocimiento. Valencia, 11, 12 y 13 de Marzo de 2.009. Pp. 345-360.

Recuperado el 11 de Octubre de 2.011 de:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/busquedadoc?db=1&t=del.icio.us&td=todo>

LÓPEZ OROZCO, J. (2.009). *Virtualización de redes Wi-Fi. Hacia el acceso inalámbrico global*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 8 de Noviembre de 2.010. de:

<http://www.aslan.es/files/855-347-Archivo/Meru.pdf>

LUQUE ORDOÑEZ, J. (2.009). *Videoconferencia, tecnología, sistemas y aplicaciones*. Ed. Alfaomega, México. Pág. 312.

LYMAN, P. et al. (2.003). *How Much Information?*. UC Berkeley's School of Information Management and Systems, and Statistical Abstract of the United States. EE.UU.

Recuperado el 25 de Marzo de 2.009 de:

www.sims.berkeley.edu/how-much-info

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (2.002). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Universidad de Murcia. Murcia, España.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Director) y PRENDES ESPINOSA, M.^a P. (Coordinadora). (2.001). CABERO ALMENARA, J., SALINAS IBÁÑEZ, J., BARTOLOMÉ PINA, A., GISBERT CERVERA, M., y GÓMEZ SKARMETA, A. G. En: *Curso en línea de Especialista en Sistemas y Modelos de Telenseñanza*. Sección de Contenidos. Primera parte: Las Nuevas Tecnologías en el nuevo milenio. Módulo 3: Las Nuevas Tecnologías (II): Las Redes Telemáticas. Inciso 9: Qué son las Nuevas Tecnologías. Concepto de NN.TT. Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo, Departamento de Didáctica y Organización Escolar e Instituto de Ciencias de la Educación, de la Universidad de Murcia. Murcia, España.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. y PRENDES ESPINOSA M.^a P. (2.001). *La innovación tecnológica en el sistema escolar y el rol del profesor como elemento clave del cambio. Educar en el 2.000*. Universidad de Murcia, Departamento de Didáctica y Orientación Escolar. España. Junio 2.001. Recuperado el 4 de Febrero de 2.012 de:

<http://www.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/revistaEducarm/4/03.pdf>

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. y PRENDES ESPINOSA, M.^a P. (2.008). *Estrategias y Espacios Virtuales de Colaboración para la Enseñanza Superior*. Redalyc. Sistema de Información Científica. Red de Revistas Científicas de América Latina, Caribe, España y Portugal. Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM, Vol. XVIII, Núm. 2, -, 2008, pp. 59-90. Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. Recuperado el 17 de Septiembre de 2.009 de

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=65411193004>

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. y PRENDES ESPINOSA, M.^a P. (Coordinadores). (2.011). CASTAÑEDA QUINTERO, L., FERNÁNDEZ BREIS, J. T., GUTIÉRREZ PORÁLN, I., HERNÁNDEZ FRANCO, J., LÓPEZ VICENT, P., MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F., PRENDES ESPINOSA, M.^a P., RDRÍGUEZ CIFUENTES, M.^a T., SÁNCHEZ VERA, M.^a del M., SOLANO FERNÁNDEZ, I. M. *La enseñanza con objetos de aprendizaje*. Ed. Dykinson, S.L. Madrid, España. ISBN: 978-84-9982-896-1.

MARTÍNEZ, C. (2.009). *Seguridad, Conectividad y Movilidad con servicios WiMAX*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 26 de Agosto de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/EmpresaAsociada?param1=158&param2=Alvarion>

MATSUMOTO, Y. (1.993). *Ruby Programming Language*.

Recuperado el 27 de Febrero de 2.010 de:

<http://www.ruby-lang.org/en/about>

MCVEIGH, T. (2.001). *Computer games stunt teen brains*. The Observer. Sunday August 19, 2001.

Recuperado el 5 de Agosto de 2.010 de:

www.observer.co.uk/international/story/0,6903,539166,00.html

MICROSOFT SURFACE. (2.008). *Microsoft Surface Experiencie*. Microsoft surface data sheet. Microsoft Corporation 2.008. USA.

Recuperado el 20 de Abril de 2.011 de:

<http://www.microsoft.com/surface/Pages/Product/Specifications.aspx>

Ley de Educación Nacional N° 26.206. (2.006). *Educación a distancia*. Título VIII. Artículos 104 al 111. Ministerio de Educación de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 4 de Marzo de 2.008 de:

http://www.me.gov.ar/doc_pdf/ley_de_educ_nac.pdf

MONASTERSKY, D. (2.009). *Facebook, el peligroso. Robos de identidad, informaciones falsas o cambios de datos, de fotos y de perfiles. Cómo minimizar los riesgos y proteger a los más chicos*. Revista La Nueva. Apartado Actualidad, Número 960. 29 de Noviembre de 2.009. Edición N° 327, Por Martín D. Grosz. Editorial Nuevo Consorcio de Cooperación, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina, Pp. 32-35.

MORFI, M. L. (2.010). *Formación on-line: ¿Tecnología vs. Pedagogía?*. Learning Review España. Edición electrónica, N° 9, 13 de Enero de 2.010.

Recuperado el 7 de Febrero de 2.011 de:

http://www.learningreview.es/index.php?option=com_content&task=view&id=1561&Itemid=201

MUÑOZ CARRIL, P.C. y MUÑOZ CARRIL, M.C. (2.008). *Implementación del formato RSS (Rich Site Summary) en procesos de gestión y comunicación electrónica en instituciones educativas, públicas y empresariales*. Universidad de Santiago de Compostela y Universidade da Coruña.

Recuperado el 9 de Septiembre de 2.011 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n31/n31art/art311.htm>

NUÑEZ, A. (2.000). *Una comparación del campus virtual de la British Open University y el campus virtual de Florida State University: constructivismo vs. conductismo*. Educación presencial y no presencial. Conferencia internacional sobre educación, formación y nuevas tecnologías Online Educa Madrid 2000 (15 y 16 de Junio de 2.000): La formación virtual en el nuevo milenio. Iniciativa del Gobierno para el Desarrollo de la Sociedad de la Información. INFO XXI – La Sociedad de la Información para todos. Centro Virtual Cervantes. Madrid, España.

Recuperado el 24 de Marzo de 2.012 de:

http://cvc.cervantes.es/ensenanza/formacion_virtual/campus_virtual/

OLIVEIRA, A. S. y CARDOSO, E. L. (2009). *Novas Perspectivas no Ensino da Língua Inglesa: Blogues e Podcasts*. In Educação, Formação & Tecnologias; vol.2 (1); Pp. 87-101, Maio de 2009.

Recuperado el 15 de Marzo de 2.010 de:

<http://eft.educom.pt>.

OLIVEIRA, A. y CARDOSO, L. E. (2009). *Estratégias e práticas na utilização do Moodle na disciplina de História*. In Educação, Formação & Tecnologias; vol.2 (1); pp. 58-74, Maio de 2009.

Recuperado el 15 de Marzo de 2.010 de:

<http://eft.educom.pt>.

ORIHUELA, J. L. (2.007). *Perspectivas del mundo de la comunicación. Twitter y el boom del microblogging*. Pág. 2, Número 43. Universidad de Navarra, España.

Recuperado el 22 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.unav.es/fcom/perspectivas>

PACE, N. (2.006). Q&A: *MySpace Founders Chris DeWolfe and Tom Anderson*. Revista Forbes, Digital Media, 10-04-06.

Recuperado el 6 de Abril de 2.008 de:

http://www.forbes.com/2006/01/04/myspace-dewolfe-anderson-cx_np_0104myspace.html

PAGE, L. y BRIN, S. (1.998). *Google Inc*. Universidad de Stanford. USA.

PAIGE, R. (2.004). *Plan Nacional de Tecnología Educativa*. Departamento de Tecnología Educativa. Secretaría de Educación de los Estados Unidos de América. EE.UU.

Recuperado el 9 de Octubre de 2.007 de:

<http://www.ed.gov/about/offices/list/os/technology/plan/index.html>

PEREIRA COUTINHO, C. (2.008). *Del.icio.us: uma ferramenta da Web 2.0 ao serviço da investigação em educação*. Universidade do Minho, Portugal. Educação, Formação & Tecnologias, ISSN 1646-933X, Vol. 1, Nº. 1, 2008, Pp. 104-115.

Recuperado el 23 de Marzo de 2.009 de:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2899279&info=resumen&modo=popup>

PÉREZ TORRES, M.^a. I. (2.004). *Diseño de WebQuest para la enseñanza – aprendizaje del Inglés como lengua extranjera: Aplicaciones en la adquisición de vocabulario y la destreza lectora*. Tesis Doctoral. Directora: Dra. Carmen Pérez Basanta. Departamento de Filologías Inglesa y Alemana. Facultad de Filosofía y Letras. Editorial de la Universidad de Granada. D.L.: Gr. 760 – 2006. ISBN: 84-338-3444-4. España. Julio de 2.004.

Recuperado el 4 de Junio de 2.007 de:

http://adrastea.ugr.es/search~S1*sp?/.b1617112/.b1617112/1,1,1,B/l856~b1617112&FF=&1,0.,1,0

PIERAGOSTINI, P. (2.007). *Ciencia en los medios. Tendencias en la producción de la educación virtual*. Universidad Nacional del Litoral de la República Argentina, Prensa CEMED UNL Virtual 23-08-2007.

Recuperado el 27 de Julio de 2.009 de:

<http://www.universia.com.ar/materia/materia.jsp?materia=25415>

PIERCE, J. R y NOLL, A. M. (1.995). *SEÑALES. La Ciencia de las Telecomunicaciones*. Editorial Reverté, S.A.. Barcelona, España. Pág. 208.

PRENDES ESPINOSA, M.^a P., (2.003). *La Investigación en Tecnología Educativa*. Seminario: Herramientas Informáticas para la Investigación y la Docencia. Doctorado en Educación, Universidad de Murcia, Murcia, España.

PRENDES ESPINOSA, M.^a P. (2.003). *El Modelo de Teleenseñanza. Aspectos claves del diseño de cursos y materiales*. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE). Universidad de Murcia.

Recuperado el 14 de Mayo de 2.009 de:

<http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/3672/6/Microsoft%20Word%20%20paradigitum.pdf.txt>

PRENDES ESPINOSA, M.^a P. (2.003). *El trabajo colaborativo: Un método de enseñanza-aprendizaje*. *La Investigación en Tecnología Educativa*. Universidad de Murcia. Murcia, España.

PRENDES, M.^a P. y SOLANO, I. M.^a (2008). *EDUTEC en la red. Comunidades virtuales para la colaboración de profesionales*. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 25/Marzo 2008. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 25 de Agosto de 2.009 de:

http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec25/Edutec25_Edutec_en_la_red_cominades_virtuales_colaboracion.html

PRENDES ESPINOSA, M.P. (Dir.) (2.009). *Plataformas de campus virtual de software libre: Análisis comparativo de la situación actual en las universidades españolas*. Informe del Proyecto EA-2008-0257 de la Secretaría de estado de Universidades e Investigación. Murcia, España.

Recuperado el 17 de Marzo de 2.012 de:

<http://www.um.es/campusvirtuales/informe.html>

RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, (1.994, 20); ESCUDERO, (1.995c, 162); DE PABLOS, (1.996b, 102); en MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F.; GISBERT, M.; CABERO ALMENARA, J.; PRENDES ESPINOSA, M.^a P., SKARMETA, A.; SALINAS IBÁÑEZ, J.; BARTOLOMÉ PINA, A. *Especialista en Sistemas y Modelos de Teleenseñanza*. Universidad de Murcia, Murcia, España.

ROMÁN, E.; CALÉS, J. M. y RUIPÉREZ, G. (2.004). *Boletín de RedIRIS*, nº 66-67, Diciembre 2003 – Enero 2004. España.

ROMERO, D. (2.009). VC2. *Transformado Videoconferencia en Comunicación Visual*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 11 de Julio de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/files/855-353-Archivo/Polycom.pdf>

ROSE, J. (2.009). *Pupils to study Twitter and blogs in primary schools shake-up*. Artículo publicado por el editor educativo Polly Curtis del diario The Guardian el Miércoles 25 de Marzo de 2.009, Londres, Inglaterra.

Recuperado el 8 de Mayo de 2.010 de:

<http://www.guardian.co.uk/education/2009/mar/25/primary-schools-twitter-curriculum>

ROSENBERG, M.J. (2.001). *E-learning. Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*, en PRENDES ESPINOSA, M.P. (Dir.) (2.009). *Plataformas de campus virtual de software libre: Análisis comparativo de la situación actual en las universidades españolas*. Informe del Proyecto EA-2008-0257 de la Secretaría de estado de Universidades e Investigación. Murcia, España.

Recuperado el 17 de Marzo de 2.012 de:

<http://www.um.es/campusvirtuales/informe.html>

ROSENBERG, M.J. (2.006). *Beyond e-Learning: Approaches and Technologies to Enhance Organizational Knowledge, Learning and Performance*. Ed. Pfeiffer, San Francisco, CA. USA. ISBN-13: 978-0-7879-7757-3.

ROSÉS, D. (2.009). *Siempre conectados a través de plataformas convergentes IP*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 18 de Octubre de 2.009 de:

<http://www.aslan.es:80/files/855-352-Archivo/Panasonic.pdf>

RUEDA LÓPEZ, J. J. (2.009). *To chat or not to chat? He ahí la función metalingüística*. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Num. 28/ Marzo 2009. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 01 de Septiembre de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec28/>

RUIZ, G. y ROMERO, P. J. (2.009). *Comunicaciones IP basadas en Asterisk*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 12 de Julio de 2.009 de:

<http://www.aslan.es:80/files/855-358-Archivo/Avanzada7.pdf>

RUÍZ CHICA, A. J., CORRAL DEL CUERPO, J. F., LÓPEZ, J. M. M., MARFIL AGUILAR, F., ARTACHO VELASCO, E. I. (1.997). *Utilización de las NN.TT para la mejora de la enseñanza de los glúcidos en el bachillerato*. En: Guillem Cifre de Colonya (Ed.), III Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación para la educación (pp. 1-3). Málaga, España: EDUTEC.

Recuperado el 20 de Febrero de 2.012 de:

http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=2291

SALINAS, M. I. y VITICCIOLI, S. M. (2.008). *Catalogación Innovar con blogs en la enseñanza universitaria presencial*. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 27/ Noviembre 2008. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 7 de Septiembre de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec27/>.

SAMETBAND, R. (2.009). *La Web de todos. Delicious*. LA NACIÓN Tecnología. Suplemento de edición impresa y electrónica. Viernes 13 de Noviembre de 2.009. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 22 de Mayo de 2.010 de:

http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1198781&origen=NLTecno

SAMETBAND, R. (2.009). *Más allá de Facebook y MySpace*. LA NACIÓN Tecnología. Suplemento de edición impresa y electrónica. Viernes 30 de Enero de 2.009. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 26 de Febrero de 2.010 de:

http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1094672

SÁNCHEZ TARRAGÓ, N. (2.007). *Sindicación de contenidos con canales RSS: aplicaciones actuales y tendencias*.

Recuperado el 21 de Julio de 2.008 de:

http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_3_07/aci03307.htm

SANDHOLTZ, J. H., RINGSTAFF, C., y DWYER, D. C. (1997). *Teaching with technology: Creating student-centered classrooms*. New York: Teachers College Press. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 402 923)

SANTAMARÍA GONZÁLEZ, F. (2.005). *Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías web: weblogs, wikis, redes sociales y web 2.0*. Herramientas colaborativas web 2.0 para un nuevo paradigma educativo. 1er. Encuentro de Edublogs. Roa de Duero (Burgos). Recuperado el 24 de Noviembre de 2.007 de:

<http://gabinetedeinformatica.net/ponencias/roa>

SARTORI, G. (1.997). *Homo videns*. Gius, Laterza & Figlia Spa, Roma-Bari, Italia.

SCHRAMM, W. et al. (1.961). *Television in the Lives of our Children*. Stanford University Press, Stanford, USA.

SHELDON, T. (1.996). *NetWare 4.1. Manual de referencia*. Segunda edición. Ed. Osborne McGraw-Hill. Madrid, España. ISBN: 84-481-0670-9. Pág. 4.

SICARM. *Sociedad de la Información Región de Murcia*. (2.009). *IX Foro Anual Sociedad de la Información*. Murcia, España, del 27 de Abril al 20 de Mayo de 2.009.

Recuperado el 31 de Julio de 2.009 de:

www.sicarm.es

SIMON AND SCHUSTER'S INTERNATINAL DICTIONARY. (1.994). *English / Spanish – Spanish / English*. Ed. Prentice Hall, USA, New York. ISBN: 0-671-21267-2.

SOLANO FERNÁNDEZ, I. M.^a. (2.004). *La videoconferencia como recurso didáctico en la enseñanza superior*. Unidad de Formación a Distancia y Recursos Didácticos. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Murcia, Murcia, España.

Recuperado el 13 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.um.es/ice/publicaciones/informe-videoconferencia.pdf>

SOLANO FERNÁNDEZ, I. M.^a. (2.006). *Metodología de trabajo colaborativo en red: Wikis, weblogs, webquests y portafolio electrónico*. [Diapositiva]. Taller impartido en Santo Domingo, República Dominicana el 15 de febrero de 2006. EDUTEC'05.

Recuperado el 13 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.ciedhumano.org/CongresoEduTec05.html>.

SUMER ELÍAS, M. (2.009). *Facebook, el peligroso. Robos de identidad, informaciones falsas o cambios de datos, de fotos y de perfiles. Cómo minimizar los riesgos y proteger a los más chicos*. Revista La Nueva. Apartado Actualidad, Número 960. 29 de Noviembre de 2.009. Edición N° 327, Por Martín D. Grosz. Editorial Nuevo Consorcio de Cooperación, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina, Pp. 32-35.

SUN Microsystems, Inc. (2.009). *Platform as a Service in Introduction to Cloud Computing Architecture*. Sun Microsystems, Inc. White Paper, 1st Edition, June 2.009. Santa Clara, California, EE.UU. Pág. 13.

Recuperado el 9 de Marzo de 2.010 de:

<http://www-cdn.sun.com/featured-articles/CloudComputing.pdf>

TAPSCOTT, D. (2.009). *Es un error prohibir Facebook*. El Mercurio, Santiago, Chile. Junio de 2.009, por Nicolás Luco Rojas.

Recuperado el 19 de Septiembre de 2.010 de:

<http://pedablogia.wordpress.com/2009/10/13/es-un-error-prohibir-facebook/#more-1812>

TORRES, L. (2.008). *La accesibilidad de las TIC*, en CABERO, J., CÓRDOBA, M., FERNÁNDEZ BATANERO, J. M. (2.008). *Las TIC para la igualdad. Nuevas tecnologías y atención a la diversidad*. Ed. MAD, S.L., Sevilla, España. Capítulo 8, Pp. 200-204.

TRUSCOTT, T. y ELLIS, J. (1.979). *UseNet*. Universidad de Duke, Durham, Carolina del Norte, EE.UU.

Recuperado el 26 de Febrero de 2.009 de:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Usenet>

VACCA, J. R. (2.001). *Wireless Broadband. Networks Handbook. 3G, LMDS & Wireless Internet*. Editorial McGraw-Hill. EE.UU. Pág. 928.

VAN DIJK, J. (1.999). *The Network Society - Social Aspects of New Media*. SAGE publications, London, UK.

VIVANCOS MARTÍ, J. (2.006). *Earthquest y Geoquest: dos propuestas de actividades Geointeractivas*. Comunicación a las Primeras Jornadas sobre Webquest. Barcelona 10-11 de Marzo 2.006.

Recuperado el 5 de Mayo de 2.009 de:

http://www.xtec.es/~jvivanco/80minuts/earth&geoquest_es.pdf

WEST, S.A. (1992). *Problem-Based Learning. A Viable Addition for Secondary School Science*. School Science Review, 73:265, p. 47-55.

WHEELER, S. (2.009). Facultad de Educación de la Universidad de Plymouth, Devon, Inglaterra.

Recuperado el 29 de Noviembre de 2.010 de:

Teaching with Twitter: <http://steve-wheeler.blogspot.com/2009/01/teaching-with-twitter.html> y de *e-Learning 3.0*: <http://steve-wheeler.blogspot.com/2009/04/learning-30.html>

YANG, J. y FILO, D. (1.994). *Yahoo Inc.* Universidad de Stanford, USA.

ZAPPETTINI, M. C.; LÉRTORA, L. J.; ZILIO, C. K.; y CARUT, C. B. (2.010).

- *La enseñanza de la Geografía con Google Earth*. Centro de Investigaciones Geográficas. Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 29 de Enero de 2.011 de:

<http://www.fahce.unlp.edu.ar/investigacion/proyectos-de-investigacion/laenseanzadelageografacongoogleearth/>

- *Los Sistemas de Información Geográfica –SIG- en la Enseñanza de la Geografía*.

Tiempo y Espacio, Año 18 Vol. 21 / 2008, Pp. 94-112. ISSN 0716-9671.

Depto. Ciencias Sociales. Universidad del Bío-Bío. Chillán – Chile.

Recuperado el 8 de Marzo de 2.012 de:

<http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/222/Espacio/2008/06%20Maria%20Cecilia%20Zappettini%20pag%2094%20a%20112.pdf>

ZUCKERBERG, M. E. (2.008). *Conferencia de Mark Zuckerberg*. Universidad de Navarra, Navarra, España, 14 de Octubre de 2.008.

Recuperado el 28 de Marzo de 2.009 de:

<http://www.unav.es/noticias/171008-05.html>

CAPÍTULO 2

Los Satélites

2.1 Aspectos conceptuales

Los satélites de comunicaciones no son las únicas tecnologías disponibles para enviar y recibir información, ya sea a través de Internet u otras redes, razón por la cual tiene sentido analizar previamente la configuración general de las redes telemáticas y en ese contexto la importancia que puedan tener los mismos. Se aclara que de aquí en adelante nos referiremos a redes telemáticas pertenecientes estrictamente al campo de la Informática y no a las denominadas redes sociales.

Entonces, en primer término serán vertidos conceptos de redes informáticas y luego de telemática, a los efectos de apropiarnos de una percepción lo más acertada posible acerca de estos sistemas de comunicaciones.

Según los siguientes autores las redes informáticas son: *“un conjunto de equipos y dispositivos conectados entre sí”* (Francis y Wallace, 1.996, p.5), otra definición de redes informáticas pero vista desde una perspectiva socio-económica es la siguiente: *“En cuanto al modelo de network (red que trabaja) estadounidense, elogiado habitualmente como un ejemplo de sabia combinación entre las economías de escala en cadena ”* (Bustamente, 2.003, p.5).

Ahora veamos una definición de redes informáticas que integra ambos aspectos, lo social y lo técnico: *“una red es un medio que permite a personas o grupos compartir información y servicios. La tecnología de las redes informáticas constituye el conjunto de las herramientas que permiten a los ordenadores compartir información y recursos.”* (Atelin y Dordogne, 2.006, p.10).

Y otra definición más formal, ya que proviene del Diccionario de la Lengua Española, (Real Academia Española, 2.010), de red informática es la siguiente:

(Del lat.: rete). 10. f. Conjunto de ordenadores o de equipos informáticos conectados entre sí que pueden intercambiar información.

Habiendo intentado elaborar una idea acerca de los que son las redes informáticas, a continuación citamos la definición que nos brinda el Diccionario de la Lengua Española, (Real Academia Española, 2.010), de la palabra «Telemática»:

(Del ingl. telematics, acrón. de tele- e informatics, informática). 1. f. Telec. Aplicación de las técnicas de la telecomunicación y de la informática a la transmisión a larga distancia de información computarizada.

Y en sintonía con la definición anterior encontramos otro concepto que define a la Telemática como “Los cambios producidos en la transmisión de la información y el nacimiento de la Telemática que se define como métodos, técnicas y herramientas de la Informática aplicados.” (Zapata Ros, 1.997, p.1)

Desde la perspectiva educativa también podemos recoger ejemplos respecto de lo que la Telemática les significa a los pedagogos, por ejemplo a través de la siguiente cita bibliográfica perteneciente a Salinas (1.999):

La red de redes era, en sus comienzos, una red telemática que, salvando los problemas de la guerra fría para la que fue creada, permitía intercambiar opiniones a los científicos e investigadores de todo el mundo. Podríamos comenzar diciendo, pues, que a través de Internet se han desarrollado actividades académicas desde su creación, fundamentalmente de ámbito universitario. (p. 81)

Otro concepto de Telemática, pero esta vez unido al de Red y proveniente del contexto educativo nos lo brinda Solano Fernández (2.000):

Una red telemática es un conjunto de ordenadores conectados entre sí, estableciendo un instrumento integrado de medios y de aspectos lógicos soportados en los nuevos canales con los cuales podemos establecer una comunicación bidireccional entre cada uno de los elementos integrados. (p. 2)

Entonces el concepto de redes telemáticas desde una perspectiva estrictamente técnica, puede entenderse como el conjunto de ordenadores, dispositivos electrónicos y aplicaciones informáticas, vale decir hardware y software, interconectados entre sí a la distancia.

Habitualmente las conceptualizaciones y definiciones técnicas suelen ser sucintas porque describen objetos y no los vínculos humanos a los cuales deben su existencia, como por ejemplo las siguientes definiciones que evidenciarán necesidades sociales, pues con esto nos referimos a las redes de áreas locales, metropolitanas y amplias, habitualmente conocidas por sus acrónimos procedentes de la Lengua Inglesa: LAN, MAN y WAN, esto es Local Area Network, Metropolitan Area Network y Wide Area Network, respectivamente.

En función de lo anterior diremos que la implementación de cualquier red telemática requiere de un análisis topológico de intercomunicación previo a los efectos de establecer la arquitectura de protocolos a emplear. Y como es un error frecuente confundir topología con arquitectura, de redes, entonces especificaremos que se entiende por uno y otro concepto.

Cuando realizamos un análisis topológico de una futura y eventual red telemática, lo que intentamos hacer es identificar la forma en que los ordenadores, impresoras y diferentes dispositivos de hardware que la integrarán, van a interactuar entre sí. Esto es equivalente a decir que las redes telemáticas pueden adoptar básicamente tres formas topológicas de comunicaciones – y obviamente las posibles combinaciones entre ellas, por ejemplo, bus de ring de star – a saber:

1. Topología Bus o en línea;

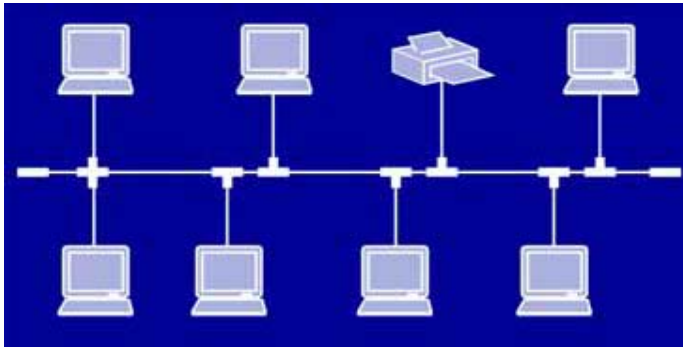


Figura 2.1 – Red conectada en Bus o linealmente.

Fuente: Redes de computadores. Barceló Ordinas, et. al. (2.004). www.uoc.edu

Disponible en:

http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/computer-networks/computer-networks/XP06_M2105_01496.pdf

2. Topología Ring o en anillo;



Figura 2.2 – Red conectada en Ring o anillo.

Fuente: Redes de computadores. Barceló Ordinas, et. al. (2.004). www.uoc.edu

Disponible en:

http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/computer-networks/computer-networks/XP06_M2105_01496.pdf

3. Topología Star o en estrella.



Figura 2.3 – Red conectada en Star o estrella.

Fuente: Redes de computadores. Barceló Ordinas, et. al. (2.004). www.uoc.edu

Disponible en:

http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/computer-networks/computer-networks/XP06_M2105_01496.pdf

Vistos los modos topológicos que pueden adquirir las redes telemáticas, a continuación se describirá en que consiste la arquitectura de protocolos.

Tanto el CCITT (Comité Consultivo Internacional de Telegrafía y Telefonía, Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique) como la ISO (Organización Internacional de Estandarización, International Organization for Standardization) han propuesto un nuevo modelo que intenta reunir de algún modo todo lo existente a nivel de protocolos y pretende ser completo, racional y muy bien estructurado, con la intención, por tanto, de que se convierta en un modelo de referencia. Es la conocida como pila de protocolos OSI (open systems interconnection). (Barceló Ordinas, et. al., 2.004, p. 32)

A partir de lo anterior se intentará definir lo que en Informática significan los términos protocolo y pila. Para expresarse apropiadamente, un protocolo de comunicaciones es el conjunto de reglas que estandarizan la sintaxis, la semántica y la sincronización, de la comunicación entre los ordenadores, impresoras y diferentes dispositivos de hardware que integran una red telemática.

Por caso de ejemplo podríamos hacer referencia al Protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), vale decir el Protocolo de Comunicaciones que utiliza Internet para que todos los dispositivos de hardware conectados a ella puedan “entenderse” entre sí. Para expresarlo con mayor sencillez, podríamos decir que un protocolo de comunicaciones en Informática es lo que un intérprete entre dos o más personas que no hablan el mismo idioma pero que pretenden entenderse.

Por otra parte, una Pila Informática es una estructura de información y archivo abstracta y dinámica, la cual almacena información respetando el orden de llegada pero que devuelve la misma una vez procesada en orden inverso, vale decir que la primera información en llegar a la Pila será la última en ser devuelta procesada, o bien que la última información en llegar a la Pila será la primera en ser devuelta procesada (Last In First Out), por eso decimos que la Pila Informática es una estructura LIFO. Gráficamente una pila podría ser vista como un recipiente cilíndrico con fondo pero sin tapa, de manera tal que si introducimos monedas en ella, la del fondo será la última que podremos sacar.

La descripción didáctica anterior pretende explicar cómo es que los protocolos de comunicaciones se apilan unos encima de otros en la pila de las comunicaciones de los dispositivos de hardware que integran una red telemática.

Pero, en realidad quienes definen las arquitecturas de los protocolos de las redes, son los sistemas operativos instalados en los dispositivos de hardware, por ejemplo, el sistema

operativos Unix tiene su propia arquitectura de protocolos de red, lo mismo sucede con Novell, Windows, OS/2 Warp, Apple MAC, Linux, iPad/Phone Android, Nokia Symbian OS, etc.

Entonces decimos que los diferentes sistemas operativos establecen comunicación entre sí a través de los protocolos de comunicaciones de sus respectivas arquitecturas. De allí que el TCP/IP, el protocolo de comunicaciones de la red de redes, Internet, configura la arquitectura de protocolos de comunicaciones de redes que engloba a todas las arquitecturas y a todos los protocolos.

Ahora bien, reflexionemos por un instante en lo siguiente, todas esas comunicaciones pueden estar ocurriendo a través de las redes telemáticas de tres formas posibles:

1. Conectividad alámbrica o cableada (cables telefónicos, coaxiales finos o gruesos, pares trenzados, fibra óptica)
2. Conectividad inalámbrica o aérea (onda corta o larga, ondas FM o AM, Microondas, Infrarrojo, Bluetooth, satelital)
3. Combinación de las dos anteriores.

Como decíamos en el párrafo inicial de este capítulo, aquí en particular y en todo este trabajo de investigación en general, lo que nos atañe son los satélites de comunicaciones vistos como redes telemáticas aplicadas a la Educación. Y nos interesa porque son redes inalámbricas que pueden llegar con la comunicación a cualquier estación terrestre tanto a pesar de los accidentes geográficos naturales de nuestro planeta Tierra, como así también de las catástrofes climáticas que están ocurriendo.

Y habiendo contextualizado los satélites de comunicaciones en las redes telemáticas, diremos que las ciencias, disciplinas y técnicas de las cuales es posible valerse explicar el funcionamiento de los satélites artificiales son, entre otras: la Astronomía, la Física, la Química, la Matemática, la Lógica, el Álgebra, la Trigonometría, la Electrónica, la Computación, y la Informática.

2.2 Reseña histórica

Poco después de la II Guerra Mundial, en Octubre de 1945, fue publicado un artículo titulado «Relés extraterrestres», en la revista inglesa «Wireless World», por el oficial de la RAF, Sir. Arthur C. Clarke. En dicho artículo el autor proponía colocar en órbita a tres repetidores separados entre sí 120° a 36.000 km. sobre la superficie terrestre. Y refiriéndose a lo anterior Salinas (1.994) dice que:

La elevada potencia de éstos permite la recepción individual mediante antenas de pocas dimensiones con orientación fija al permanecer la posición del satélite fija respecto a la Tierra en una órbita ecuatorial a 35.860 Km, conocida como Cinturón de Clarke. (p. 2).

Esta visión se concretó el 4 de octubre de 1957, con el lanzamiento del Sputnik I, pues, los soviéticos habían ganado en la largada de la carrera satelital, contra los Estados Unidos de América. Pues, el Sputnik I, era patrimonio de la industria espacial rusa.

De todos modos, el ejército de los EE.UU. ya había experimentado en 1951 – y posteriormente en 1955 – con nuestro satélite natural: la Luna, pues, utilizándola como reflector pasivo se logró la propagación de radiocomunicaciones. Y la primera voz humana fue retransmitida desde el espacio con un mensaje de Navidad, grabado por el presidente norteamericano, por aquel entonces Dwight D. Eisenhower, en el contexto del proyecto SCORE.

El 10 de julio de 1962 se lanzó el primer satélite de comunicaciones verdadero, denominado Telstar I. El emprendimiento de financiación comercial estuvo a cargo de la American Telephone and Telegraph (AT&T). El hecho trascendió como el nacimiento de la aldea mundial, dado que millones de europeos y americanos seguían por TV las conversaciones entre interlocutores de ambos lados del Atlántico. Se podía conversar y ver, vía satélite en directo.

A partir de abril de 1965 la Unión Soviética comenzó a desarrollar su red nacional de satélites Molniya (relámpago), la más amplia hasta ese momento. Extensos territorios de la URSS quedaron unidos por programas de TV en blanco y negro, teléfono y telégrafo. Desde entonces hasta nuestros días, el desarrollo teórico y la operatoria de los satélites artificiales no han cesado y su futuro se vislumbra promisorio. Luego, sería pertinente hacer un poco de historia al respecto, pero con un sentido constructivamente crítico, esto es, analizando cuales han sido las fortalezas y las debilidades con las que la ciencia ha festejado y se ha topado, respectivamente.

Pues, de esos éxitos y fracasos tal vez se pueda comenzar a inferir algunas opiniones, a la vez de ir construyendo cierta percepción certera al momento de poner a trabajar a los satélites de telecomunicaciones al servicio de la Educación.

El 4 de octubre de 1960 la Armada de los EE.UU. lanzó y puso en órbita el satélite Courier 1B capacitado para almacenar y retransmitir hasta 100.000 palabras de teletipo por minuto, convirtiéndose de esta manera en el pionero de las comunicaciones satelitales; y la primera experiencia no gubernamental en este sentido fue llevada a cabo en julio de 1962 por Bell System cuando le encomendó a la NASA el lanzamiento de su satélite Telstar I, capacitado

como repetidor de tiempo real, poniéndolo en órbita elíptica de altitud media, demostrando de esta manera que era factible repetir micro ondas en banda ancha para el aprovechamiento comercial de las telecomunicaciones. Más adelante en este capítulo se expondrán categorías referidas tanto a satélites artificiales como a tipos de órbitas.

Pero, de momento urge recurrir a una definición autorizada de la palabra «telecomunicación» en el Diccionario Actual de la Lengua Española, (ESPASA, 1.998):

Telecomunicación: f. Denominación que engloba la transmisión, emisión y recepción de todo tipo de informaciones gracias al empleo de dispositivos capaces de enviar y recibir señales eléctricas, ondas luminosas, ondas hertzianas, etc.

Ahora bien, atendiendo al hilo conductor que hilvana esta apretada síntesis histórica de los satélites artificiales de telecomunicaciones, cabría preguntarse ¿a qué se debió el hecho de que la Armada de los EE.UU. haya designado al satélite antes mencionado con el nombre de Courier 1B y no de otra manera, o tal vez existió el Courier, y luego el Courier 1A?

Bien, en realidad todo proyecto siempre tiene un nombre, en este caso Courier y el 18 de agosto de 1960 la Armada de los EE.UU. lanzó al espacio el satélite Courier 1A, pero a los 2:30 minutos de su lanzamiento el cohete transbordador explotó, ergo, la misión abortó.

Mientras que el Courier 1B luego de haber realizado 228 órbitas en 17 días y después de transmitir más de 50 millones de palabras de teletipo, dejó de operar – aparentemente – debido a una falla de sincronización en su reloj basado en códigos de accesos.

Entonces, al arribar a este punto sería procedente reflexionar acerca de aquellos aspectos problemáticos que surjan del análisis a los efectos de poder investigar sus comportamientos; y no precisamente debido a la información vertida en el relato histórico – pues, de hecho cabría suponer que esos errores o fallas técnicas con el correr del tiempo se han ido superando – sino más bien, porque sería cauteloso suponer que con el avance de la tecnología también acontecen nuevas fallas y errores.

Pues, la intención es enunciar básicamente los tres problemas que supone hacer funcionar un satélite de comunicaciones, los cuales son claramente identificables, el primero referido a los fracasos que ocurren durante los lanzamientos de los transbordadores que a su cuenta deben poner en órbita a los satélites de telecomunicaciones, en segundo término, averiguar porqué razones estos últimos ofrecen tantas dificultades para mantenerlos en órbita, y por último, a que se debe la pérdida de comunicación con las estaciones remotas que los controlan, generando consecuentemente pérdidas irreparables, con la circunstancia agravante que esto supone desde todo punto de cognición.

Científicamente no es correcto abordar el tratamiento de problemas que revisten carácter de investigación sobre la base de suposiciones, sino más bien por el real interés que despiertan en función de las necesidades existentes para resolverlos.

Y en tal sentido, los satélites de telecomunicaciones, además de ser una poderosa herramienta en el campo de las comunicaciones, emergen hoy como genuinos instrumentos fruto de la tecnología, altamente capacitados para llegar con la educación a lugares remotos de la geografía, donde ni la telefonía terrestre o la marítima pueden hacerlo capilarmente.

Pero como contrapartida y a pesar de la evolución tecnológica que puedan arrostrar los sistemas de telecomunicaciones, los problemas intrínsecos referidos hacen arrear sus aspiraciones, al punto de amenazar seriamente cualquier emprendimiento que requiera su empleo. Entonces, particularmente los emprendimientos educativos que dependan del uso de los satélites de telecomunicaciones pudieran verse afectados por los problemas previamente mencionados.

2.3 Aspectos técnicos de los satélites de telecomunicaciones

Los lanzamientos de transbordadores espaciales



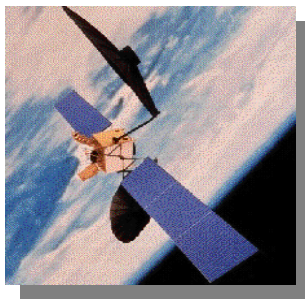
En Aeronáutica, transbordador es un vehículo espacial reutilizable o no, que despegado adosado a un depósito de combustible reforzado mediante cohetes auxiliares (de combustible sólido y recuperable) y en caso de regresar a la Tierra, lo hace como un avión pudiendo aterrizar en pistas especialmente diseñadas. Variadas son las cargas que puede llevar un transbordador, como por ejemplo, un satélite artificial, a los efectos de ponerlo en órbita.

Figura 2.4 – Lanzamiento del Transbordador Columbia (1981). Cortesía de la NASA.

Fuente: NASA – A Huge day in the Space History.

Disponible en: http://www.nasa.gov/images/content/112690main_image_feature_306_jw_full.jpg

Mantenimiento de los satélites artificiales en órbita



Órbita es la trayectoria descrita por una nave espacial, alrededor de otro cuerpo celeste de masa mayor, debido al efecto de la gravitación. Los tipos de órbitas pueden ser elípticas o circulares. El centro de rotación de la órbita puede ser equidistante o descentrado. Las alturas de las órbitas pueden ser bajas, medias, o altas. La computadora a bordo del satélite es la encargada de mantenerlo en su correcta posición.

Figura 2.5 – MSat. Primer satélite Canadiense para el servicio de dispositivos móviles.

Puesto en órbita el 20 de Abril de 1.996.

Fuente: Courtesy Communications Research Centre.

Disponible en: <http://www.satellites.spacesim.org/english/gallery/pages/59.html>

Resumiendo, en primer término, tanto los descubrimientos de Galileo como las leyes de Kepler y Newton, se constituyen en la piedra filosofal de un área del conocimiento denominada dinámica orbital, la cual centra su estudio en el lanzamiento y posterior control de los satélites de telecomunicaciones y en segundo lugar, la ingeniería de telecomunicaciones se ocupa de las aplicaciones a desarrollar una vez que tales aparatos han sido puestos en órbita.

Generalmente, las órbitas circulares altas (GEO: Geostationary Earth Orbit) son aquellas en las cuales se ubican los satélites geoestacionarios, a una distancia de 36.786 Km respecto del nivel del mar. Además, si pretendemos que la gravitación terrestre no succione al satélite en cuestión, éste debería orbitar a una velocidad de 3,075 m/s en el mismo sentido de rotación que la Tierra, a los efectos de que permanezca fijo con respecto a un punto dado en ella.

Por otra parte, las órbitas circulares intermedias, o medias, (MEO: Medium Earth Orbit) describen una traza alrededor de la Tierra a una altura que oscila entre los 10.000 y 12.000 Km de altura sobre el nivel del mar.

Y, finalmente, las órbitas circulares bajas (LEO: Low Earth Orbit) son aquellas que describen giros terrestres de hasta 800 Km de altura sobre la superficie del nivel del mar.

Es necesario hacer hincapié en los diferentes tipos de órbitas porque guardan relación directa con las distintas aplicaciones satelitales. Por ejemplo, los satélites militares, de comunicaciones, televisión digital y meteorológicos, normalmente operan en soledad sin requerir de otros satélites que los asistan en sus tareas, y a tales efectos son ubicados en órbitas geoestacionarias, o como decimos vulgarmente, en órbitas altas.

Los satélites experimentales y de telefonía fija pueden operar en órbitas intermedias, requiriendo para tales propósitos de la asistencia de otros, ya que no son geoestacionarios y es preciso producir una cadena que los enlace, comunicacionalmente hablando, entre sí. El beneficio que obtienen aquellas organizaciones que emplean satélites ubicados en órbitas intermedias, se materializa al momento de tener que lanzarlos al espacio, pues, a diferencia de los geoestacionarios, los lanzamientos al espacio son significativamente más económicos que los primeros.

Finalmente, los satélites de telecomunicaciones – o familia de satélites, o constelaciones satelitales – se ubican en órbitas bajas, y los usos más destacados de estos aparatos son: telefonía celular móvil, teleconferencias, y videoconferencias. Es fácil comprender porqué estas órbitas son preferibles para las aplicaciones que acabamos de mencionar, ya que la distancia entre los satélites que operan en tales órbitas y la superficie terrestre es relativamente baja, con lo cual los costes producidos por lanzamientos son también sensiblemente más económicos que en los otros dos casos mencionados anteriormente.

Además, las exigencias de las comunicaciones móviles son altas comparadas con las fijas, y el segmento económico de tal mercado conoce muy bien cuáles son las ventajas y desventajas al momento de tener que vérselas con amplias demandas de usuarios que por distintas razones puede migrar significativamente sin previo aviso. Por otra parte, la calidad tecnológica de las constelaciones satelitales de órbitas bajas es menor comparada con las de órbitas intermedias y altas.

Sistemas de comunicaciones satelitales.

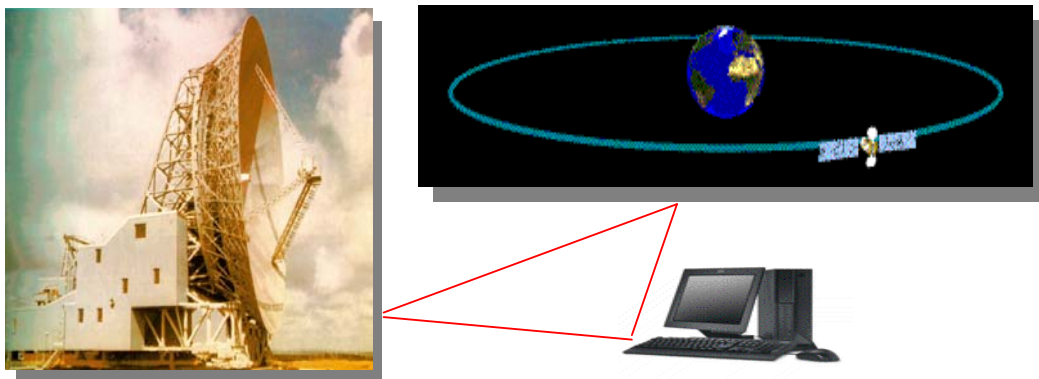


Figura 2.6 – Comunicación satelital triangulada

Fuente: The Tech Museum. Silicon Valley, San Jose, CA, USA.

Disponible en: <http://www.thetech.org/exhibits/online/satellite/4/4c/4c.1.html>

Los satélites de telecomunicaciones poseen plataformas sobre las cuales los equipos de comunicaciones pueden funcionar para mantenerlos en la órbita escogida. El diseño de los satélites es un ejercicio complicado que involucra a cada rama de la ingeniería y de la física. La interrelación necesaria entre los requerimientos para lograr comunicaciones de calidad, la necesidad de proveer un entorno inicial para las comunicaciones del equipamiento y los problemas de lanzamiento, constituyen el objeto de estudio de la ingeniería de los sistemas espaciales; entonces, es importante que los Ingenieros en comunicaciones satelitales comprendan adecuadamente estos procesos ya que el costo del paquete de comunicaciones en sí mismo, normalmente se aproxima al 20% del costo total de la operación y el 80% restante a la plataforma de lanzamiento y al lanzamiento del satélite.

Dado que los costos de los satélites de telecomunicaciones rondan los cientos de millones de dólares, las decisiones tomadas por los planificadores de tales sistemas son críticas. En orden a lo anterior, se puede enfatizar sobre la principal característica de los satélites de telecomunicaciones: el método de estabilización que requieren para funcionar efectiva y eficientemente.

Ahora bien, una vez que el satélite de telecomunicaciones ha sido lanzado al espacio y ubicado en la órbita deseada, estabilizándose por el método escogido, comienza la etapa de comunicaciones. Obviamente que esa etapa involucra tanto hardware como software, ambos componentes instalados y configurados previamente en el satélite, a los efectos de que este pueda recibir y transmitir información; veamos entonces en qué consisten estos aspectos:

El hardware de comunicaciones: CT&T

Comunicaciones:

1. Antena reflectora para transmitir en la banda deseada
2. Receptores de comunicaciones
3. Antena de alimentación con formato corneo
4. Antena para guiar las ondas
5. Torre de la antena
6. Cuerpo estructural de la antena
7. Transpondor de estado sólido
8. Acondicionador de energía eléctrica

Energía:

9. Suministros electrónicos
10. Conjunto de baterías
11. Panel de arreglo solar

Propulsión:

12. Máquina de reacción
13. Tanques de propulsión
14. Motor de inicio de apogeo

Sistema automático para la adquisición de datos:

15. Examinador terrestre
16. Rueda del momento
17. Controles Electrónicos de altitud

Herramientas computacionales y técnicas:

18. Procesador lógico central
19. Comando de decodificador lógico
20. Controles electrónicos del transpondedor

Aislamiento térmico:

21. Manta térmica de la estructura
22. Núcleo central
23. Arreglo solar de estampida

El software de comunicaciones: TT&C

Telemetría:

1. Mediciones: Cantidad de voltaje, corriente, temperatura, presión, estado de los interruptores y solenoides.
2. Controles: sensores y conversores análogos-digitales.
3. Modos de transmisión: Modulación de códigos de pulso, multiplexación de la división de tiempos, conmutación de desplazamiento de fase, telemetría analógica de frecuencia modulada.

Seguimiento:

4. Enlace de subida
5. Enlace de bajada
6. Número de tonos sinusoidales
7. Exactitud de oscilación
8. Errores de propagación
9. Faros de transmisión para lanzamiento y operaciones
10. Método de medición angular por radar

Comando:

11. Transmisión de señal disponible
12. Envío y almacenamiento de tareas específicas
13. Verificación por telemetría del enlace aire-tierra
14. Ejecución de la señal y limpieza de la tarea
15. Vuelta al paso 11.

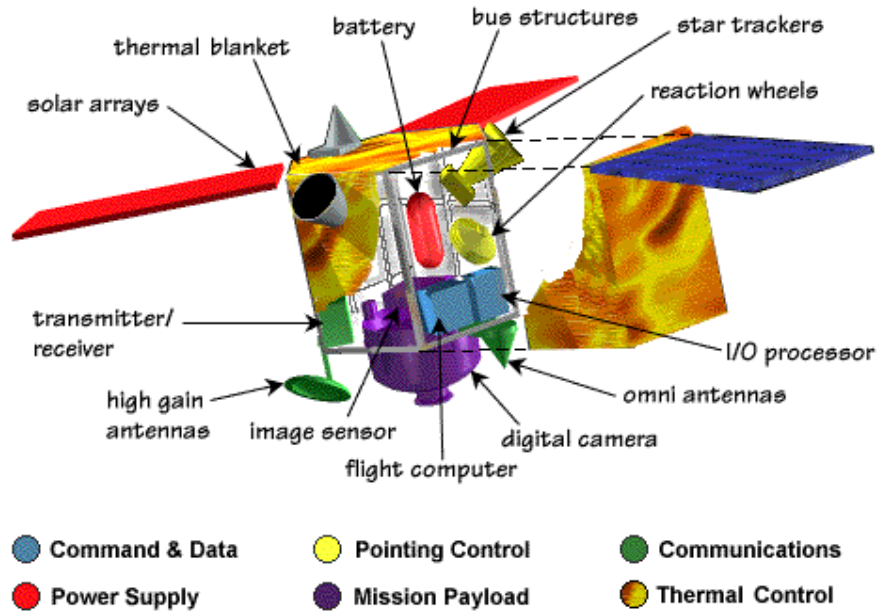


Figura 2.7 – Estructura de un satélite de comunicaciones

Fuente: The Tech Museum. Silicon Valley, San Jose, CA, USA.

Disponible en: <http://www.thetech.org/exhibits/online/satellite/5/5.html>

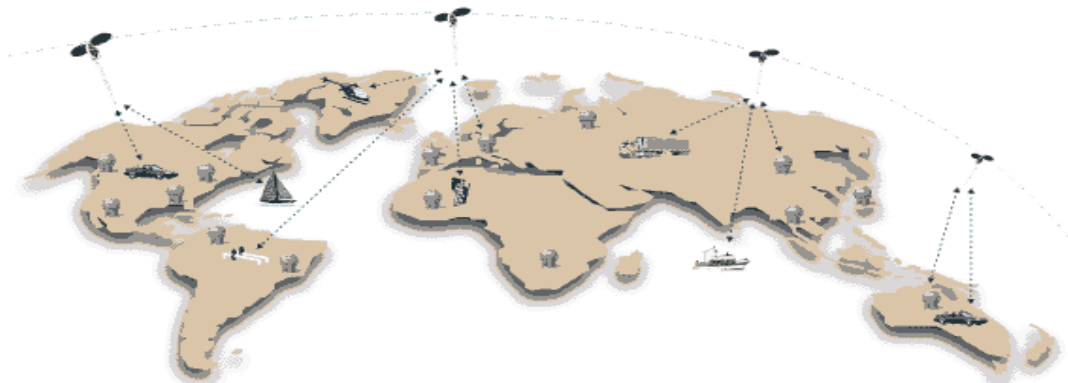


Figura 2.8 – Ejemplo de cobertura satelital

Fuente: Representación de los satélites de Orbcomm. Iridum.

Disponible en: <http://html.rincondelvago.com/satelites-y-comunicaciones.html>

Seguramente que los aspectos descriptos en cada uno de los acápites precedentes, han sido abordados por la Comunidad Científica Internacional especializada en Satélites Artificiales, pero, lo que se pretende con el análisis de cada tópico, es presentar otra mirada – diferente por cierto – a la que podrían ofrecer especialistas técnicos, pues, esta visión de las cosas es ofrecida desde un punto de cognición pedagógico.

2.4 Operadores de satélites

La siguiente es una lista de los principales operadores de comunicaciones satelitales del mundo, pero, de ningún modo pretende ser completa, sino más bien orientadora: EUTELSAT, INTELSAT, ASTRA, FRANCE TELECOM, INTERSPUTNIK, NASDA, ASIASAT SATÉLITE TELECOMUNICACIONES, PANAMSAT (ALPHA LYRACOM), INSAT. (Jareño Rivero, 1.991)

Principales prestadores del servicio Personal Communication Satellite (PCS)				
Logotipo	Constelación	Propietario	Lanzamiento	Órbita
ECCO	Gran LEO	Constellation Communications Inc.	12 satélites	Ecuatorial
ELLIPSO	Gran LEO	Mobile Communications Holdings Inc.	17 satélites	Elípso-boreal
GLOBALSTAR	Gran LEO	Globalstar L.P.	56 satélites	Circular
ICO	MEO	ICO Global Telecommunications	24 satélites	Circular
IRIDIUM	Gran LEO	Iridium LLC	72 satélites	Circular
ODYSSEY	MEO	Odyssey Telecommunications International Inc.	18 satélites	Circular
ORBCOMM	Pequeño LEO	ORBCOMM	24 satélites	Circular
TELEDESIC	Broadband LEO	Teledisc Corp. (Bill Gates and Craig McCaw)	288 satélites	Circular

Tabla 2.1 – Principales prestadores del servicio Personal Communication Satellite (PCS).

2.5 Usos de los satélites

Utilización de los satélites de comunicaciones	
Según el posicionamiento orbital	Según la tarea asignada
1. Geostacionarias	1. Telecomunicaciones (Radio y Televisión)
2. Baja (LEO)	2. Meteorológicos
3. Elíptica excéntrica (Molniya)	3. Navegación
	4. Militares y espías
	5. Observación terrestre
	6. Científicos y experimentales
	7. Radioaficionados

Tabla 2.2 – Utilización de los satélites de comunicaciones.

Referencias:

- LEO = Constelación de galaxias del León (LEO). Dista 20-30 millones de años luz de nuestra galaxia.
- Molniya (Relámpago) = Corporación industrial y de investigación Soviética aeroespacial. Fundada en 1976 para crear la primer nave Rusa no tripulada, con el objetivo de reparar y reutilizar naves espaciales.

Frecuencias en las que operan los satélites de comunicaciones	
Tipos de bandas	Anchos de bandas medidos en MHZ / GHZ
P	200 – 400 MHz
L	1530 – 2700 MHz
S	2700 – 3500 MHz
C	3700 – 4200 MHz 4400 – 4700 MHz 5725 – 6425 MHz
X	7900 – 8400 MHz
Ku 1 (PSS)	10.7 – 11.75 GHz
Ku 2 (DBS)	11.75 – 12.5 GHz
Ku 3 (Telecom)	12.5 – 12.75 GHz
Ka	17.7 – 21.2 GHz
K	27.5 – 31.0 GHz

Tabla 2.3 – Frecuencias en las que operan los satélites de comunicaciones.

Referencias:

- 1 MHz = 1000.000 Hz.
- 1 GHz = 1000.000.000 Hz.
- PSS = Simulador Portátil del Satélite. Basado en un PC (Computadora Personal), genera datos simulados del satélite, para probar todos los equipos que conforman la recepción y la demodulación de la señal. La salida del PSS modula una señal de radiofrecuencia que después de ser subida en frecuencia, es enviada a una antena sonda que está en el centro de la hipérbola del subreflector del satélite.
- DBS = Satélite de transmisión directa. Satélites de gran potencia que transmiten en Banda Ku solo cuatro o cinco canales directamente a los usuarios finales. El rango de frecuencias DBS es 11.7 – 12.5 GHz. Los nuevos satélites americanos DBS son capaces de transmitir hasta 180 canales de televisión digital simultáneamente, estos transmiten en el rango de frecuencia de 12.2 – 12.7 GHz.
- Telecom = FRANCE TELECOM.

Hasta aquí se ha presentado un resumen tecnológico de los satélites de comunicaciones y seguidamente se ofrecen dos citas bibliográficas, las cuales nos permiten comparar entre dos épocas, esto es, por una parte lo que se pensaba acerca de los posibles usos de satélites de comunicaciones en sus inicios y por otra, el estado actual de los mismos, después de transcurridos cincuenta años.

Schramm et al. (1.968): *La comunicación espacial, al igual que otros aspectos de la era espacial, ha llegado abruptamente. Todavía lleva consigo un aura de ciencia ficción, pero es una realidad que progresivamente y con una velocidad dramática influirá en nuestra vida cotidiana. Las decisiones que se tomen ahora pueden ser cruciales en la configuración del futuro de las comunicaciones espaciales durante muchos años por venir. Los científicos, ingenieros y técnicos, que se mueven a un ritmo impresionante, ofrecen a la humanidad la posibilidad de la comunicación mundial instantánea. Para aquellos que se ocupan de las artes y de las ciencias humanas, aquí hay un reto y una gran oportunidad. Se debe tratar de coincidir con los científicos de la física en la*

creatividad, si estos nuevos instrumentos de comunicación son para dar al hombre las ventajas inherentes a ellos. (p. 4)

El párrafo de cita bibliográfica precedente ha sido extraído del prefacio del libro publicado por la UNESCO en 1.968, titulado *Communication in the space age: The use of satellites by the mass media*, mientras que la próxima cita fue publicada por Ingrassia (2.009), en el periódico LA NACIÓN, de la República Argentina, en las vísperas del 50 aniversario desde que los satélites artificiales fueron creados:

La observación de la Tierra, en todas sus formas, cumple 50 años desde que en agosto de 1959 el satélite Explorer 6, de la NASA, efectuó las primeras fotografías de las capas nubosas del planeta. Dos años antes, durante el Año Internacional Geofísico, había comenzado la era espacial con el lanzamiento del primer satélite ruso, el Sputnik, en plena Guerra Fría. Estados Unidos, temeroso y sorprendido por el avance tecnológico de su potencia rival, comenzó a desarrollar su capacidad espacial, convirtiéndose hoy en un líder indiscutido. Satélites científicos, de comunicaciones y militares son algunos de estos objetos de avanzada tecnología que orbitan la Tierra decenas de veces por día. (p. 1)

2.6 Experiencias en educación vía satélite

Concretamente, los satélites de comunicaciones admiten usos educativos porque se dieron dos pasos fundamentales según Dieuzeide (1.968), primero, llevar a la práctica la teoría de Clarke (1.945) y luego aceptar la idea de Berger (1.960).

Brevemente, recordemos que Clarke en una publicación de la Wireless World Magazine, en el año 1.945, teorizó acerca de la posibilidad de colocar en órbita satélites artificiales a los efectos de realizar comunicaciones terrestres y Berger planteó la idea de utilizar a los satélites artificiales con fines educativos, durante la conferencia realizada en la UNESCO en el año 1.960.

A partir de los hechos destacados precedentemente, especialistas en comunicaciones fueron abonando la idea de llevar a la práctica el uso de los satélites de comunicaciones en la educación. Veamos por ejemplo lo que expresó el siguiente experto en derecho espacial, Cocca (1.968), respecto de la posibilidad de introducir en la educación la tecnología satelital:

La técnica de comunicación a través de satélites requiere de estrecha colaboración entre los organismos de radiodifusión de una amplia cantidad de países [...]. Si bien la educación es un campo prioritario, ésta no clasifica como una operación comercial rentable. Cuando nos referimos a la transmisión de programas culturales dirigidos a un

público internacional amplio, debemos asumir que estos llegarán sólo a un porcentaje limitado de personas, a menos que este tipo de trabajo educativo se intensifique significativamente. El progreso en la educación a través de programas para niños y adultos, determinará los rendimientos de los intercambios culturales. (Pp. 77-82)

Evidentemente, Cocca advertía acerca del conservadurismo con que, según él, debería tratarse el asunto, ya que por lo que podemos interpretar a partir de sus palabras, la programación educativa a través de los medios no tiene el *rating* que, por ejemplo, pudiera tener la programación comercial habitualmente difundida por los multimedios.

Ahora bien, como habitualmente sucede, primero el descubrimiento, luego sus posible usos y finalmente las conjeturas acerca de las ventajas y desventajas. Por ejemplo, Polcyn (1.981) opina lo siguiente:

Los sistemas de comunicación vía terrestre tienen una serie de requerimientos asociados que encarecen los servicios de comunicación. Por ejemplo, el satélite puede llegar a poblaciones dispersas que simultáneamente pueden compartir recursos, personal, equipamiento, así como ofrecer servicios individualizados y a la carta, con el equipamiento básico de un televisor y una antena de recepción. (p. 231)

Otro autor, Souto Diez, (1.992), nos brindaba una idea más acabada acerca de lo que a su criterio y a instancias del Proyecto LEAST del Programa Delta de la Unión Europea, significaba la educación a distancia, con independencia del canal, en nuestro caso los satélites:

Requisitos de los sistemas de aprendizaje a distancia según Souto Diez (1.992)	
1. Adaptarse al usuario	• Teniendo en cuenta las diferencias individuales • Utilizando los medios en función de las características del usuario. • Dando respuesta a las dificultades de aprendizaje. • Ofreciendo posibilidades de trabajo a diferentes modos de aprendizaje, enseñanza e interacción.
2. Ayudar al usuario de forma óptima	• Proporcionar ayudas para operar con el sistema. • Dotar al sistema de un acceso más fácil. • Hacer comprensible las instrucciones, símbolos, etc. • Hacer un uso uniforme de los recursos o facilitadores. • Alcanzar un tiempo de respuesta aceptable por parte del sistema. • Tener indicaciones claras de la posición y posibles avances del usuario en cualquier momento.
3. Proporcionar posibilidades de comunicación con otras personas	• Ofrecer equipamiento y medio técnico de contacto con un tutor a distancia. • Ofrecer equipamiento y medio técnico de contacto con usuario a distancia. • Proporcionar métodos avanzados y estaciones de trabajo para las telecomunicaciones. • Proporcionar acceso continuo a los recursos.

Requisitos de los sistemas de aprendizaje a distancia según Souto Diez (1.992) (Continuación)	
4. Proporcionar acceso a los materiales de aprendizaje	• Proporcionar acceso a los materiales disponibles y a la oferta formativa (modular). • Proporcionar ayudas de navegación a través de materiales, cursos, módulos.
5. Proporcionar ayuda en el currículo	• Asistir al usuario en la selección y planificación de un apropiado currículum. • Proporcionar <i>feed-back</i> al usuario sobre el progreso y estado actual de su plan o currículum. • Proporcionar guías de situación de aprendizaje a distancia. • Consejo sobre planificación de estudio. • Tutorías individuales. • Ocasiones de encuentros con otros usuarios y tutores. • Centros de aprendizaje donde se encuentre más material disponible.
6. Proporcionar las funciones de registro y tutorización	• Proporcionar equipamiento y medios técnicos a los tutores para el contacto con los usuarios a distancia. • Proporcionar para registrar, almacenar y analizar los datos del usuario. • Proporcionar funciones de registro y modelado para el aprendizaje cooperativo entre usuarios.

Tabla 2.4 – Requisitos de los sistemas de aprendizaje a distancia.

A los efectos de profundizar algunos de los requisitos vertidos en la tabla precedente, específicamente aquellos referidos al «usuario», en nuestro caso diremos «alumno», necesariamente tendríamos que describir las generalidades que configuran el contexto y el escenario donde se producirá el aprendizaje del mismo.

Para ello resulta atinado proponer para su lectura y posterior análisis la siguiente categorización referida al Teletrabajo (Qvortrup, 1.992, Pp. 113-164), en la cual se distinguen 5 modalidades laborales en función de los lugares donde se desarrollan las actividades, escenarios que por otra parte según Martínez Sánchez (1.994), pueden proyectarse a la enseñanza:

1. *Trabajo electrónico desde el domicilio.*
2. *Trabajo desde el centro de trabajo compartidos:*
 - a) *Centros de trabajo próximos.*
 - b) *Centros de trabajo locales.*
3. *Trabajo desde centros de trabajo satélites.*
4. *Trabajo con medios de trabajo portátiles flexibles.*
5. *Trabajo en empresas de trabajo a distancia.* (p. 8)

Con el transcurso del tiempo la tecnología avanzó al punto de que usuarios domésticos pueden acceder directamente a los satelitales para lograr comunicaciones rápidas y a bajos costes. En estricta sintonía con lo anterior y llevando el concepto al terreno técnico, Pritchard, Suyderhoud y Nelson (1.993), se expresan de la siguiente manera con respecto a las redes VSAT (Very Small Aperture Terminal):

Esta red en estrella y terminales de apertura muy pequeña llamada, erróneamente, VSAT, maneja 64 kb/s por lo general, pero a veces mucho más, y son características de muchas de las redes de satélites privados. Tales sistemas a veces también se utilizan para la transmisión unidireccional de vídeo, para capacitación y propósitos educativos. Cada vez es más común que un Hub (concentrador) sirva a varias redes simultáneamente. Esto es económico puesto que el coste del Hub es probable que sea alto, pero su capacidad es lo suficientemente alta como para servir a varias redes y repartir el coste entre varios usuarios. (p. 23)

Seguramente que tal beneficio en el usufructo del servicio satelital, se debe a la evolución tecnológica que esos aparatos han sufrido. Y si cabe la analogía, es lo que seguramente está sucediendo con toda la ferretería procedente de la industria del hardware.

Pues, la industria satelital luego de haber desarrollado y puesto en órbita a los satélites geosíncronos, produjo el efecto deseado por los consumidores, en sus bolsillos, nos referimos a la pequeña dimensión que en nuestros días tienen las antenas parabólicas emisoras-receptoras. En consonancia con lo vertido precedentemente Salinas (1.994), nos acerca su opinión al respecto:

Hasta mitades de los 80, los satélites enviaban sus señales a estaciones emisoras-receptoras que las redistribuían desde tierra. Con los nuevos satélites de radiodifusión directa, los usuarios pueden captar las señales, directamente, sin intermediarios. (p. 1)

Otra mirada referida al uso de los satélites en la educación nos lleva a pensar acerca de cómo podrían colaborar en los países en vías de desarrollo, tanto desde la perspectiva que planeta una mejora en la calidad de vida de sus habitantes, en general y educativa en particular, como así también, a través de la puesta en marcha de programas de seguimiento aplicados a las mejoras educativas introducidas, a los efectos de garantizar el sostenimiento de las mismas en el tiempo. De todos modos quien seguramente resume estos aspectos de manera impecable, es Collins (1.994), autor de las siguientes pautas o criterios:

1. *Mejora de ratio de alfabetización.*
2. *Mejora de acceso a la educación básica de gentes remotas y áreas sin servicios.*
3. *Retención de esfuerzos educativos y mejora de acceso a mujeres tanto desde la educación formal como desde la educación no formal.*
4. *Lograr una educación básica universal.*
5. *Mejorar la formación del profesorado en servicio.*
6. *Reducción de la ratio discentes/docentes en las aulas.*
7. *Mejora de facilidades de aprendizaje y acceso a materiales educativos.*

8. *Revisión de currículos para su acercamiento y adaptación a las necesidades, intereses y expectativas de todos.*
9. Mejora de las relaciones efectividad-coste de los sistemas educativos. (Pp. 100-101)

Pero compartamos ahora la reflexión a la que nos lleva Zapata Ros (1.997), la cual está planteada desde un marco analítico de la educación a distancia y las eventuales ventajas que ella supone:

Ya hemos apuntado que la telemática es un recurso eficaz de apoyo a la educación a distancia, a la educación de adultos, de atención a la población rural, diseminada o de difícil acceso, para la formación profesional, o para la actualización de profesionales y técnicos. Sin embargo subsiste un debate: El uso de estos servicios ¿está justificado en relación con los costes que supone? Y sobre todo en áreas deprimidas donde supuestamente hay necesidades más perentorias. [] El problema se plantea en sus justos términos cuando comparamos el coste real de enviar formadores, si es que los hay, y mantener una infraestructura adecuada para una población lejana y dispersa, o atenderla mediante multimedia en lo que podría ser un aula virtual: Teleconferencia, tutoría telemática, correo electrónico, etc. combinado con recursos integrados. (p. 9)

Continuando por el camino que venimos recorriendo hasta aquí, en un punto nos encontramos con los conocimientos que una personalidad en el campo de las telecomunicaciones y pionero en la educación a distancia en España, tiene para compartir con nosotros, y que mejor que citar mínimamente algo de su importante legado académico.

Valle (1.997), ha elaborado unos criterios ampliamente compartidos por tecnólogos y educadores, luego de la celebración de conferencias y encuentros, centrados en el uso de los satélites en la educación universitaria. Más allá de lo interesante que resultan todos los criterios – o aspectos – que el citado autor nos propone para el análisis y la posterior reflexión, en especial uno de ellos reviste carácter sobresaliente, se trata pues, de aquel cuya síntesis es la siguiente:

Evidentemente, si se superan las dificultades idiomáticas, la transmisión vía satélite permite una nueva modalidad de educación universitaria a nivel internacional, con relativa facilidad y siempre que se llegue a acuerdos institucionales. (p. 2)

Se remarca lo anterior ya que en el mismo texto del cual se extrajeron las citas precedentes, el autor más adelante pone el énfasis en lo siguiente:

A la vista de estas interesantes líneas de acción, cuando menos de experimentación, cabe preguntarse las razones del retraso de Europa en el empleo de los satélites en la

educación universitaria. Posiblemente la división territorial e idiomática de nuestro continente, junto con la obsesiva defensa de cada "identidad cultural" son algunos de los motivos que pueden ayudar a explicar dicho retraso. La situación es muy diferente en otros entornos como EE.UU, Canadá, Australia e India que empezaron mucho antes, por ejemplo en India se empezaron a utilizar los satélites para educación en el año 75 y concretamente para educación superior desde 1981. La explicación, insistiendo en la idea anterior, es la existencia de un idioma vehicular único y la amplitud del territorio a cubrir que prácticamente excluye cualquier otra modalidad de distribución de los cursos. (p. 2)

Otra mirada acerca del uso de los satélites en la educación, no menos interesante por cierto que las anteriores, aunque abordada desde otra perspectiva, es la que nos remite al ciberespacio actuante en los medios a través de los canales de comunicación. Al respecto nos ilustran Ana M.^a Duarte Hueros y Francisco Martínez Sánchez.

Didácticamente, una imagen colabora de manera fehaciente a la hora de apropiarnos del concepto de ciberespacio. Y en tal sentido Martínez Sánchez (1.998) nos propone a través de la siguiente figura, cual es su interpretación al respecto.

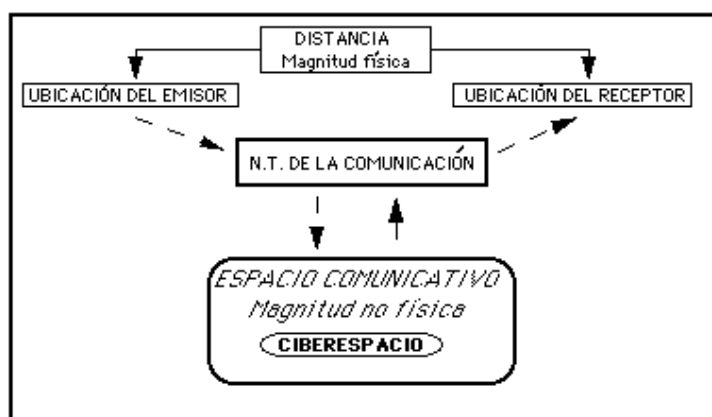


Figura 2.9 – El ciberespacio como espacio comunicativo (extraído de Martínez, 1.998^a:8).

Fuente: *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Pág. 73.

En el “Ciberespacio: entorno virtual, el no lugar”, es donde se desarrolla la “Teleeducación: nuevo modelo educativo que no sólo permite realizar educación a distancia, sino también educación presencial a la distancia”. (Duarte Hueros, 2.000, p. 72)

Y con respecto a la evolución de medios tales como la televisión, el video, la radio y los canales, como por ejemplo los satélites y las redes, Duarte Hueros (2.000), afirma que:

Lo cierto es que en los últimos años, [], estos medios no han cambiado tanto, sino más bien los canales que los utilizan: los satélites y las redes, los instrumentos que permiten la superación de la dimensiones espacio-tiempo características de la comunicación. (p. 72)

De las generalidades expuestas precedentemente respecto del acceso a la información a través de los satélites de comunicaciones, pasamos a describir particularidades inherentes específicamente a su empleo en el campo educativo.

Entre otras, una definición del alumnado destinatario de la educación vía satélite podría ser la siguiente: *“Desde un punto de vista educativo, el uso de los satélites se plantea principalmente pensando en la educación de adultos”* (Duarte Hueros, 2.000:76).

Por otra parte, la demanda de los contextos educativos dentro de los cuales se podría introducir la educación vía satélite, según Duarte Hueros (2.000), estaría en función de las siguientes necesidades:

- a) Salvar las grandes distancias geográficas para dar posibilidad de acceder a la educación, la comunicación y la información a zonas rurales, alejadas y poco pobladas.*
- b) Salvar los problemas de acceso a la educación debidos a problemas físicos o de necesidades educativas especiales que impiden adaptarse y adaptar la educación en la escuela (ya sea por horarios, infraestructura, nivel, etc.).*
- c) Dentro de la educación en las aulas, la educación a distancia puede ayudar a resolver problemas de grupos heterogéneos y demasiado numerosos, liberando tiempo para enseñanza más individual. (p. 76)*

La misma autora, Duarte Hueros (2.000), enfatiza las características y las prestaciones de los satélites debido a las posibilidades que ofrecen como recurso tecnológico al ámbito educativo:

- 1. Con el paso del tiempo han ido evolucionando hacia una mayor esperanza de vida.*
- 2. Cada vez tienen un mayor número de canales de comunicación.*
- 3. Los satélites geoestacionarios, al tener una posición estable relativa a la Tierra, permiten que las antenas terrestres sean fijas en su posición, lo que reduce costos.*
- 4. Permiten la transmisión directamente a los domicilios familiares, oficinas, escuelas, etc.*
- 5. Permiten que los procesos se desarrollen sin necesidad de servicio de red terrestre.*
- 6. La comunicación intersatélites hace más disponible a todos la comunicación.*
- 7. Procesamiento de los datos en el propio satélite.*
- 8. Digitalización de la señal.*
- 9. Uso de bandas de alta frecuencia. (Pp. 77-78)*

La elección de los tipos de satélites adecuados y de las aplicaciones apropiadas para la educación, son factores dependientes de la evolución tecnológica a través del tiempo, según así lo señala Duarte Hueros (2.000):

- *Ahorro de tiempo y costes en viajes y desplazamientos.*
- *Disponibilidad del personal para las reuniones.*
- *Acelera la toma de decisiones.*
- *Aumenta la eficacia de las reuniones.*
- *Permite reuniones simultáneas en lugares distintos (multiconferencia).*
- *Facilidad de manejo.*
- *Coste independiente de la distancia.*
- *Posibilidad de contratar de forma ocasional.*

Todas las cuestiones anteriores configuran los satélites como recursos económicamente rentables si se comparan con otras opciones vía terrestre. (p. 78)

La afirmación anterior, aquella que hace referencia explícita a la rentabilidad económica de los satélites – podríamos decir – versus otras alternativas educativas vía terrestre, es revisada, si cabe la expresión, por la misma autora, Duarte Hueros (2.000), más adelante cuando dice:

Aunque parece que el uso de los satélites reduce costos, también es cierto que esto ocurre a largo plazo, y no de primeras, lo que requiere que su implantación necesite del apoyo de fondos públicos, ya que para el sector privado o patrocinadores esto sería prohibitivo. (p. 79)

Aunque el soporte económico es uno de los pilares esenciales de la educación vía satélite, este no es el único como así tampoco más importante que otros, pues como podremos apreciar, la siguiente observación de Duarte Hueros (2.000), resulta pertinente referida a los aspectos a considerar en el desarrollo de la formación vía satélite:

Respecto al diseño de proyectos para la educación a distancia, es importante señalar que aunque aparece en la literatura un buen número de estudios sobre la descripción de recursos tecnológicos y aspectos logísticos necesarios para llevarla a cabo, no hay tal abundancia en cuestiones sobre aspectos didácticos, metodológicos y para la integración curricular de dicho uso. (Pp. 91-92)

Y los aspectos didácticos, metodológicos y de integración curricular, referidos precedentemente, han sido causas productoras de nuevas conceptualizaciones, tales como: vías de acceso a la telenseñanza, teleprofesores, materiales virtuales de estudio y telealumnos.

Entonces, por citar una vía de acceso a la telenseñanza, comencemos por compartir la siguiente conceptualización vertida por Duarte Hueros (2.000):

Difusión previa a nivel general para motivar el interés y la motivación por aprender; cable o satélite para la realización de discusiones didácticas y al estilo de seminario; escuelas locales donde trabajar los grupos con los tutores; bibliotecas locales que ofrezcan materiales de aprendizaje, y acceso on-line a bases de datos remotas e; interacción y comunicación con el profesor y otros compañeros. (p. 92)

En general suelen observarse dos aspectos riesgosos que desvirtúan la educación virtual, independiente del canal que se emplee, y precisamente tienen que ver con la formación previa del profesorado. Pero quien ha podido – seguramente entre otros – sintetizar de una manera acabada los aludidos aspectos, es Onrubia (2.005):

El primero de estos riesgos es el de no reconocer y considerar suficientemente la complejidad de las relaciones entre las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las prácticas educativas, asumiendo una visión lineal y simplista según la cual la incorporación de las TIC a dichas prácticas constituye, en sí misma y necesariamente, una mejora de la calidad de las mismas. El segundo de dichos riesgos es el de centrar la discusión sobre la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje en los aspectos tecnológicos más que en los propiamente educativos. (p. 2)

Onrubia (2.005), más adelante en el texto citado precedentemente, incorpora de manera gradual los matices que definen de cuerpo entero al teleprofesor, sin bien habla del alumno, cuando se refiere a que:

El aprendizaje virtual, por tanto, no se entiende como una mera traslación o transposición del contenido externo a la mente del alumno, sino como un proceso de (re)construcción personal de ese contenido que se realiza en función, y a partir, de un amplio conjunto de elementos que conforman la estructura cognitiva del aprendiz: capacidades cognitivas básicas, conocimiento específico de dominio, estrategias de aprendizaje, capacidades metacognitivas y de autorregulación, factores afectivos, motivaciones y metas, representaciones mutuas y expectativas (p. 3)

Onrubia (2.005), también señala que el teleprofesor debería elaborar los contenidos a ser enseñados atendiendo a dos formas de estructurar los mismos, una lógica y otra psicológica, a saber:

La primera es la diferencia entre la estructura lógica del contenido y la estructura psicológica del mismo. La estructura lógica de un contenido remite a la organización interna

del material de aprendizaje en sí mismo, y puede considerarse estable entre contextos, situaciones y aprendices. La estructura psicológica del contenido, en cambio, remite a la organización de ese material para un alumno concreto, y depende de lo que, en cada momento, el alumno aporta al proceso de aprendizaje. (p. 3)

En definitiva y sin ánimo de mal interpretar lo expuesto precedentemente, como así tampoco criticar los procesos de enseñanza-aprendizaje virtuales, el gran desafío para el teleprofesor es asegurar un porcentaje superador de éxito a la hora de transmitir conocimientos a su alumnado, y esto estriba sin lugar a dudas no precisamente en la estructura lógica de los contenidos, sino más bien y definitivamente, en la estructura psicológica de los mismos.

Aseverar lo anterior equivale a establecer que la separación física entre el profesor y sus alumnos contribuye a debilitar el vínculo psicológico que se presupone cuando la relación es física entre ellos, razón por la cual el teleprofesor tiene que ayudar y trabajar profundamente – aunque a la distancia – los lazos con sus alumnos. Pues, las representaciones que el alumno construya de lo aprendido en el contexto virtual, es de difícil apropiación perceptiva para el profesor, ya que se trata para este último acerca de evaluar el significado y el sentido de un contenido estudiado por el alumno.

Para concluir con el concepto de teleprofesor, acordamos con Onrubia (2.005, p. 8), que: objeto de aprendizaje, diseño tecno-pedagógico e interactividad real entre profesores y alumnos; son los tres pilares esenciales sobre los cuales se apoya cualquier modelo de educación virtual, independiente del canal que se utilice, en nuestro caso el satélite.

En cuanto a los recursos tecnológicos y materiales educativos que habitualmente emplean en sus aprendizajes estos alumnos, Prendes Espinosa y Solano Fernández (2.006), sugieren los siguientes:

EL ROL DEL ALUMNO. Hablar de telealumno significa referirse a un alumno que sigue un proceso formativo a distancia utilizando como canal de acceso de información y de comunicación las nuevas tecnologías (TIC's). Es un alumno que se enfrenta a una situación de enseñanza caracterizada por la flexibilidad espacial y temporal, un alumno que se comunica con otros (profesores, tutores, compañeros) a través de las herramientas telemáticas y que utiliza para aprender unos materiales diversos (generalmente hipermedia) además de todos los recursos que encuentra en el ciberespacio. Es, en definitiva, un alumno inmerso en un proceso de formación flexible y a distancia. (p. 2)

En tanto que el perfil del telealumno reuniría las siguientes características, según Prendes Espinosa (2.007):

CÓMO ES EL TELEALUMNO ACTUAL. Es evidente que aquellos que acceden en mayor porcentaje a procesos de formación apoyados en el uso de las herramientas telemáticas son aquellos que tiene ya cierto dominio de tales herramientas. Y de los que acceden a tal modalidad formativa, no todos son capaces de aprovechar sus posibilidades en igual medida. (Pp. 301-312)

En franca sintonía con los conceptos vertidos precedentemente y en relación directa con el telealumno, según García Cabrera, Ortega Tudela, Peña Hita, Ruano Ruano y Ortíz Colón (2.010), el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), ha requerido la unificación de algunos criterios básicos, a los efectos de facilitar el acceso la educación de los mismos:

La guía de estudio de una asignatura virtual debe ser el primer recurso disponible para los alumnos que la cursen, debe estar en una posición privilegiada en el espacio virtual y con fácil visibilidad, ya que no sólo será el primer recurso que trabajen sino que debe ser un elemento de consulta continua durante el desarrollo de todo el curso. (Pp. 77-92).

Más adelante, en sendos acápites destinados específicamente a las experiencias en educación vía satélite, tanto en la República Argentina como así también en otras regiones del mundo, retomaremos el tema refiriéndonos a aquellas realizadas en América, Europa, Iberoamérica, África, Asia y Oceanía, describiendo con algún grado de detalle aquellas tanto relevantes como recientes.

2.6.1 La experiencia argentina

El marco legal respecto del uso de los satélites de comunicaciones en la República Argentina, nos remite a la Resolución N° 1.913 dictaminada por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones en el año 1.995 y en función de ésta última, al acuerdo sobre el comercio de servicios, sancionado por la Ley N° 25.000 en 1.998 por el Congreso Nacional.

La siguiente, es información extraída a partir de la publicación oficial que realizó la Comisión Nacional de Comunicaciones en el año 2.003, precisamente a instancias de los servicios satelitales que pueden comercializarse en la República Argentina:

En virtud de los compromisos asumidos por el Gobierno Argentino en la Organización Mundial del Comercio (OMC), ratificados por Ley N° 25.000, la Argentina liberalizó los servicios de telecomunicaciones a partir del 8 de noviembre de 2000. La única excepción prevista al esquema de libre competencia de dicho compromiso es en la provisión del servicio fijo a través de satélites geoestacionarios.

Esta excepción tiene su fundamento en las obligaciones asumidas por el Gobierno Argentino en el contrato de adjudicación fruto del concurso público nacional e internacional para la provisión, puesta en servicio y operación de un sistema satelital para la República Argentina. Así es que, para que un satélite extranjero pueda proveer facilidades satelitales en el territorio de la República Argentina, la Administración a la que pertenece tal satélite debe otorgarle a los sistemas satelitales nacionales tratamiento recíproco.

En este sentido la República Argentina ha celebrado este tipo de Acuerdos con los siguientes países: Estados Unidos de América, Países Bajos, Canadá, España, Brasil y México. (Acuerdos de Reciprocidad, 2.009)

En cuanto a las estaciones de sistemas que utilizan enlaces satelitales, la Resolución 1913 CNT/1995 establece los procedimientos para que tanto los prestadores de servicios de telecomunicaciones, como los usuarios privados, puedan obtener la autorización correspondiente.

La normativa, resulta aplicable para las estaciones que operan dentro del Servicio Fijo por Satélite en las bandas denominadas genéricamente "C" y "Ku", con condiciones bien diferenciadas en cuanto al tratamiento y a la operación de los sistemas satelitales para cada una. En la banda "C" existen estaciones de microondas autorizadas con los cuales se comparte las frecuencias y con las cuales deben realizarse los estudios técnicos de coordinación, en cambio en la banda "Ku", en las porciones que habitualmente se utiliza, no existen asignaciones de estaciones de microondas, por lo tanto no son necesarios los estudios interferentes. En consecuencia, los procedimientos a cumplir para autorizar una estación terrena satelital dependerá de la banda en cuestión, de los requerimientos técnicos y estudios de coordinación que deban efectuarse y además del tipo de estación terrena que se trate: Maestra, remota tipo VSAT, tipo SCPC ó estación Transportable.

Se da cita a esa resolución y la ley nacional correspondiente, porque ambos documentos son los que actualmente tienen vigencia y regulan las comunicaciones vía satélite en la República Argentina. Si bien no son únicas en cuanto a comunicaciones satelitales se refieren, sí podemos afirmar que son referentes y sirven de marco conceptual para cualquier emprendimiento que se pretenda realizar en tal sentido.

Y en sintonía con lo anterior conviene destacar que la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), con sede en Ginebra, Suiza, regula este tipo de actividades desde el 17 de mayo de 1.865, a los efectos de que los países miembros de esa organización, como así también aquellos que no forman parte de ella, adhieran y traten de cumplir con la operatoria acordada internacionalmente, en cuanto a telecomunicaciones se refiere.

La República Argentina es un Estado Miembro de la ITU desde el 1º de enero de 1.889, y en la actualidad concreta su membresía a través de 9 organizaciones argentinas, tanto del sector estatal como del privado.

Ahora bien, lo vertido precedentemente remite al estado de situación actual de la República Argentina en cuanto a lo documental y legal del tema tratado, pero desde la perspectiva práctica conviene revisar las novedades y a tales efectos las próximas citas permiten imaginar – de momento y por decirlo de alguna manera – un futuro promisorio para la Argentina.

Hisas (2.009), responsable de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), de la República Argentina, explica cual es la estrategia actual del gobierno argentino respecto del uso y aprovechamiento de los satélites de comunicaciones en Argentina:

Luego de los dos primeros satélites contruidos en la Argentina y lanzados en la década del 90, llegó el turno del SAC-C, un exitoso satélite científico que subió al espacio en 2000 con un expectativa de vida de cuatro años, pero que aún funciona perfectamente. La Conae está en los últimos detalles de un nuevo satélite construido en la Argentina llamado SAC-D/Aquarius, un instrumento de teleobservación con una cámara infrarroja para medir la temperatura terrestre, la humedad del suelo y para evitar focos de incendio. Además, está equipado con el Aquarius, un instrumento diseñado por la NASA para medir por primera vez la salinidad del mar. (p. 1)

Por otra parte, Calderón (2.009), gerente del área de proyectos aeroespaciales de la empresa estatal INVAP SE (Investigación Aplicada Sociedad Estatal) explica cómo trabajan allí los más de 650 empleados, técnicos y científicos:

Hacemos la ingeniería base, el esquema de detalles y la fabricación final de satélites para la Conae y otras agencias espaciales del mundo, como las de Argelia, Turquía, Brasil y Estados Unidos. Estamos transitando el desarrollo final del satélite SAC-D, de gran tamaño que integrará cámaras ópticas provistas por Invap junto con el equipo Aquarius. La Argentina obtendrá información importante y práctica sobre las pesquerías marítimas y las aguas subterráneas. (p. 1)

Varotto (2.010), director ejecutivo de la CONAE, centra el interés en una parte vital para el usufructo de los satélites de comunicaciones, se trata pues de las plataformas de lanzamiento espacial que a futuro están proyectadas construirse en la República Argentina:

En este momento, hay sólo seis países o agencias internacionales en el mundo en condiciones de poner un satélite en el espacio: Ucrania/Rusia, Japón, China, Francia/la

Unión Europea, la India y los Estados Unidos. Pero pronto, si todo marcha como está previsto, la Argentina se sumará a ese club de elite: con el aporte de varios cientos de investigadores e ingenieros del sistema científico, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Conae) avanza a paso firme en el diseño de un vehículo que, por un lado, incluya las tecnologías más avanzadas que puedan imaginarse y, por otro, se ajuste a las necesidades y objetivos del Plan Espacial Nacional. Lo que tiene de fabuloso este tipo de proyecto es que estaremos en la ultra frontera del conocimiento. Y lo hacemos no tanto por la capacidad de lanzamiento en sí, sino por una nueva concepción que tenemos de cómo va a evolucionar la tecnología espacial. (p. 19)

En la actualidad, la Conae se centra en misiones de teleobservación de la Tierra con tres familias de satélites: la serie SAC (A, B, C, D y E, con instrumentos que funcionan en el rango óptico y/o microondas pasivos), la serie Saocom (con instrumentos en el rango de las microondas activos/radares) y la serie SARE, aparatos para determinadas aplicaciones muy propias de la Argentina. "Por ejemplo, que puedan colocarse en una órbita rara, que nos permitan pasar por un mismo lugar mucho más seguido a diferentes horas" (Varotto, 2010, p.19).

Pero hay algo más. Este tipo de satélites permitirían desarrollar un concepto absolutamente innovador en materia de actividad espacial: la arquitectura segmentada, que concibe cada aparato como una pieza específica de un conjunto (cluster, en la jerga técnica) dinámico, en el que cada una cumple funciones específicas y en el que todos comparten servicios esenciales, según explica Varotto (2010):

Este nuevo concepto vendría a resolver problemas como éstos. Si ocurre algo en la Tierra que exige tener un instrumento arriba en semanas para poder observarlo, y eso depende de un satélite de los que se llaman clásicamente «monolíticos», como los que nosotros diseñamos, entre que lo concebimos y lo ponemos en órbita, pasan seis años como mínimo. Además, si uno tiene un desperfecto arriba, lo perdió. Y la tercera cuestión es que, en un aparato que ya está en órbita, si se producen avances tecnológicos, no se pueden reemplazar los dispositivos más atrasados. Son tres situaciones muy diferentes, pero que se resumen en el hecho de que lo ideal sería poder contar con «pedazos» de satélites o satélites chiquititos, cada uno con distintas tareas. Creo que este camino nos va a llevar a estar muy, muy avanzados en el espacio. Si contamos con los recursos, calculamos que en 2013 podríamos estar lanzando el primer vehículo. (p. 19)

Y en sintonía con todo lo expresado anteriormente a continuación se presentan experiencias educativas destacadas que se están desarrollando en la República Argentina – específica y prioritariamente – vía satélite.

Ministerio de Educación de la República Argentina

Proyecto: Canal Encuentro. Es el primer canal de televisión del Ministerio de Educación de la República Argentina. Funciona en el marco de Educ.ar Sociedad del Estado. Fue creado en mayo de 2005, a través del Decreto N.º 533/05. En diciembre de 2006 fue reconocido por la Ley de Educación Nacional N.º 26.206. La pantalla de Encuentro se completa con el portal de Internet <http://www.encuentro.gov.ar>, que vincula la televisión con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para potenciar ambos medios y generar un espacio de convergencia.

Objetivos: Contribuir a la equidad en el acceso al conocimiento para todos los habitantes de la Argentina, y los países de la región, independientemente de su lugar de residencia o condición social.

Brindar a las escuelas de contenidos televisivos y multimediales que aporten a la calidad de la educación de la Argentina.

Ofrecer herramientas innovadoras para facilitar y mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje, en el marco de los desafíos actuales de la educación para la construcción colectiva de una sociedad más justa.

Canal Encuentro, como medio de comunicación de la TV pública, trabaja en la construcción de ciudadanía, da cuenta de los intereses comunes, muestra imágenes de lo que son los ciudadanos argentinos y expresa la diversidad existente. Considera a la audiencia como ciudadanas y ciudadanos, sujetos de derecho.

En este sentido, Encuentro es una herramienta pedagógica que aporta a la función social de la enseñanza, tanto para el sistema educativo como para la sociedad en su conjunto. Su programación se orienta a la construcción de una audiencia reflexiva y crítica.

Características generales:

Audiencia: Se dirige a todo el público y, a la vez, constituye una importante herramienta para la comunidad educativa. Es un canal federal que incluye contenidos de todas las regiones de la Argentina y otras producciones adquiridas de las más prestigiosas productoras de América Latina y del mundo. Se trata de un servicio público de comunicación y no posee publicidad. La señal alcanza a más de seis millones de hogares de todo el país, a través de una red de mil cuatrocientos operadores de cable y mediante franjas horarias en distintos canales locales de televisión abierta vía satélite y en Canal 7, la Televisión Pública de aire de Argentina, de alcance nacional.

Fecha de comienzo: Comenzó su transmisión el 5 de marzo de 2007.

Tiempo de emisión: las 24 horas del día durante los 365 días del año.

Programación: Arte y Cultura, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Ciencia y Tecnología, Deporte, Educación y Trabajo, Historia, Infancia, Juventud, Sociedad.

Fuente: Canal Encuentro.
Recuperado el 03 de Junio de 2.012 de:
<http://www.encuentro.gov.ar>

Universidad Blas Pascal

Proyecto: Carreras a Distancia.

Objetivos: Permitir el acceso a la educación universitaria a personas que no pueden incorporarse al sistema por razones económicas, familiares, laborales o geográficas; democratizar el acceso a la educación superior universitaria y evitar el desarraigo en zonas del país que se están quedando sin jóvenes, ya que emigran a las grandes ciudades buscando acceder a una educación universitaria y luego de obtener su título no retornan a su lugar de origen. Con la creación de la Estación Terrena Satelital (ETS), se dio un paso fundamental en el cumplimiento de la misión de la Universidad, en cuanto a convertirse en líder de la innovación educativa y protagonista del cambio hacia un nuevo paradigma educativo. En esa perspectiva, se entendía que la ETS era un instrumento importante para avanzar en esa dirección. El desafío consistió en adquirir la experiencia en la gestión de estas tecnologías para un óptimo aprovechamiento, a través de la capacitación permanente mediante calificados programas nacionales e internacionales. Esta infraestructura y los conocimientos adquiridos sobre ella permitieron luego su aplicación en las actividades a distancia, que la Universidad lleva adelante. Se destacan en este sentido las Teleconferencias como una de las actividades principales de la Estación Terrena Satelital, que permite la confluencia de las actividades de investigación, transferencia, docencia y extensión.

Características generales:

Audiencia: Más de 10.000 alumnos en el país a través de una red de 85 centros facilitadores tecnológicos (CTF), en diferentes provincias de la República Argentina.

Fecha de comienzo: 2.000.

Tiempo de emisión: De 09:00 a 22:00 horas, 13 horas diarias.

Programación: Diariamente se transmiten clases satelitales de todas las asignaturas de las más de 30 carreras de grado y posgrado a distancia.

Fuente: Universidad Blas Pascal.
Recuperado el 26 de Mayo de 2.012 de:
<http://www.ubp.edu.ar>

Instituto Universitario de Ciencias de la Salud dependiente de la Fundación H. A. Barceló

Proyecto: Educación Satelital Permanente Interactiva (ESPI)

Objetivos: La utilización de nuevas tecnologías y de redes computarizadas en el ESPI del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud, permite la apertura de un nuevo espacio de comunicación que utiliza la tecnología multimedios y las técnicas de las redes computarizadas para impartir la enseñanza a estudiantes distribuidos en cualquier región del país y países integrantes del Mercado Común del Sur, (Mercosur: Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay), que permitirá desarrollar un sistema en que espacios físicos distantes constituyen una única aula virtual a través de la comunicación en tiempo real por satélite. El ESPI aspira a ensayar originales esquemas educativos en un nuevo contexto regional. El eje más importante del proyecto es la visión global de su realización en todos los países integrantes del Mercosur, en una primera etapa, para extenderlo más tarde a todos los países latinoamericanos. En ese contexto, es lógico que los grupos educativos comúnmente relegados por problemas laborales y/o económicos logren acceder con más rapidez que la usual a este tipo de educación. Está constituido por un conjunto de medios y materiales diseñados y producidos para que el alumno aprenda con su profesor, relacionándose interactivamente con él, aun estando separados en distancia, pero no en tiempo.

Características generales:

Audiencia: 3 sedes en Argentina, pero no se ha publicado la cantidad de alumnos que se educan a través de este medio. Sin excluir ningún grupo etario, el ESPI llega a todos los estratos de la sociedad, sin distinción alguna. Ejerce su función educativa en un contexto social y geográfico mucho más amplio que el convencional.

Fecha de comienzo: Julio de 1.996.

Tiempo de emisión: De 08:00 a 20:00 horas, 12 horas diarias.

Programación: Una antena parabólica, ubicada en cada sede o centro remoto, recibe la programación emitida. Cada sede o centro remoto cuenta con un sistema de telecomunicaciones dedicado, exclusivo y permanente. En total la programación incluye el dictado de las cátedras de 9 carreras de grado, 5 carreras de posgrado y 8 especializaciones.

Fuente: Fundación H. A. Barceló.
Recuperado el 30 de Mayo de 2.012 de:
<http://www.barcelo.edu.ar>

Respaldo del Estado Nacional

Las experiencias argentinas citadas precedentemente son las más destacadas respecto del uso educativo de los satélites de comunicaciones y por tal motivo es importante enfatizar sobre el respaldo y la continuidad que tales desarrollos pudieran tener de cara al futuro.

Y en sintonía con lo anterior podemos decir que el día 27 de agosto del año 2.004, el Gobierno Argentino presentó oficialmente la empresa Argentina de Soluciones Satelitales: AR-SAT, cuyo cometido principal será la construcción de dos satélites, con una inversión de 226 millones de dólares que provendrán en su mayor parte del sector privado.

Así lo anunció el ministro de Planificación Federal, Julio De Vido, durante un acto en la Casa Rosada que fue encabezado por el presidente Néstor Kirchner. Dicho proyecto se sustenta en tres aspectos centrales, a saber:

- 1) La mayor parte del dinero se obtendría por una colocación de deuda.
- 2) El Estado Nacional será accionista minoritario.
- 3) La Empresa AR-SAT ya tiene vendida toda su capacidad satelital.

La nueva empresa estará conformada mayormente por capitales privados, aunque el Estado se reservará la acción de oro que le dará derecho a veto en las decisiones. La proyectada oferta satelital ya está vendida, según aseguró el secretario de Comunicaciones e impulsor del proyecto: *“La capacidad satelital ya está vendida mediante los contratos a futuro firmados con empresas del sector”* (Moreno, 2.004, p. 4).

Dicho funcionario destacó que esta situación, sumada a las características del proyecto, constituye la garantía con que cuentan los inversores que adquieran acciones o que

tomen obligaciones negociables que proyecta emitir AR-SAT y que se subastarán públicamente. El proyecto AR-SAT incluye la fabricación de dos satélites, su puesta en órbita en una posición que abarca a todo el continente americano y la operación de la empresa.

2.6.2 Otras experiencias

A continuación se procederá con la exposición de ciertas experiencias significativas en educación vía satélite, las cuales nos permitirán conocer someramente el estado del arte en América, África, Asia, Europa y Oceanía.

Como se ha mencionado con mayor precisión y detalles anteriormente en este trabajo de investigación, desde que comenzó la carrera por alcanzar el protagonismo espacial, ha transcurrido más de medio siglo. Precisamente, la Unión Soviética fue la primera potencia en alcanzar dicha meta con su Sputnik I en 1.957 y luego Estados Unidos con su Telstar I en 1.962, respectivamente.

A partir de esos acontecimientos, el usufructo de los satélites de comunicaciones, entre otros, es educativo. Tales aparatos se han constituido en sólidos colaboradores de las instituciones dedicadas a la enseñanza y estos son algunos casos de éxito.

Recopilación de experiencias en el continente Americano

NORTEAMÉRICA

Canadá.

Antes de comenzar a exponer las experiencias en educación vía satélite con las cuales ha contado y/o cuenta Canadá, es justo destacar que fue el primer país del mundo en poner en órbita un satélite destinado al uso televisivo y este hecho posibilitó las experiencias satelitales educativas que posteriormente fueron llevadas a cabo en su territorio.

Es más, fue el primero en hacerlo a nivel nacional desde el Estado, a los efectos de brindar una mejor cobertura y señal a la programación que por aquel entonces, 1.972, brindaba la CBC. (Canadian Broadcasting Corporation, 2.012); (Arenas Ferriz, 1.992:51)

Experiencias basadas en el uso educativo de los satélites de comunicaciones, recopiladas por P. J. Hosie en 1.987 a instancias de su trabajo denominado «*Satellites and education in Australia. Learning from international experience*», publicado por el «*British journal of educational technology*».

Proyecto: KNOW vía ANIK C3. Knowledge Network. Columbia Británica. EL nombre original del proyecto era: British Columbia Tele-Education Experiment.

Objetivos: Asistir y colaborar con las Universidades e instituciones provinciales, distritos escolares, ministerios y agencias de la provincia con el objeto de desarrollar y distribuir programas y materiales educativos. (Love, 1984)

Características generales:

Audiencia: 250 comunidades de Canadá.

Tiempo de emisión: Aproximadamente 100 horas semanales.

Fecha de comienzo: 1.977

Financiación: Según el sitio Web oficial de Knowledge Network, en 2.012, el proyecto está financiado tanto por el gobierno provincial de Columbia Británica, perteneciente a Canadá, como así también por unos 35.000 socios honorarios.

Programación: Consta de tres secciones: - enseñanza, educación pública y programación infantil. Consiste en telecursos, teleseries y programas de interés general. Emisiones grabadas y en directo. Aproximadamente el 10% de la programación era interactiva vía red telefónica para participación de particulares o desde los 26 centros de enseñanza conectados. También se ofrece asistencia técnica y organizativa vía satélite, permitiendo a los educadores tomar decisiones sobre el diseño del curso. Se destaca el énfasis que la organización ha puesto en la realización de producciones educativas comunitarias independientes.

Otras fuentes: ARENAS FERRIZ, I. (1992). *La educación por satélite en el mundo: un poco de historia (1)*.

En RED. Revista de Educación y Formación Profesional a Distancia, Madrid. Núm. 3, marzo, pp. 51-53.

Recuperado el 17 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002031.pdf>

ARENAS FERRIZ, I. (1992). *La educación por satélite en el mundo: los programas de los 80 (y 2)*. En RED. Revista de Educación y Formación Profesional a Distancia, Madrid. Núm. 4, junio, pp. 80-86.

Recuperado el 17 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002052.pdf>

Knowledge Network. (2.012). British Columbia's KN.

Recuperado el 6 de Octubre de 2.012 de:

<http://www.knowledge.ca>

Región de Ontario en Canadá.

Proyecto: OEKA

Objetivos: Ofrecer oportunidades educativas a todos los habitantes de Ontario y cooperar con otras organizaciones que tienen objetivos sociales y educativos. Es una organización de radiodifusión, no una institución educativa. Ofrece apoyo importante a los programas escolares y universitarios y un servicio educativo informal para el público en general.

Características generales:

Audiencia: Población de Ontario

Tiempo de emisión: Aproximadamente 1340h. en 1982/83.

Fecha de comienzo: 1970.

Financiación: Ministerio de Recreación, Cultura y Educación, si bien sus ingresos provienen también de suscripciones públicas voluntarias, corporaciones suscritas y del mercado de la programación.

Programación: Se compone de programación infantil por las mañanas y programas de radiodifusión por la tarde para adultos. Asimismo tiene la opción de interactividad vía red telefónica. Los telecursos ofrecidos a los colegios y universidades también implican a instituciones educativas que ofrecen apoyos administrativos y feedback a los participantes.

Cabe aclarar que la recopilación de las experiencias vertidas precedentemente, han sido masivas y llevadas adelante por "*consorcios internacionales de educación vía satélite [] se enmarcan en la propuesta de la formación vía satélite ante la demanda de la formación ocupacional*" (Bermejo Campos, Morales Lozano, Duarte Hueros, Román Graván y Garrudo Cembellín 1.994, p. 6), y consecuentemente en ellas se han utilizado la radiodifusión, la televisión, el teléfono y – en algunos casos también – la comunicación persona a persona.

Estados Unidos de América. Región de varios países.

Experiencia conjunta entre los estados americanos de Washington, Alaska, Montana e Idaho.

Proyecto: WAMI, es un proyecto de escuela satelital de medicina que nace en el año 1.971 como fruto de un acuerdo comunitario entre los estados de Washington, Alaska, Montana e Idaho, de ahí su nombre. La Escuela de Medicina de la Universidad Estatal de Washington, con sede central en la ciudad de Seattle, provee el acceso tanto a los aspirantes a primer año de la carrera de medicina y ciencias auxiliares de la misma, como así también a los médicos residentes de los estados de Alaska, Montana e Idaho, a fin de que ellos pudieran especializarse a la distancia, ya que en los tres estados mencionados no contaban con escuelas de medicina. A su vez, este proyecto ha sido tomado como punto de partida y ejemplo el actual Hospital Satellite Network de los EE.UU.

Objetivo: Aumentar el número de médicos de asistencia primaria en los estados del WAMI (Washington, Alaska, Montana e Idaho), ya que: 1) existen más aspirantes calificados para ingresar a la carrera de medicina que la cantidad de plazas disponibles; 2) el presupuesto estatal, federal y privado no alcanza para construir y sostener económicamente a tantos hospitales con escuelas de medicina como para formar a esa cantidad de alumnos; y 3) la escasez de médicos formados para la asistencia primaria de la medicina es notoria tanto en los barrios periféricos de las grandes ciudades como así también en las zonas rurales. Según Schwarz y Flahault (1.972, Pp. 276-278), Director del Proyecto WAMI y Jefe de Desarrollo de los Equipos de Salud de la Organización Mundial de la Salud, respectivamente, las cinco hipótesis principales que ambos se plantearon con arreglo al objetivo, antes de dar inicio al proyecto fueron: 1) La matriculación de aspirantes a médicos procedentes de zonas rurales garantizará la vuelta a sus lugares de origen una vez egresados; 2) Los alumnos que en primer año de la carrera tomen contacto con experiencias de medicina de atención primaria a la salud en las zonas rurales, se inclinarán por especializarse en esa área particular de la ciencia; 3) Los alumnos de tercer y cuarto años, del plan de estudios oficial de la carrera de medicina WAMI, realizarán experiencias de medicina clínica en zonas rurales, a los efectos de fortalecer y volcar dichos conocimientos tanto a los aspectos pedagógicos como didácticos en el primer año de la carrera; 4) Una vez egresados de la carrera de medicina, los noveles profesionales realizarán la Formación como Internos en centros de atención primaria a la salud en zonas rurales, de esta

manera la residencia propenderá a la continuación de dichas experiencias rurales captando adeptos para ese trabajo social y profesional; 5) Si las cuatro hipótesis anteriormente descritas son correctas entonces los egresados preferirán el ejercicio de la medicina en zonas rurales, pero atento el estado habrá de disponer capacitación permanente y centros de recreación y esparcimiento para ellos.

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.971.

Audiencia: Alumnos de Medicina y Ciencias Auxiliares de la Medicina.

Financiación: 100% privada durante las etapas de: puesta en marcha, desarrollo, experimentación y acreditación, por los 4 estados americanos WAMI (Washington, Alaska, Montana e Idaho), lo cual implicó para el proyecto trasponer 3 instancias decisivas: proyecto pedagógicamente acertado, económicamente viable y logísticamente posible. Las organizaciones que financiaron el proyecto durante las etapas mencionadas fueron: Commonwealth Fund de Nueva York, Fundación Filantrópica Privada (nombre de carácter reservado y anónimo), Oficina de Desarrollo de Recursos Sanitarios de la Administración de Recursos para la Salud (una División del Departamento de Salud, Educación y Bienestar). Durante los primeros 7 años el proyecto se financió totalmente con los recursos de las organizaciones precedentemente mencionadas y a partir de allí en adelante con fondos de los cuatro estados intervinientes, conseguidos por los legisladores y los gobernadores respectivos.

Programación: Medicina Clínica, Interna y de Familia. Especializaciones en Pediatría, Obstetricia, Ginecología, Cirugía y Psiquiatría. La comunicación bidireccional para el dictado de las clases se logró a través de la utilización del satélite ATS-6 de la NASA.

Fuentes: SCHWARZ, M. R. y FLAHAULT, D. (1.972). *Programa WAMI, Escuela de Medicina de la Universidad de Washington, Seattle, WA., Estados Unidos de América: Descentralización de las enseñanzas de Medicina*. Capítulo 13.

Recuperado el 7 de Octubre de 2.012 de:

[http://whqlibdoc.who.int/php/WHO_PHP_70_\(chp13\)_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/php/WHO_PHP_70_(chp13)_spa.pdf)

ARENAS FERRIZ, I. (1992). *La educación por satélite en el mundo: un poco de historia (1)*. En RED. Revista de Educación y Formación Profesional a Distancia, Madrid. Núm. 3, marzo, pp. 51-53.

Recuperado el 17 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002031.pdf>

ADKINS, R. J. (1.991). *WAMI (Washington-Alaska-Montana-Idaho) Medical School Progress Records. (1.971-1.988) Inclusive*. Washington State University Libraries. Manuscripts, Archives, and Special Collections. Pullman, WA 99164-5610 USA. (509) 335-6691. Oficial Web Site: <http://www.wsulibs.wsu.edu/masc/>

Recuperado el 7 de Octubre de 2.012 de:

<http://nwda-db.wsulibs.wsu.edu/print/ark:/80444/xv34554>

Alaska. Pertenece a Estados Unidos de América.

Experiencia basada en el uso educativo de los satélites de comunicaciones, recopilada por P. J. Hosie en 1.987 a instancias de su trabajo denominado «*Satellites and education in Australia. Learning from international experience*», publicado por el «*British journal of educational technology*».

Proyecto: Learn Alaska vía ATS-6 y SATCOM

Objetivos: Desarrollo del lenguaje oral y educación para la salud dirigida a los estudiantes de escuelas elementales, profesores en servicio y series magazín para adultos.

Características generales:

Audiencia: Poblaciones aisladas de Alaska

Fecha de comienzo: 1.974 / 1.975

Tiempo de emisión: Aproximadamente 18 horas diarias

Programación: básicamente constaba de cursos, teleconferencias y programas magazín. Sobre educación de adultos, programas de interés general y formación permanente del profesorado.

Región de los Apalaches en Estados Unidos de América.

Proyecto: ACSP vía ATS-6 y SATCOM

Objetivos: Estudiar la efectividad de los satélites en programaciones educativas, dirigidas a una audiencia muy amplia y diversa a través de servicios públicos (Hosie, 1987)

Características generales:

Financiación y gestión: Organización sin ánimo de lucro que ofrece un servicio vía satélite fundado en principio por el Instituto Nacional de Educación y posteriormente gestionado por la Comisión Regional de los Apalaches.

Emisión: a través de 13 estaciones en tierra con capacidad nacional

Fecha de comienzo: 1973

Programación: desde ofrecer cursos de formación de profesores hasta amplias áreas de educación no formal. Una parte de la programación se destinaba a instituciones médicas y se acompañaba ocasionalmente por dos formas de interacción por teléfono y por satélite. La selección de la programación y el asesoramiento de las necesidades se realizaban a través de comités locales. En principio la programación consistía principalmente en cursos de formación del profesorado y con estaciones de trabajo interactivas. En el presente se incluyen: servicios comunitarios, telecursos, educación de adultos, programación de desarrollo profesional

Región de Rocky Mountain States en Estados Unidos de América.

Proyecto: STD vía ATS-6

Objetivos: Diseñado para estudiar el uso de la tecnología satélite en servicios educativos para poblaciones aisladas (Hudson, 1980). Concede gran importancia a la educación temprana y su desarrollo, concentrándose en áreas remotas. (Hosie, 1987)

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.974 / 1.975

Audiencia: 56 escuelas rurales de Rocky Mountain States.

Programación: Se realizaron tres programas originales de televisión, dirigidos tanto a alumnos como profesores en servicio y programas magazine: "Time Out", "Caesars in the Classroom" y "Footprints". Se dirigía principalmente a ofrecer información a los

estudiantes sobre los potenciales trabajos y ayudarles en el desarrollo de destrezas previas.

Cabe aclarar que la recopilación de las experiencias vertidas precedentemente, han sido masivas y llevadas adelante por “*consorcios internacionales de educación vía satélite [] se enmarcan en la propuesta de la formación vía satélite ante la demanda de la formación ocupacional*” (Bermejo Campos, Morales Lozano, Duarte Hueros, Román Graván y Garrudo Cembellín 1.994, p. 6), y consecuentemente en ellas se han utilizado la radiodifusión, la televisión, el teléfono y – en algunos casos también – la comunicación persona a persona.

Proyecto: SECA: Southern Educational Communication. Sus orígenes se remontan a mediados de 1950, cuando los administradores de las estaciones de televisión y los pedagogos, discutían acerca de la importancia de los programas educativos en la televisión del sur estadounidense.

Objetivos: Sus miembros fundadores: South Carolina ETV Network, Georgia ETV Network, University of Texas, Memphis State University, Kentucky Authority for Educational Television, Arkansas Educational Television Network y Auburn University, dieron origen a SECA, a los efectos de que el Sur de Estados Unidos tuviera voz propia en cuestiones educativas, ya que hasta la década de 1.970 ejercía preponderancia la Fundación Ford – principal proveedora de programas educativos en formatos televisivos para el país – hacia los sistemas educativos del Norte y Este estadounidenses. También cabe destacar que los fundadores de SECA definieron el objetivo principal de la organización como una asociación sin fines de lucro dedicada a las comunicaciones, más que como una red educativa, conscientes de que la comunicación es uno de los elementos de la educación.

Características generales:

Fecha de comienzo: 28 de Noviembre de 1.967 en Columbia, Carolina del Sur.

Audiencia: Inicialmente fueron 10 estaciones receptores que ponían en comunicación 44 redes en Estados Unidos. En 1.970 ya comunicaba a todos los estados de la franja sur del país de costa a costa. En 1.975, SECA, fue escogida por la NASA como institución educativa líder en educación vía satélite, a los efectos de poner en práctica un proyecto de máxima tecnología educativa satelital para la época. El proyecto consistía en poner al aire en tiempo real una programación simultánea a nivel país de 4 horas semanales de educación vía satélite, a través de 15 estaciones receptores, y en 1.976 el proyecto se concretó convirtiéndose en un éxito. En 1.992 SECA ya contaba

con los siguientes miembros activos que recibían su programación de más 2.000 horas anuales para el calendario educativo de los períodos lectivos de las escuelas primarias, secundarias y formación de adultos: Alabama, Arkansas, Florida, Georgia, Kansas, Kentucky, Louisiana, Mississippi, Missoiri, New Hampshire, North Carolina, Oklahoma, Pennsylvania, Rhode Island, South Carolina, Tennessee, Vermont, Virginia, West Virginia, y fuera del país los territorios de Puerto Rico y las Islas Vírgenes Estadounidenses.

Financiamiento: El estado nacional, empresas y fundaciones de Estados Unidos.

Programación: Programación de televisión educativa para radiodifusión.

En 1.997 SECA cambio su denominación a NETA: National Educational Telecommunications Association, debido a la cobertura nacional que asumió dicha organización. En el año 2.012 NETA cuenta con 90 miembros activos, en 42 estados de los Estados Unidos de América e Islas Vírgenes Americanas, y difunde su programación educativa a través de sus 95 licencias televisivas otorgadas por el gobierno de los EE.UU.

Fuentes: ARENAS FERRIZ, I. (1992). *La educación por satélite en el mundo: un poco de historia (1)*. En RED. Revista de Educación y Formación Profesional a Distancia, Madrid. Núm. 3, marzo, pp. 51-53.

Recuperado el 17 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002031.pdf>

National Educational Telecommunications Association. (2.012). *SECA: Southern Educational Communications Association History*.

Recuperado el 22 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.netaonline.org/SECA%20History.pdf>

Proyecto: PEACESAT: Pan-Pacific Education and Communication Experiments by Satellite.

Objetivos: En 1.966 la NASA lanza el satélite ATS-1: Application Technology Satellite, el primero de la serie de satélites destinado para aplicaciones tecnológicas, en este caso particular con el objetivo de brindar servicio meteorológico. A su vez, dicha administración espacial americana solicitó a diferentes universidades y organizaciones nacionales, que le hagan llegar propuestas aplicativas para dicho satélite, y una de ellas es justamente la que envía el Dr. Bystrom, profesor del Colegio de Ingeniería de la Universidad de Hawaii, quien a futuro sería uno de los fundadores del proyecto Peacesat. La propuesta enviada a la

NASA tenía por objetivo demostrar que las tecnologías en telecomunicaciones disponibles por ese entonces, podían ser aplicadas a las zonas menos industrializadas y de bajas densidades poblacionales, a los efectos de mejorar sus economías regionales.

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.971.

Audiencia: Peacesat. Cubre 14 países en la zona del Pacífico. En 1.972 Peacesat forma una red educativa vía satélite que interconecta a las sedes de Manoa e Hilo de la Universidad de Hawaii, con el Colegio de la Comunidad Maui, el Politécnico de Wellington en Nueva Zelanda y la Universidad del Pacífico Sur en Oceanía. De esta manera Peacesat interconecta a 100 estaciones terrenas y se convierte en una red de tipo paragua dando cobertura a otras subredes satelitales tales como: UPSNet (University of the South Pacific Network), Micronet (Micronesian Network), AsiaNet (Japón, Indonesia y Tailandia), Kangaroo Net (Australia), DOINet (Department of Interior Network). Finalmente, el proyecto PEACESAT se convierte en la Universidad PEACESAT Honolulu de Hawaii.

Financiamiento: En 1.971 la propuesta del proyecto Peacesat fue aprobada por la NASA, entonces el Dr. Bystrom y su equipo integrado por el Dr. Paul Yuen, del Colegio de Ingeniería de la Universidad de Hawaii y el Profesor Katashi Nose del Departamento de Física de la Universidad de Hawaii, diseñaron y construyeron las primeras estaciones terrenas de PEACESAT. El costo total fue de aproximadamente USD 3.000,00 dólares estadounidenses por cada terminal integrada por una antena Yagi-Uda y un circuito simple, de comunicación uno a uno, con botonera pulsa y habla, suelta y recibe. En 1.987 el Congreso de los Estados Unidos de América le otorga a su estado N° 50, Hawaii, central de Peacesat, 3.4 millones de dólares para el desarrollo del sistema de telecomunicaciones y comercio del archipiélago. A tales efectos, en 1.988 la NASA le otorga el permiso de uso en el satélite GEOS-3. Actualmente, también cuenta con los permisos para utilizar los satélites GEOS-2 y GEOS-7, respectivamente.

Programación: Todas las carreras universitarias de las universidades que integran Peacesat. Además, el sistema provee servicios de telefonía, Internet, meteorología, para la salud pública (Telesalud y Telemedicina), de comercio electrónico bancario, información para los departamentos de agricultura y pesca, turismo, etc. Actualmente, la NASA, es quien provee a PEACESAT los servicios de telemetría y capacitación para el personal técnico que opera los servicios satelitales de Videoconferencia comprimida

en alta resolución y banda ancha, destinados a la educación. Finalmente, en 2.001 PEACESAT cumplió 30 años de trabajo y se encontraba asistiendo el proyecto de integración educativa espacial de 123 universidades japonesas.

Fuentes: ARENAS FERRIZ, I. (1992). *La educación por satélite en el mundo: un poco de historia (1)*.

En RED. Revista de Educación y Formación Profesional a Distancia, Madrid. Núm. 3, marzo, pp. 51-53.

Recuperado el 17 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002031.pdf>

Pan-Pacific Education and Communication Experiments by Satellite. (2.012). *PEACESAT Program Timeline*.

Recuperado el 22 de Septiembre de 2.012 de:

<http://peacesat.hawaii.edu/Print/PDF/10ABOUTUS/ProgramTimeline/ProgramTimeline.pdf>

Según Albright (1988b) la historia del uso del satélite en la educación norteamericana se puede dividir en tres periodos:

- 1) *el período experimental (1971-77), en el que se exploró la factibilidad de la tecnología para transmitir instrucción mediante proyectos subvencionados por el gobierno Federal;*
- 2) *el período de transición (1977-84), en el que se condujeron pocos experimentos; y*
- 3) *el período de proliferación (desde 1984 hasta hoy), en el que aumenta considerablemente el número de cursos por satélite impartidos tanto por consorcios como por instituciones individuales. (Pp. 23-28)*

La apreciación de Collins (1.994), respecto de quienes han sido pioneros en la educación vía satélite, es la siguiente:

[] *la mayoría de las investigaciones realizadas sobre el uso del satélite en la educación y la formación se ha producido en países desarrollados (generalmente EE.UU.), y sus características y peculiaridades, tanto en cuanto a intereses comerciales, aspectos económicos, políticos, sociales, culturales o meramente educativos, son muy diferentes a los de los países en vías de desarrollo (con diferente cantidad y calidad de la universalización de la educación, diferente calidad de la formación del profesorado, infraestructura, centralización/descentralización del currículo, etc.) (p. 91)*

Y en sintonía con lo anterior, resulta pertinente mencionar que la National Technological University de Estados Unidos: NTU, merece un lugar destacado en el terreno de la educación vía satélite, ya que ha sido pionera en su uso y principalmente en los países de América del Norte. Al respecto nos ilustra Valle (1.997), refiriéndose a como fueron sus inicios:

La distribución de los cursos que comenzó en 1985 se efectúa actualmente a través del satélite G-STAR 1 utilizando hasta 12 canales de vídeo digital comprimido durante las 24 horas del día. Desde 1991 la NTU viene ofreciendo unas 20.000 horas anuales de cursos, divididas entre cursos con acreditación académica y cursos de educación continua. Los temas más significativos que, en función de la demanda, ofrece la NTU son: Ingeniería Informática, Ciencias de la Computación, Ingeniería Eléctrica, Gestión de la Ingeniería, Gestión de Residuos Peligrosos, Física para la Salud, Gestión de la Tecnología, Ingeniería de los Sistemas de Fabricación, Ciencia e Ingeniería de los Materiales e Ingeniería del Software. (p. 6)

Pero veamos en qué se ha convertido la National Technological University of The United States of America en nuestros días (2.012). Pues bien, y por decirlo de alguna manera, su espíritu no ha cambiado pero su dueño sí.

Actualmente sus potenciales alumnos pueden estudiar Ingeniería en Software, Ingeniería en Sistemas y certificarse como Ingeniero, solo que el título lo expedirá la Walden University, en Minneapolis EE.UU., pero a su vez tanto la NTU como la Walden University han pasado a integrar la cadena de universidades de la Laureate International Universities. Y el siguiente párrafo es una síntesis de tal organización:

Laureate Education is led by an international team of educators and executives with broad experience in academics and business. Leaders from educational institutions such as Harvard University, Yale University, American University, and the University of Massachusetts, Amherst, as well as senior executives from global businesses such as Aetna, ExxonMobil, Merrill Lynch, Motorola, Procter & Gamble, Northwest Airlines, and Unilever join rectors, presidents, and deans from higher education's most respected institutions worldwide. ("Laureate International Universities", 2.012)

La información vertida precedentemente puede ser chequeada en las páginas Web de las universidades National Technological University y Walden University: www.ntu.edu y www.waldenu.edu , respectivamente.

Y con respecto a la educación vía satélite pero en el ámbito rural estadounidense, veamos lo que dice el siguiente artículo periodístico de Kim (2.010):

El de WildBlue tendrá diez veces la capacidad de sus tres satélites actuales sumados. Tales monstruos, dicen las compañías, les permitirán ofrecer servicios a precios similares a los actuales, pero a velocidades mucho mayores de las que ofrecen hoy, en algunos casos, tan veloces como las conexiones de cable. Además, sostienen las compañías, los satélites pueden proveer servicios más fácil y barato por suscriptor que sus competidores de cable y telefonía, particularmente, a los entre 14 y 24 millones de estadounidenses que viven en zonas sin servicio de banda ancha. (p. 5)

México.

Proyecto: Una de las experiencias fundantes en educación vía satélite ha sido el Sistema de Educación Interactiva por Satélite: SEIS, puesto en marcha por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey: ITESM.

Objetivos: Las principales razones por las que surge el proyecto son las limitaciones de la escuela formal, necesidades de actualización del conocimiento, así como necesidad de compartir experiencias entre profesionales y fomentar el desarrollo a través de un mejor servicio educativo. Incorpora desde 1.989 el uso de transmisión de imágenes por satélite, permitiendo así la interacción simultánea entre profesores y alumnos de diferentes campus.

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.986.

Audiencia: Este sistema enlaza campus de universidades de 25 ciudades mexicanas, mediante una red de comunicaciones que opera vía satélite, a través del satélite Morelos II. El 12 de junio de 1989 se realizó la primera transmisión del Sistema Aulas Remotas que enlazó a los campus del Tecnológico de Monterrey gracias a una señal de satélite; lo que nació con la intención de elevar el grado académico de los profesores evolucionó para convertirse en la mayor universidad en línea de habla hispana.

Cuenta con una macro-red de 33 campus y 1.430 sedes y centros receptores; 1.270 en México y 160 en 8 países de América Latina y oficinas de enlace en Canadá, Estados Unidos y Francia.

Programación: Carreras de grado (Licenciaturas e Ingenierías), carreras de posgrado (maestrías y doctorados), Diplomaturas (Especializaciones), carreras internacionales (convenios con otros países). Los horarios de transmisión: según la demanda.

Fuentes: Duarte Hueros, A. M.^a. (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Capítulo 3: *La utilización de los satélites en la formación: la teleeducación*. Editorial Síntesis, Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5. Pp. 71-96.

Amador Bautista, R. (2.004). *Redes y Macro-Redes de Universidades Mexicanas. De la Red Satelital a la Red Internet*. Revista Digital Universitaria, 10 de Noviembre de 2.004, Volumen 5 – Número 10, ISSN: 1067-6079. Coordinación de Publicaciones Digitales: DGSCA-UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Recuperado el 6 de Julio de 2.012 de:

<http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art74/int74.htm>

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Recuperado el 6 Abril de 2.010 de: www.itesm.edu

Proyecto: Otra experiencia interesante en educación vía satélite mexicana es la Red Edusat.

Objetivos: El objetivo de la barra de programación es apoyar a maestros y alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, también se dirige a la sociedad en general en aspectos de salud, bienestar, orientación, información y cultura. Edusat es un elemento que apoya a los alumnos y docentes del programa de ESAD en la enseñanza formal y no formal, ya que además de entretenimiento brinda diversas opciones informativas sobre contenidos educativos y culturales.

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.994.

Audiencia:

Aprende TV. Este canal educativo y cultural ofrece a todos los usuarios de los sistemas de cable en México un espacio en el que puedan disfrutar de las selectas producciones de las principales instituciones educativas y culturales de México y el mundo entero.

Canal 11 Telesecundaria. Su programación comprende, principalmente, la atención a la modalidad escolarizada de Telesecundaria, del sistema educativo mexicano. Asimismo ofrece emisiones educativas complementarias para la sociedad, y durante los fines de semana, de apoyo al bachillerato a distancia EMSAD.

Canal 12 Teleprimaria. Su propuesta programática está integrada por material audiovisual de interés para quienes requieren acreditar y/o concluir la educación media superior.

Canal 13 Formación y actualización docente. Apoya la formación profesional, la actualización del conocimiento y el desarrollo de habilidades docentes de maestros de distintos niveles y modalidades educativas.

Canal 14 Capacitación. Sus emisiones apoyan, fortalecen y motivan la capacitación del docente y del público en general.

Canal 15 Educación para y a lo largo de la vida. Sus contenidos resultan de utilidad tanto al interior como fuera de los espacios educativos. También posibilitan su empleo como apoyo didáctico y extensión académica, así como en proyectos de capacitación y trabajo social.

Canal 16 Espacio Edusat. Sus contenidos apoyan programas de educación a distancia, actualización docente y formación continua.

Canal 17 Educación superior. Ofrece programas de apoyo y promoción a la educación superior, e incluye opciones para la formación de especialistas en comunicación, promoción de la cultura y las artes, así como una gama de series y programas de interés general.

Canal 18 Actualización y capacitación para el servicio público. Este canal transmite teleconferencias, cursos de capacitación, eventos académicos u oficiales de las dependencias del sector público con las que la Red Edusat ha establecido convenios de cooperación como, por ejemplo, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), la Secretaría de Economía (SE) y el Instituto Federal Electoral (IFE), entre otros.

Canal 21 TeleMéxico. Esta opción de televisión educativa, a través de la Red Edusat, se suma al programa federal “Sigamos aprendiendo en el hospital”, que pretende brindar la oportunidad de seguir estudiando a los jóvenes que se encuentran internados en algún nosocomio, mientras recuperan su salud.

Canal 22 Educativo. Surge de la necesidad de otorgar mayor espacio para la especialización de los profesionistas y la divulgación de diferentes proyectos científicos y culturales, que enriquezcan su formación.

Canal 26 Video bajo demanda. Transmite programación enfocada al apoyo de profesores y alumnos de nivel superior a través de diplomados y teleconferencias en vivo.

Canal 27 Televisión América Latina. Transmite programación producida por el Hospital Infantil Federico Gómez para médicos y personal del sector salud en toda la República Mexicana.

Edusat Radio. Edusat Radio ofrece una gran variedad de programas vía Internet.

Programación: Los canales Aprende TV, 11, 12, 14, 17, 21, 22, 26 y 27 son administrados por la Dirección General de Televisión Educativa (DGTVE) órgano centralizado de la Secretaría de Educación Pública. El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) administra cuatro canales 13, 15, 16 y 18 de la Red Edusat.

En relación al Canal 11 que transmite la programación de Telesecundaria en México, Duarte Hueros (2.000:82), destaca lo siguiente: *“surge para dar respuesta a la falta de educación secundaria en zonas rurales e indígenas dispersas, así como por la escasez de maestros y escuelas”*.

Fuentes: Duarte Hueros, A. M.^a. (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Capítulo 3: *La utilización de los satélites en la formación: la teleeducación*. Editorial Síntesis, Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5. Pp. 71-96.

Amador Bautista, R. (2.004). *Redes y Macro-Redes de Universidades Mexicanas. De la Red Satelital a la Red Internet*. Revista Digital Universitaria, 10 de Noviembre de 2.004, Volumen 5 – Número 10, ISSN: 1067-6079. Coordinación de Publicaciones Digitales: DGSCA-UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Recuperado el 6 de Julio de 2.012 de:

<http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art74/int74.htm>

SES. (2.010). *La Red Edusat*. Subsecretaría de Educación Superior de México. ESAD. Educación Superior Abierta y a Distancia de México.

Recuperado el 20 de Mayo de 2.011 de:

- http://www.abiertayadistancia.sep.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=67

- Recuperado el 6 de Julio de 2.012 de:

<http://www.ses.sep.gob.mx/index.jsp>

CENTROAMÉRICA

Belice. Región del Caribe.

Proyecto: Del 1 al 3 de septiembre del 2.003, la Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo (AICD), dependiente de la Organización de los Estados Americanos (OEA), realizó una misión técnica al Ministerio de Educación, Deportes y Juventud de Belice para la elaboración de la propuesta final del proyecto "Educación a distancia vía satélite para la capacitación de docentes: educación y desarrollo humano en áreas rurales a nivel hemisférico", valorado en 1.7 millones de dólares y a ser financiado por el Fondo Especial Multilateral del Consejo Interamericano para el Desarrollo Integral (FEMCIDI) y con contrapartidas del Gobierno de México y de los países participantes.

Objetivos: Su objetivo general es mejorar la cobertura y calidad de la educación a través de la entrega vía satélite de contenidos adecuados para maestros y estudiantes. El proyecto comprende la utilización de la Red Satelital de Televisión Educativa del Gobierno de México (EDUSAT) para el envío de contenidos educativos y de carácter social tanto de señales televisivas como de páginas de Internet.

Características generales:

Audiencia: Los beneficiarios directos serán las comunidades identificadas por los Ministerios de Educación de los países participantes. Es importante destacar que durante la III Reunión de Ministros de Educación celebrada en México durante el mes de agosto de 2.003, la IACD y la Secretaría de Educación Pública de México firmaron un Convenio Marco para colaborar en la utilización de EDUSAT para el beneficio del Hemisferio. En este orden de ideas, el proyecto presentado por Belice representa la primera aplicación práctica del referido convenio.

Fecha de comienzo: 1.996.

Tiempo de emisión: Según la demanda

Programación: Telesecundaria.

Fuente: Boletín Educativo del Portal Educativo de las Américas. Octubre de 2.003.
Recuperado el 4 de Junio de 2.009 de:
http://www.educoas.org/Portal/boletin/ptl/ptl_oct03_es.htm#7

En general los países integrantes de la región del Caribe guardan similitudes respecto de las dificultades en el acceso a la educación. Al respecto se puede consultar un trabajo publicado por el Instituto para la Conectividad de las Américas, denominado Misión de la Red Caribeña de Educación a Distancia, en el cual se detallan las acciones que allí se están desarrollando en beneficio de los Institutos de nivel educativo terciario. (Pittman, 2.003)

Puerto Rico. Región del Caribe.

Proyecto: En la iniciativa "Escuela+", participan con recursos económicos, tecnología y conocimientos el Banco Mundial, Microsoft, Discovery Channel, Direct TV y el Departamento de Educación de Puerto Rico.

Objetivos: Llegar con la educación a docentes y alumnos, principalmente situados en áreas de difícil comunicación y a las que se ha dotado de una caja de recepción del satélite.

Los maestros, entrenados por Microsoft, podrán descargar y guardar en la caja los contenidos educativos del programa para utilizarlos en el momento que consideren oportuno.

"Escuela+" contempla además el análisis de nuevos contenidos que se irán agregando a los existentes, la coordinación en el desarrollo de un portal de Internet para complementar la oferta de materiales adicionales, y el adiestramiento de docentes en el uso de la tecnología de la televisión por satélite.

Técnicos del Banco Mundial evaluarán los resultados de la iniciativa para implantarla luego en otros países como Colombia, Chile, Perú y Venezuela, cuyos gobiernos han confirmado su interés.

El gerente general de Direct TV PanAmericana, Bracco (2.008), se expresó al respecto de la siguiente manera:

Nos hemos enfocado en desarrollar programas de carácter social que tengan un impacto muy positivo y que sean sostenibles a largo plazo utilizando nuestra tecnología. (p. 1)

Características generales:

Fecha de comienzo: 18 de Enero de 2.008.

Audiencia: Veintiuna escuelas puertorriqueñas son las primeras en aplicar un programa piloto de educación vía satélite ideado por el Banco Mundial y varias

empresas líderes, por el que ya han demostrado interés Colombia, Chile, Perú y Venezuela.

De esta primera etapa del programa se benefician 834 docentes y 11.749 estudiantes de 21 escuelas de Puerto Rico.

Programación: Las 21 escuelas tendrán acceso a 32 canales y 160 documentales de 45 minutos pensados para niños de 13 y 14 años, y realizados con aplicaciones para la docencia, como preguntas sobre el contenido y propuestas de actividades.

Fuente: BRACCO, J. (2.008). *Arranca la educación vía satélite*. Diario Los Tiempos de Puerto Rico. Edición electrónica. Publicado el 18 de Enero de 2.008.
Recuperado el 5 de Mayo de 2.009 de:
http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/vida-y-futuro/20080118/arranca-la-educacion-via-satelite_1294_1761.html

SUDAMÉRICA

Brasil.

Brasil es pionero en Sudamérica en cuanto al uso de los satélites de comunicaciones aplicados a la educación. Solo basta con visitar el sitio Web oficial de su Ministerio de Educación y Cultura (MEC), para darnos cuenta hasta que punto el gobierno de Brasil ha tratado el asunto, ya que ha creado una Secretaría de Educación a Distancia, cuyo Secretario nos la presenta así: “*A Secretaria de Educação a Distância – SEED – foi oficialmente criada pelo Decreto nº 1.917, de 27 de maio de 1996*” (Bielschowsky, 2.009, p. 1).

Proyecto: Servicio Nacional de Aprendizaje Comercial: SENAC.

Objetivos: En su misión de desarrollar personas y organizaciones, el Senac quiere y precisa intensificar y homogeneizar sus canales de comunicación.
Quiere y precisa desarrollar, de forma continuada, sus recursos humanos.
Quiere y precisa consolidar su marca de calidad de norte a sur del país.
Al integrar, inicialmente, cerca de 300 unidades de enseñanza fijas y móviles, la Red Senac de Teleconferencia hará más que facilitar el desarrollo de los recursos humanos del Sistema.
Contribuirá también a la democratización del acceso a la educación profesional de excelencia. Ese es el compromiso y la principal meta del Senac para el futuro.

Características generales:

Audiencia: A través del broadcasting de la STV - Red SescSenac de Televisión, el Departamento Nacional estará distribuyendo información y conocimiento para 285 puntos receptores, estando 238 instalados en unidades de enseñanza fijas y 47 en unidades móviles.

Con esto, la marca Senac atravesará el país, atendiendo no sólo a las capitales, sino también Municipios del interior como: Santarém, en Pará; Codó y Presidente Dutra, en Maranhao; Tobias Barreto, en Sergipe; Juazeiro do Norte, en Paraíba; o Araxá y Coramandel, en Minas Gerais.

Hasta el año 2.010 el SENAC estaba presente en 2.913 Municipios.

Fecha de comienzo: 27 de Mayo de 1.996.

Tiempo de emisión: Según la demanda.

Programación: 23 carreras universitarias de grado.

Fuente: Servicio Nacional de Aprendizaje Comercial: SENAC.

Recuperado el 14 de Junio de 2.012 de:

<http://www.senac.br/institucional/faq-senac.html>

Chile.

Proyecto: Otro ejemplo de educación vía satélite en la región sudamericana es El Centro de Educación a Distancia de la Pontificia Universidad Católica de Chile, denominado Teleduc.

Objetivos: Teleduc trabaja en conjunto con el Ministerio de Educación de Chile, convirtiéndose de esta manera en integrante de la oferta oficial curricular chilena.

Es una organización dedicada a la innovación educativa, especialmente en los campos de la comunicación y las tecnologías de la información. Tiene por desafío el continuo perfeccionamiento de sus estrategias y propuestas multimediales, el uso de medios de comunicación como herramientas efectivas para favorecer transformaciones sociales, que contribuyan con el progreso y desarrollo cultural de Chile.

Características generales:

Audiencia: A través de su canal de televisión vía satélite llegó y llega actualmente a centros educativos, empresas y hogares en todo el territorio chileno. Fue el primer canal de televisión educativo en Chile y ya ha formado a más de 450.000 chilenos en diversas disciplinas.

Fecha de comienzo: Este inició sus actividades en el año 1.977.

Tiempo de emisión: las 24 horas del día durante todo el año.

Programación: Desde sus orígenes, Teleduc ha representado la preocupación de la Universidad por extender sus valores y su saber a toda la población de Chile. En este sentido, Teleduc ha llevado hasta la escuela, el hogar y el lugar de trabajo, una experiencia pedagógica basada en la diversidad de medios, que representa un aporte a la calidad de vida de los chilenos a través de las oportunidades que abre el conocimiento. Es una de las más grandes instituciones en educación a distancia (educación continua) de Chile.

Fuente: TELEDUC. Educación a Distancia. Centro de Educación a Distancia de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Matte, Gómez Morales, Fuchs, Melo Miquel, Chrismar Werth, Pályi, Warner Soffía (2.010)
Recuperado el 30 de Marzo de 2.011 de: www.teleduc.cl

Hasta aquí se llega con la presentación de aquellas experiencias de educación vía satélite más destacadas en el continente americano, pero antes de finalizar es necesario hacer referencia, especialmente, al enorme retraso que han sufrido los países latinoamericanos en tal sentido. Y las causas del mismo las podemos inferir a partir del Proyecto SERLA. Quien mejor puede expresarse al respecto es Covi Druetta (1.993):

El primer intento de usar satélites en la educación en la región fue el proyecto SERLA: Sistema de Educación Regional Latinoamericano, desarrollado entre 1970 y 1974, y el cual, lamentablemente, no pasó de ser un conjunto muy bien intencionado de esfuerzos compartidos en materia educativa. (p. 89)

La citada autora se refiere al tema en esos términos, en su trabajo de investigación dedicado a la recopilación de experiencias de educación vía satélite en América Latina, en un período que abarca 25 años, desde 1.965 hasta 1.990.

El Proyecto SERLA nació para dar respuesta al Proyecto CAVISAT, presentado en Chile en 1.969, el cual pretendió ser un centro internacional audiovisual vía satélite, financiado por la empresa estadounidense COMSAT (Communications Satellite Corporation) y el auspicio de otras empresas de ese país, como por ejemplo General Electric.

Elaborar programas educativos destinados a todos los niveles de enseñanza de América Latina, desarrollados por un equipo interdisciplinario de diez universidades Latinoamericanas y diez universidades estadounidenses, vinculadas a fundaciones de ese país, era el objetivo principal del proyecto CAVISAT.

Pero el proyecto CAVISAT provocó el rechazo de los gobiernos de los países latinoamericanos, por considerarlo una intromisión en sus sistemas educativos y sus respectivas culturas, es más, un año más tarde, en 1.970, se firmó en la ciudad de Bogotá, capital de Colombia, el convenio latinoamericano de integración educativa, científica y cultural “Andrés Bello”. Este convenio especificaba que no se permitía la emisión vía satélite de países extranjeros de América Latina, salvo expresa autorización del gobierno en cuestión.

Pasó mucho tiempo y todos esos convenios, leyes y demás, quedaron en la nada cuando los gobiernos latinoamericanos permitieron en la década de los años 90, la implementación de sistemas satelitales de toda índole en la región.

Recopilación de experiencias en el continente Africano

Proyecto: African Virtual University: AVU.

Su infraestructura se compone actualmente de una red de difusión y un Sistema de Gestión de Aprendizaje en Línea (LMS). El enlace ascendente del satélite está situado en el centro Netsat Express, de Nueva York, EE.UU., con los sitios de enlaces descendentes de múltiples centros de aprendizaje repartidos en el África subsahariana. Esta red utiliza un modelo mixto de suministro, que incluye una vía de transmisión digital de audio y vídeo, más acceso a Internet asimétrica sobre el satélite New Skies (NSS), 7 C-Band.

Objetivos: Teniendo en cuenta la amplitud del área de cobertura y la infraestructura deficiente en muchas partes de África, la forma más barata de distribuir contenido de vídeo es el uso de satélites como modo de difusión. Para el aprendizaje en línea, la tecnología satelital también juega un papel facilitador en el acceso a Internet de buena calidad a los centros de aprendizaje, ya que la infraestructura terrestre local es a menudo pobre, poco confiable y cara.

Este proyecto es una iniciativa financiada por el Banco Africano de Desarrollo y en parte por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, de Somalia. El objetivo general del proyecto es fortalecer la capacidad de la AVU y su red de instituciones, para entregar y gestionar la calidad de la educación asistida por las TIC y las oportunidades de formación en algunos países africanos.

Características generales:

Fecha de comienzo: AVU fue lanzada en 1.997 en Washington, Estados Unidos de América, como un proyecto del Banco Mundial y en el 2.002 fue transferida a Kenia, África. Finalmente en el 2.003, AVU se convirtió en una organización intergubernamental.

Audiencia: Los fondos del Banco Africano de Desarrollo apoyan el desarrollo y ejecución de este proyecto en diez países africanos a saber: Etiopía, Kenia, Madagascar, Mozambique, Senegal, Somalia, Tanzania, Uganda, Zambia y Zimbabwe, con financiación adicional del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Somalia. En cada país una institución fue seleccionada en competencia y en colaboración con los Ministerios de Educación, salvo en Somalia, donde los fondos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo escogieron dos. Estas instituciones son: la Universidad de Jimma en Etiopía, la Universidad de Nairobi en Kenia; Université d'Antananarivo en Madagascar, la Universidad Pedagógica de Mozambique; Université Cheikh Anta Diop (UCAD) de Senegal, la Universidad de Amoud, de la Universidad de Hargeisa y África Oriental de la Universidad en Somalia; Universidad Abierta de Tanzania, la Universidad de Kyambogo en Uganda, la Universidad de Zambia, y la Universidad de Zimbabwe. Desde sus inicios ha formado a más de 40.000 alumnos y a través de sus 53 socios virtuales llega con su educación a 27 países de habla inglesa y francesa.

Programación: Webinars (seminarios en línea), Programas de autoaprendizaje, Talleres, Certificaciones, Diplomaturas, Carreras de grado, Programas para consorcios, Programas conjuntos, Programas almacenados.

Fuente: African Virtual University.
Recuperado el 14 de Julio de 2.012 de:
<http://www.avu.org>

Proyecto: First Voice International / Africa Learning Channel.

Es una iniciativa de la Fundación WorldSpace y comenzó su labor en África, con la puesta en marcha del Canal de África Aprendizaje (ALC). First Voice International tiene acceso exclusivo al cinco por ciento de la Red de WorldSpace.

Objetivos: ALC tiene como objetivo facilitar el acceso a la información a las personas desfavorecidas en las regiones en desarrollo, para ayudarles a mejorar sus vidas.

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.999.

Audiencia: Hoy en día ALC tiene el potencial para llegar a un máximo de 100 millones de personas a través de la retransmisión vía AM / FM, pero en realidad está llegando efectivamente a unos 55.5 millones de personas en 51 países africanos. Además, más de 100.000 personas tienen participación en grupos de oyentes organizados por los socios en todas las emisiones de ALC.

Programación: La Fundación WorldSpace produce programas para el Canal de Aprendizaje de África mediante la recopilación de contenidos de grupos africanos, en una variedad de temas – entre otros la prevención del VIH/SIDA – y luego realiza la post-producción del material para la transmisión vía satélite. Además, la Fundación provee a diferentes regiones de receptores de bajo coste, a grupos de socios que garantizan la distribución de la programación a un público mucho más amplio, que a través de los medios tradicionales. Estos receptores de radio por satélite pueden recibir mensajes de texto, así como también datos de audio. Los grupos de escucha y las radios comunitarias son los principales usuarios de los servicios de First Voice. Los grupos de oyentes suelen recibir la programación directamente desde los satélites, utilizando el satélite WorldSpace como receptor de radio. Las radios comunitarias también pueden tomar la programación vía satélite y retransmitir la vuelta local de AM y transmisores de FM. Además, las radios por satélite WorldSpace también tienen puertos de datos, que cuando se conectan a un ordenador a través de tarjetas adaptadoras, permiten a los usuarios descargas desde la web, basadas en textos e imágenes directamente en sus computadoras desde el espacio transmisor. De esta manera, WorldSpace Multimedia Primera Voz (MMS) se puede utilizar para transmitir materiales multimedia a audiencias específicas en las regiones de África donde el acceso a Internet disponible es poco fiable o muy caro.

Fuentes: First Voice International. Africa.
Recuperado el 17 de Julio de 2.012 de:
www.firstvoiceint.org

WordSpace Fundation. Africa.
Recuperado el 17 de Julio de 2.012 de:
<http://www.worldspace.org>

Proyecto: Myeka School – South Africa.
El proyecto de la Escuela Myeka ilustra cómo una escuela rural en el sur de África, desfavorecida por la ausencia de todo tipo de infraestructura básica, ha superado esa barrera a través del uso de los satélites de comunicaciones. Esta escuela no tiene agua de red pública, ni electricidad ni mucho menos acceso a la telefonía.
La zona donde está ubicada es montañosa y la población está ampliamente dispersa, precisamente por esas dos razones resulta antieconómico para las autoridades gubernamentales de las cuales depende, implementar la obra pública inherente al tendido de red eléctrica.
No obstante las dificultades explicadas, la comunidad escolar ha logrado trasponerlas, a través de la convergencia de las tecnologías solares, celulares y satelitales.
En 1998 la escuela Myeka creó un laboratorio de informática que consta de cinco ordenadores vinculados a 20 monitores. Dicho hardware fue conectado a la red eléctrica de paneles solares bajo una configuración especial que ahorra el 44% de energía respecto de una conexión estándar.
A su vez el proveedor de servicios satelitales brindó la señal tanto de bajada como de subida al satélite a través de telefonía celular.

Objetivos: Llegar con la educación a las localidades rurales de Inanda a los efectos de incorporar a sus habitantes al circuito económico productivo que los aleje de la pobreza.

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.988.

Audiencia: 800 jóvenes, en su mayoría desempleados, sus respectiva familias y vecinos de las aldeas circundantes.

Programación: Desde 8vo. a 12vo. grado de educación secundaria africana. Los docentes locales trabajan asistidos por el Learning Channel Campus de Sud Africa, una organización que brinda soporte educativo vía satélite, tanto en directo como en diferido a través de paquetes educativos guiados.

Fuente: Inanda, Republic of South Africa.
Myeka Secondary School
Recuperado el 19 de Julio de 2.012 de:
www.ises.org

Ibrahim (2.005), señala cual es el estado del arte hasta ese momento en los países del continente Africano, a saber:

Hasta ahora, el uso de satélites para la comunicación y la distribución de información dentro y entre los países africanos se ha mantenido relativamente limitada a pesar de los rápidos avances en la tecnología satelital. La pobreza y la falta de desarrollo, contribuyen en su falta de accesibilidad y la escasa demanda. Regulaciones obsoletas que afectan el acceso público a las telecomunicaciones también contribuyen negativamente a la promoción y la viabilidad de los sistemas de comunicaciones por satélite. (p. 18)

Recopilación de experiencias en el continente Asiático

Experiencia basada en el uso educativo de los satélites de comunicaciones, recopilada por P. J. Hosie en 1.987 a instancias de su trabajo denominado «*Satellites and education in Australia. Learning from international experience*», publicado por el «*British journal of educational technology*».

India.

Proyecto: SITE vía ATS-6

Objetivos: Descrito como el proyecto de comunicación por satélite más amplio de todos los tiempos. Diseñado para comprobar la efectividad de la educación vía satélite para la población rural.

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.975 / 1.976

Audiencia: Seis estados de la India, 2330 pueblos.

Programación: Se transmitía en 4 idiomas. Se centraba en temas de educación, nutrición, cultura general, agricultura e integración nacional. En particular educación infantil y agricultura. Los programas por televisión se acompañaban de programas de radio, material impreso y contacto cara a cara. Se solían utilizar películas de profesores en servicio.

Cabe aclarar que la recopilación de la experiencia vertida precedentemente, ha sido masiva y llevada adelante por “*consorcios internacionales de educación vía satélite [] se enmarcan en la propuesta de la formación vía satélite ante la demanda de la formación ocupacional*” (Bermejo Campos, Morales Lozano, Duarte Hueros, Román Graván y Garrudo Cembellín 1.994, p. 6), y consecuentemente en ella se ha utilizado la radiodifusión, la televisión, el teléfono y – en algunos casos también – la comunicación persona a persona. La recepción de las transmisiones se realizó a través de antenas comunitarias. (Arenas Ferriz, 1.992:51)

Rusia.

Proyecto: Multiservice communication network of the Russian Far East.
Es un proyecto desarrollado de manera conjunta entre el Ministerio de Educación de Rusia y la empresa Russian Satellite Communications Company (RSCC), división: Vostok Info Cosmos. (Del Ruso significa: Información para el cosmos del Este), con una inversión aproximada a los 11.300 millones de dólares estadounidenses, destinada básicamente a 63 satélites y 150 estaciones terrenas.

Objetivos: Desarrollar un entorno educativo común vía satélite para el Norte, Este y la Siberia, de Rusia, a través del programa federal de inversiones educativas de Rusia, durante el período 2.001-2.005. Se utiliza la comunicación vía satélite porque la inversión es significativamente menor comparada con cualquier otro tipo de acceso comunicacional, debido a las características geográficas de esas regiones.

Características generales:

Fecha de comienzo: 2.006.

Audiencia: Entre otros tipos de audiencias, 31.000 escuelas rurales al este de los Urales.

Programación: Destinada para usos múltiples: Estatal (Salud, Educación, Seguridad, Finanzas), Corporativa (Empresas, Consorcios), Clientes particulares.

Fuentes: RSCC. (2.002). *The number of satellite dishes increases*. Vedomosty Newspaper. 23-04-2.002. Russian Satellite Communications Company. Phone: +7 (495) 730-0450, +7 (495) 730-0445, fax: +7 (495) 730-0383. 12/5, bld. 7, Kursovoy pereulok, Moscow, 119034, Russia.
Recuperado el 13 de Enero de 2.006 de:
<http://eng.rsc.ru/3/156/102.html>

InvestMarket and National Business Partnership Alliance Media. *Multiservice communication network of the Russian Far East*.
Recuperado el 31 de Julio de 2.012 de:
<http://eng.investmarket.ru/portal/show.asp?type=credit&stype=order&id=982>

Recopilación de experiencias en el continente Europeo

España.

A modo de introducción a los proyectos españoles, se puede decir que La Asociación de Usuarios Españoles de Satélites para la Educación, EEOS, es un ejemplo claro del interés que las instituciones gubernamentales y educativas manifestaron por el uso de los satélites de comunicaciones.

Dicha asociación nació legalmente el 17 de Marzo de 1.992, mediante la firma de un acta constitutivo en el Ministerio de Educación y Ciencia de España. Los socios fundadores son el Ministerio de Educación y Ciencia, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), la Universidad Autónoma de Barcelona, el Centro Cultural y Deportivo TAJAMAR, la Universidad de Murcia, el Instituto de la Comunicación de Murcia, la Consellería de Educación del Gobierno de Galicia, la Universidad Central de Barcelona, la Asociación Nacional de Centros de Educación a Distancia (ANCED), la Universidad de Salamanca, la Consellería de Educación de la Junta de Andalucía, la Universidad de Málaga, la Universidad de Santiago de Compostela, la Consellería de Ensenyament de la Generalitat Catalunya, la Asociación Española de Cine Científico (ASECIC), el Ayuntamiento de Vitoria Gastéiz, la Universidad de Navarra, la Escuela de Cine y Vídeo de Andoain, TEKEL, SA, la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias, la Universitat de les Illes Balears y la Universidad Pública de Navarra.

Mientras que la Asamblea Constituyente de dicha asociación se celebró el 6 de abril de 1992, en la ciudad de Barcelona, durante la Segunda Conferencia de EUROSTEP, aprobándose en aquella oportunidad los Estatutos y conformación de la Junta Directiva, a saber: Presidente: D. Eduardo Arechalde, Secretaría General: D.^a Isabel Arenas, Tesorero: D. Pedro Luis Cano, Vocales: D. Jesús Salinas y D. Manuel Prieto. (Arenas Ferriz, 1.991:72 y Arenas Ferriz, 1.993:27).

Quien presidió EEOS entre 1.995 y 1.997, el Dr. Jesús María Salinas Ibáñez, publicó un artículo refiriéndose a la producción de la televisión educativa, mediante el uso de satélites, cables y redes, en Noviembre de 1.995.

Doce años y algunos meses después, en Marzo de 2.008, el mismo autor, reeditó dicho artículo, sintetizando lo transcurrido y el estado del arte en la materia, describiendo el pasado, el presente y el futuro, de tal asociación, como se podrá observar a continuación:

Salinas (2.008), el pasado:

Crisis en los proyectos de utilización de los satélites para la distribución de la televisión educativa en el ámbito europeo, un proyecto en fase de desarrollo de Televisión Educativa Iberoamericana apoyado en el satélite Hispasat, las perspectivas de la televisión por cable, crecientes posibilidades de distribución de cursos a través de Internet, etc. (p. 2)

El presente:

La experiencia de Eurostep parece estar en un periodo de redefinición, []. El panorama en el que debemos contemplar la actuación de nuestra asociación puede abordarse en un triple aspecto: La producción de materiales educativos, la distribución de experiencias de formación vía satélite, las innovaciones en los sistemas de comunicación. (Pp. 3-4)

El futuro:

Hay razones para creer que es la hora de los grandes cambios en los sistemas educativos. Cambios que presumiblemente afectarán fundamentalmente a la educación superior y de adultos. En este contexto, la asociación debería propiciar experiencias y proyectos que permitan extraer conclusiones a la vez que procurar resultados satisfactorios. El futuro llega demasiado rápido y precipitado y ello exige nuevas formas de afrontar las situaciones.» (p. 9)

Las anteriores citas bibliográficas y descripciones pretenden enfatizar el compromiso político y económico que las instituciones gubernamentales y las organizaciones empresariales suministran a proyectos de tales envergaduras.

Proyecto: Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI).

En España, el uso de los satélites de comunicaciones comienza a destacarse internacionalmente en 1.964, como miembro fundador de International Telecommunication Satellite Consortium, o lo que comúnmente conocemos bajo el nombre de INTELSAT. (Jareño Rivero, 1.991), (Intelsat, 2.010).

Por aquel entonces, este país, comenzaría a recorrer un camino que lo llevaría a consolidar una prolífera historia en el uso de los satélites de comunicaciones, la cual nunca se detuvo, entre otros frentes de acción, en el campo educativo. Del Intelsat I al V y desde el ATS-1 a la serie de Hispasat, pasando por PanAmSat y Telstar, tanto el Gobierno Español como la industria satelital han acompañado la gestión educativa de *“la ATEI mediante los satélites Hispasat, que comunican Europa, a través de España, con los países de América Latina”*, (Duarte Hueros, 2.000:83); experiencia conocida como señal televisiva de educación vía satélite para Iberoamérica.

Objetivos: Entre otros, los fines más destacados que persigue la ATEI son la promoción y el desarrollo de la cooperación para la producción, la difusión, el uso y la evaluación de materiales educativos transmitidos vía satélite, la puesta en marcha de acciones conjuntas que conduzcan a crear oportunidades para los socios con el fin de emitir programas educativos y la prestación de asistencia a los socios en el desarrollo de aplicaciones de otras tecnologías educativas complementarias de las comunicaciones por satélite.

Características generales:

Fecha de comienzo: España, Badajoz, Julio de 1.992.

Audiencia: La Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI) es una asociación sin fines de lucro – gestionada por los Ministerios de Educación de los países Iberoamericanos y los EE.UU. – la cual, según Valle (1.997:8) y Duarte Hueros (2.000:86):

Constituye hoy en día una red de más de 210 instituciones entre ministerios de educación y universidades de diferentes países, configurándose casi con total

seguridad en la red educativa más amplia del mundo, tanto por su extensión como por el número de instituciones asociadas.

Programación: Programas de nivel universitario, materiales de educación avanzada y/o especializada, cursos de educación continua y capacitación que son seguidos por los alumnos matriculados en las universidades asociadas, cursos dirigidos a estudiantes de postgrado, profesores universitarios y profesionales de empresas. Las áreas de interés ofrecidas son: Informática y Lenguajes computacionales; Gestión, Organización y Administración de Empresas; Tecnologías de las Telecomunicaciones y Sistemas de Información; Medicina y Educación para la Salud; Investigación, Métodos y Procedimientos; Tecnologías de los Alimentos y Nutrición; Ciencias de la Educación; Tecnología Agropecuaria y Acuicultura; Ingeniería Química y Petroquímica; Ingeniería Civil, Transportes y Urbanismo; y finalmente, Medios de Comunicación.

Los programas universitarios comenzaron en Abril de 1994 con emisiones de prueba de una hora semanal y pasaron rápidamente a 2 horas semanales y se prevé llegar a 5 horas semanales en un futuro próximo.

Los tipos de programas universitarios que se transmiten a partir de 1995 son los siguientes:

- Eventos constituidos por debates y mesas redondas que recojan temas de actualidad o con un alto nivel de demanda en el ámbito universitario de los socios, incluyendo sesiones interactivas.
- Programas de información y difusión, basados en ciclos de conferencias, congresos y seminarios organizados por las instituciones asociadas o instancias internacionales. No incluyen interactividad y pretenden llevar información de alto nivel a profesores y profesionales.
- Cursos de actualización del tipo ATMP de la NTU, que pueden incluir sesiones interactivas en directo o diferido, al término de los cuales se expide a los participantes un certificado de asistencia.
- Cursos con certificación de aprovechamiento prolongados y en cuyo desarrollo se programan sesiones de preguntas y respuestas mediante sesiones interactivas. Al final de estos cursos los alumnos deben superar las pruebas que establezca la universidad que emite el curso para obtener el diploma de aprovechamiento.

Entre otros, como socio estratégico educativo de la ATEI, se destaca la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), de España, la cual a través de su Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED), mantiene vínculos educativos con diferentes países iberoamericanos. Esta universidad, fundada en el año 1.972, cuenta con la impresionante cifra de más de 260.000 alumnos en todo el mundo, según el sitio Web que la promociona. (UNED, 2.010).

Fuentes: JAREÑO RIVERO, J. L. (1.991). *El Mundo de los Satélites de Comunicaciones*. Mapping Interactivo. Revista Internacional de Ciencias de la Tierra. Número: Octubre-Noviembre de 1.991. ISSN: 1.131-9.100.
Recuperado el 26 de Febrero de 2.011 de:
http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id_articulo=1326

INTELSAT. (2.010). *Closer, by far*. Our History. About Us.
Recuperado el 18 de Noviembre de 2.010 de:
<http://www.intelsat.com/about-us/history/intelsat-1960s.asp>

VALLE, R. (1.997). *El uso del satélite en la educación universitaria*. Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Editada por el Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías. Universidad de Sevilla. Número 8. Enero de 1.997.
Recuperado el 11 de Febrero de 2.011 de:
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n8/n8art/art82.htm>

Proyecto: Sistema de teleeducación interactivo vía satélite CODE/ETSIT (diseñado por Telefónica y la ESA-Agencia Española Europea). Este proyecto ha sido puesto en marcha por Telefónica junto con el CDTI, el Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación de España, la Dirección General de Telecomunicaciones de España y Fundesco. Asimismo, este proyecto utiliza como soporte de comunicaciones la red CODE de terminales VSAT, desarrollada por la Agencia Espacial Europea dentro del Programa Olympus y adaptada a las necesidades multimedia impuestas por la teleenseñanza mientras que el satélite Hispasat proporciona el segmento espacial. La división Sistemas de Satélites de Telefónica ha aportado su experiencia en este tema ya que históricamente dicha organización empresarial tenía un contrato con la Agencia Europea del Espacio, a través del cual se estableció un consorcio empresa-universidad. Esta última aporta la especificación de los protocolos en lenguaje abstracto y Telefónica Sistemas de Satélites se encarga del desarrollo del proyecto a partir de esa definición previa, es decir, el desarrollo del software, la integración hardware, los ensayos vía satélite y la puesta en servicio de la red. En definitiva, se puede decir que el Proyecto ETSIT es la conjunción de dos elementos: la red de comunicación vía satélite que intercomunica redes de área local y la aplicación multimedia que permite la transmisión de video y voz bidireccional, de forma interactiva y compartida entre las aulas remotas y el aula central.

Objetivos: El proyecto ETSIT es una iniciativa de teleenseñanza por satélite, con capacidad para cursar tráfico de voz, video y datos en aplicaciones multimedia, a través de la interconexión de las redes de área local de centros de enseñanza distribuidos por toda la geografía del Estado español. Este sistema permite la interconexión de centros universitarios repartidos a lo largo de toda España y gracias a la interacción multimedia, hace posible construir Aulas Virtuales, que permiten que la distancia no sea un obstáculo a la enseñanza presencial profesor-alumno.

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.991.

Audiencia: Facultades de telecomunicaciones y Profesorados dependientes de diferentes Universidades españolas.

Programación: Cursos de especialización en multimedia.

Fuentes: GARCÍA, L. (1.994). *La formación, sin fronteras terrestres ni sensitivas Proyecto ETSIT de Teleenseñanza*. Revista Computerworld. Edición electrónica internacional. Madrid, 24-06-1.994

Recuperado el 16 de Agosto de 2.012 de:

<http://www.idg.es/computerworld>

VALLE, R. (1.997). *El uso del satélite en la educación universitaria*. Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Editada por el Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías. Universidad de Sevilla. Número 8. Enero de 1.997.

Recuperado el 11 de Febrero de 2.011 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n8/n8art/art82.htm>

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (2.000). *Las Redes y la Mejora del Prácticum en la Formación de Maestros*. Innovación Educativa y Enseñanza Virtual. Universidad de Málaga. Revista Pixel-Bit N° 14 – Enero 2.000.

Recuperado el 6 de Junio de 2.009 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n14/n14art/art141.htm>

DUARTE HUEROS, A. M.^a (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Capítulo 3: *La utilización de los satélites en la formación: la*

teleeducación. Editorial Síntesis, Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5. Pp. 71-96.

Austria, Dinamarca, Bélgica, Holanda, España, Italia, Reino Unido y Canadá.

Proyecto: European Association of Users of Satellites in Training and Educational Programmes: EUROSTEP. Este proyecto nace como consecuencia del Proyecto Olympus, integrado por ocho países, siete de ellos en calidad de miembros: Austria, Dinamarca, Bélgica, Holanda, España, Italia, Reino Unido; y uno en calidad de colaborador: Canadá. Entre 1.984 y 1.985 la European Space Agency (ESA), encomienda una serie de investigaciones y estudios de mercado a diferentes organizaciones, a los efectos conocer el potencial económico que podrían tener los satélites de comunicaciones en Europa, más allá de los usos militares que de ellos se hacía durante la denominada Guerra fría, la cual estaba llegando a su fin. Los resultados obtenidos a raíz de tales sondeos de mercado, determinaron que la educación ofrecía un potencial campo de desarrollo económico para los satélites, a instancias de abrir, flexibilizar, cubrir a la distancia y de manera personalizada, los conocimientos que necesitaban los formadores de formadores, operarios en las fábricas, administradores de empresas y potenciales alumnos de las instituciones educativas europeas. Tal es así que el 12 de Julio de 1.989 la plataforma Ariane V32 lanza al espacio el satélite Olympus I, desde Kourou en Guayana Francesa.

Objetivos: La asociación EUROSTEP, futuros usuarios del satélite Olympus, nace en Viena, en Abril de 1.989, a partir de que la Agencia Espacial Europea (ESA) crea el Canal Educativo para Europa, apoyado en dicho satélite de radiodifusión directa (DBS: Direct Broadcast System/Satellite), para distribuir la programación. Consecuentemente, varias instituciones públicas y privadas europeas deciden apoyar el emprendimiento y en ese mismo Congreso de Viena se escogen a los doce miembros del Consejo de EUROSTEP, entre los cuales dos son españoles: Isabel Arenas Ferriz, en representación del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) de España y Pedro Luís Cano, en representación de Generalitat de Cataluña. En dicho congreso se definen los siguientes objetivos para EUROSTEP:

1. Apoyar las experiencias de los miembros en el campo de la Educación y Capacitación Profesional, en las que se utilicen nuevos medios y técnicas de comunicación o mayor desarrollo de las comunidades vía satélite.

2. Crear posibilidades de que los miembros emitan en Europa, vía satélite o por otros medios, programas educativos o de capacitación profesional.
3. Hacer de intermediarios y coordinadores entre los miembros y la ESA u otras personas o instituciones con las instalaciones o los medios necesarios.
4. Atender los intereses de los miembros respecto a la producción o emisión de programas y la asignación del tiempo de emisión disponible, así como la distribución de ese tiempo.

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.989.

Audiencia: Hasta abril de 1.992, el consorcio administrador del satélite Olympus, permitió que los estados miembros de EUROSTEP emitieran gratuitamente sus respectivas programaciones. El ámbito de cobertura del satélite fue: Europa Occidental, Norte de Europa y parte de Europa Central, desde Finlandia hasta Portugal y de Irlanda hasta Hungría. Han asistido hasta 1.991 más de 37.000 alumnos a la programación oficial educativa española y más de 12.000 alumnos en el extranjero, de la educación secundaria, además de médicos, veterinarios, profesionales en general y universidades. En la actualidad, EUROSTEP utiliza un satélite de EUTELSAT II – F3, como plataforma alternativa a Olympus, tanto como consecuencia de un fallo técnico en el satélite, como por la necesidad de extender la audiencia para facilitar las operaciones de financiación de los programas.

Financiación: 25 millones de Euros invertidos tanto por sus miembros activos, desde 1989, como así también por algunos programas de la Comisión Europea, como por ejemplo: Comet II, Delta II, Lingua y Tempus.

Programación: EUROSTEP emite, a través del satélite, más de 3.370 horas de programación al año, con una media de nueve horas diarias, de 10 a 17 horas durante el día y de 3 a 5 horas de la noche. En su programa participan 50 proyectos diferentes de más de 300 organizaciones de 20 países distintos. Su programación abarca, entre otros aspectos, la medicina, la formación profesional, lengua y cultura, educación familiar, e Informática. Cabe destacar que entre los usuarios de EUROSTEP hay nueve españoles: Ministerio de Educación y Ciencia, Generalitat de Cataluña, Círculo de

Bellas Artes, Colegio Tajamar, Junta de Andalucía, Universidad Autónoma de Barcelona, Universidad de Navarra, Tekel y Escuela Universitaria de Formación del Profesorado de Tenerife, convirtiéndose de esta manera en el principal estado miembro usuario del satélite Olympus en el año 1.991, ya que implementó 100 puntos de recepción en su geografía territorial. Finalmente, los servicios técnicos y de enlaces a los diferentes miembros del proyecto, también se cuentan como actividades programáticas.

Entre otras universidades y organizaciones de usuarios de satélites de comunicaciones para la educación, las cuales adhirieron al programa EUROSTEP como socios activos podemos citar a la Open University, la Universidad East Anglia, Olympus Satellite British User Group (OSBUG), Schools Olympus Broadcasting Association (SOBA), todas ellas pertenecientes al Reino Unido, a la FernUniversität de Alemania, la UNED de España y la National Technology University de Estados Unidos de América. (Duarte Hueros, 2.000:82), (Orihuela Colliva, 1.992:3), (Arenas Ferriz, 1.992:82), (Arenas Ferriz, 1.993:22), (Forrest, 1.990:4)

Fuentes: Díaz Casero, E. y Fernández de la Pradilla, T. (1.991). *El Proyecto Olympus*. Coordinación del Proyecto Olympus, Subdirección General de Formación Permanente e INBAD Departamento de Medios Audiovisuales. RED: Revista de educación y formación profesional a distancia, Madrid. Pp. 67-70.
Recuperado el 19 de Septiembre de 2.012 de:
<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002009.pdf>

Orihuela Colliva, J. L. (1.993). *El satélite Olympus de la Agencia Espacial Europea y la asociación EUROSTEP: Origen y desarrollo de un proyecto europeo de educación a distancia*. Tesis Doctoral. Director: Juan José García-Noblejas. Leída el 29 de Junio de 1.993. Universidad de Navarra, España.
Recuperado el 29 de Agosto de 2.012 de:
<http://www.mastesis.com/tesis>

Salinas Ibáñez, J. M^a. (1.995). *Satélites, cables, redes: Un nuevo panorama para la producción de televisión educativa*. EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa. Número 0, Noviembre de 1.995. EDITA: Grupo de Tecnología Educativa. Dpto. Ciencias de la Educación, Universidad de las Islas Baleares, con la colaboración de la Asociación de Usuarios Españoles de Satélites para la Educación (EEOS). ISSN: 1135-9250
Recuperado el 28 de Agosto de 2.012 de:
<http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec0/revelec0.html>

ARENAS FERRIZ, I. (1.993). *Panorama de experiencias españolas en educación vía satélite*. En RED. Revista de Educación y Formación a Distancia, Madrid. Núm. 7, pp. 20-29.

Recuperado el 16 de Octubre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002075.pdf>

FORREST, P.H. (1.990). *Some developments and projects in the UK and Europe concerned with the educational use of telecommunications*. Editores: Perth, Western Australia y TAFE, Office of Communications, United Kingdom.

Recuperado el 22 de Octubre de 2.012 de:

<http://vital.new.voced.edu.au>

Reino Unido, Alemania, Suiza, Finlandia, Holanda, Luxemburgo.

Proyecto: Channel E. Este canal nació como un servicio experimental en el contexto del programa DELTA (Developing European Learning Through Technological Advance), gestionado por el EIM (European Institute for the Media), integrando un consorcio con la SES (Sociedad Europea de Satélites) propietaria del Astra, y la editorial holandesa VNU (Vereenigde Nederlandse Uitgeversbedrijven). Emite en norma PAL por los satélites Astra (RTL-4 Veronique) y Eutelsat F4 (Super Channel), y por redes de cable de Alemania, Finlandia, Holanda, Luxemburgo, Reino Unido y Suiza.

Objetivos: Se define como un servicio europeo de educación e información vía satélite, diseñado para estudiar y evaluar las posibilidades de establecer un canal europeo de educación a distancia a gran escala durante los años noventa.

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.990.

Audiencia: La oferta se dirige tanto al público en general, como a audiencias especializadas.

Programación: Enseñanza de idiomas, formación profesional, programas para comunidades de emigrantes, programas para jóvenes europeos que buscan trabajo o formación fuera de sus países de origen, actualidad europea y educación permanente. El canal emitió 300 horas de programas entre marzo de 1990 y marzo de 1991 (fase exploratoria del programa DELTA), y retomó sus emisiones el 17 de junio de 1991 con financiación de la Comunidad Europea.

Fuente: Orihuela Colliva, J. L. (1.993). *El satélite Olympus de la Agencia Espacial Europea y la asociación EUROSTEP: Origen y desarrollo de un proyecto europeo de educación a distancia*. Tesis Doctoral. Director: Juan José García-Noblejas. Leída el 29 de Junio de 1.993. Universidad de Navarra, España.
Recuperado el 29 de Agosto de 2.012 de:
<http://www.mastesis.com/tesis>

Recopilación de experiencias intercontinentales entre Europa y Oceanía

Experiencia conjunta entre Francia, Alemania, Italia, España, Irlanda, Australia, Portugal, Polonia, Rumania y Chipre.

Proyecto: EUROFORM es una asociación universitaria dedicada a la capacitación empresarial, integrada por 14 socios activos y más de 60 organizaciones, entre universidades, institutos de investigación y empresas, que desarrollan sus actividades en el campo profesional de la microelectrónica y las tecnologías relacionadas. En sus comienzos, 1.989, integraban la red organizaciones de Francia, Alemania, Italia y España. Irlanda se unió en 1.991 y una mayor expansión se produjo en 1.996, con la participación de Austria y Portugal. Posteriormente, se unieron nuevos socios de Polonia, Rumania y Chipre.

Objetivo: Configurar la dimensión comunitaria de la formación profesional y promocionar el empleo, medidas diseñadas para adaptarse a las nuevas habilidades, nuevas responsabilidades y nuevas oportunidades de trabajo derivadas del mercado común europeo, fomentando la cooperación entre los estados miembros y las economías regionales. Promover asociaciones transnacionales entre las diversas organizaciones que hacen frente a los problemas del empleo y la formación en los estados miembros. Prestar apoyo a la creación y el funcionamiento de consorcios dedicados a preparar, programar y operar los planes de formación. Intercambiar tanto programas transnacionales de capacitación como así también instructores, oficiales de fomento del empleo o aprendices.

A partir de ese gran objetivo se derivan estos cuatro sub-objetivos: 1) mejorar la calidad de la formación profesional en Europa; 2) desarrollar los intercambios y las colocaciones; 3) comprender mejor la formación profesional, es decir, su funcionamiento y sus necesidades reales; y 4) favorecer la adaptación a los instrumentos de la sociedad de la información.

“El objetivo del proyecto era pilotear un servicio de educación continua potencialmente autofinanciado para trabajadores de la industria, utilizando la tecnología de la televisión para presentar el método de enseñanza tradicional a estudiantes a distancia” (Duarte Hueros, 2.000:85).

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.989.

Financiamiento: En 1.989 comenzó a funcionar bajo la financiación de la Unión Europea dentro del esquema de un programa de cooperación entre universidades y empresas europeas, en el campo de la formación en tecnologías, denominado COMETT (COMmunity programme for Education and Training in Technology), con un presupuesto inicial de 300 millones de Euros, aprobados por el Comité Económico y Social de la Comisión Europea, bajo la dirección de la Sra. Vasso Papandreou y luego con el patrocinio de otro programa, similar a COMETT, pero que además incorporó entre sus objetivos favorecer el desarrollo y la sostenibilidad del empleo, denominado LEONARDO, entre 1.995 y 1.999, a cargo del Comité de Investigación, Educación y Formación, perteneciente también a la Comisión Europea, bajo la dirección de la Sra. Edith Cresson, con un presupuesto asignado de 620 millones de Euros.

Audiencia: Tiene como destinatarios tanto a los estudiantes y a los jóvenes en formación inicial como a los trabajadores en formación continua, pertenecientes a la industria y el comercio del mercado común europeo. Entre otras, las siguientes son algunas de las características que satisfacen al alumnado, por ejemplo, los egresados obtienen certificación universitaria, si bien en sus comienzos el método de enseñanza era el tradicionalmente difundido a través de cursos televisivos, comunicación telefónica y fax, actualmente la comunicación incluye la videoconferencia.

Programación: Formación profesional y técnica a través de cursos de capacitación en Ciencias de la Salud, Agroalimentación, Construcción, Energía y Medio Ambiente, Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, Mecánica de Materiales, Materiales y Sistemas Inteligentes, Biociencias e Investigación Transnacional, Cultura y Arte Creativo.

Fuentes: DUARTE HUEROS, A. M.^a. (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Capítulo 3: *La utilización de los satélites en la formación: la teleeducación*. Editorial Síntesis, Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5. Pp. 71-96.

EUROFORM. (2.012). *Welcome to EUROFORM !*

Recuperado el 26 de Octubre de 2.012 de:

http://www.mee.tcd.ie/research_groups/ic_design_fab/euroform

Comisión Europea. (1.990). *The Commission approves three community initiatives – EUROFORM, NOW, HORIZON*. Publicado por Europa Press Releases el 21/12/1.990. Referencia: IP/90/1084.

Recuperado el 28 de Octubre de 2.012 de:

http://europa.eu/rapid/press-release_IP-90-1084_en.htm?locale=en

Comisión Europea. (1.991). *Evaluation of COMETT – ECOTEC Report*. Publicado por Europa Press Releases el 28/10/1.991. Referencia: P/91/75.

Recuperado el 30 de Octubre de 2.012 de:

http://europa.eu/rapid/press-release_P-91-75_en.htm?locale=en

Comisión Europea. (1.995). *El programa europeo de formación LEONARDO inicia su andadura en Italia*. Publicado por Europa Press Releases el 17/05/1.995. Referencia: IP/95/496.

Recuperado el 28 de Octubre de 2.012 de:

http://europa.eu/rapid/press-release_IP-95-496_es.htm



A los efectos ilustrativos, podemos decir que la figura a izquierda nos indica la ubicación geográfica de las siguientes organizaciones que integran EUROFORM:

DEIS-University of Bologna, EEE-Trinity College Dublin, EUROFORM-Université Paris-Sud, ETSI-Universidad Autónoma Madrid, IAEE-Technische Universität Wien, INESC-Universidade do Lisboa, Infospec Ltd, Institut für Halbleitertechnik-RWTH Aachen, LM-IXL Université de Bordeaux, Polish Academy of Science, University of Lucian Blaga of Sibiu.

Figura 2.10 – Red inicial de EUROFORM.

Fuente: Boemo, E. (2.012). *Technical Training on FPGAs and Digital Systems*.

EUROFORM Polo Español. Universidad Autónoma de Madrid.

Disponible en: <http://arantxa.ii.uam.es/~euroform>

Experiencia conjunta entre los países de la Unión Europea.

Continuando con la sucesión de experiencias en educación vía satélite, seguidamente se presenta el caso de EuroPACE, inspirado en la National Technological University of The United States of America, comúnmente denominada NTU. Según Valle (1.997):

Al final de los 80 e inspirada en el éxito de la experiencia de la NTU, surgió la primera iniciativa europea de empleo del satélite para la educación superior con el nombre de Programa EuroPACE que ha ido evolucionando hasta su forma actual EuroPACE 2000.
(Pp. 6-8)

Proyecto: European Programme of Advanced Continuing Education (EUROPACE), fue fundado en 1987 por 12 instituciones académicas y empresas industriales. En sus inicios el programa constituyó la primera organización europea formada por patrocinadores del mundo empresarial para la distribución de cursos de formación avanzada vía satélite.

Objetivos: Su objetivo inicial era mantener a la empresa europea a un nivel competitivo, facilitando a su personal técnico y de gestión el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos más avanzados en el campo de las tecnologías de información y las telecomunicaciones.

Se pretendía satisfacer las necesidades de formación, tanto en el sector industrial como el universitario, en campos de rápida evolución, atender a la creciente demanda de formación a distancia en Europa y hacerlo con un coste bajo de producción y de distribución.

Como programa de formación permanente en tecnologías de la información, ha concedido especial importancia a la interacción de los alumnos con los profesores.

El perfil de este proyecto lo hacía apropiado para públicos muy especializados, a diferencia de los otros grandes programas europeos que se destinaban a audiencias más genéricas.

El Programa experimentó un profundo cambio convirtiéndose en EuroPACE 2000 que se define como un Canal Profesional y Académico para Europa (Professional and Academic Channel for Europe 2000).

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.987.

Audiencia: El consorcio cuenta con 55 miembros y 150 centros de recepción distribuidos entre 16 países europeos, y una audiencia estimada de 2.250 ingenieros que reciben 700 horas de programas al año.

El tipo de actividades que se programaron fueron esencialmente cursos de actualización inspirados en los cursos del programa ATMP de la NTU, debates y mesas redondas que se denominaron Open Fora y reportajes sobre eventos en el ámbito europeo en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Se realizó una primera identificación de áreas de interés entre las entidades patrocinadoras y el resultado, que marcó los contenidos de los primeros cursos, fue: Microelectrónica, Ingeniería del Software, Telecomunicaciones, Sistemas Expertos e Inteligencia Artificial, Tecnologías Avanzadas de Fabricación, Gestión de la Tecnología. A pesar de las habituales dificultades para el gobierno y gestión de cualquier consorcio de instituciones europeas la fase piloto del Programa fue satisfactoria y se valoró positivamente por la audiencia tanto la calidad de los cursos como el nivel de contenidos y la posibilidad de participar en encuentros y asistir a congresos difundidos por esta vía.

Para facilitar la ampliación de la audiencia de sus programas EuroPACE ha establecido una estrecha vinculación, fusión con el Programa EUROSTEP, lo que incrementa las posibilidades de recepción de los programas.

Programación: La oferta de programas – mayoritariamente en inglés – constaba de cursos, seminarios y reportajes de alta especialización para ingenieros en los ámbitos de: telecomunicaciones, ingeniería de software, inteligencia artificial, gestión de la tecnología, microelectrónica y sistemas avanzados de fabricación.

Se configura en la actualidad como una red transeuropea formada por universidades y entidades colaboradoras de éstas en tareas educativas (empresas, entidades regionales, organizaciones profesionales, etc..) centrada en la educación académica y la profesional con el apoyo de la telemática, en su más amplio sentido, esto es distribución vía satélite, empleo de la conferencia electrónica y desarrollo de actividades apoyadas en la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) que va creciendo rápidamente en Europa.

Con el apoyo de estas tecnologías, fuertemente potenciadas por el Programa DELTA de la Unión Europea (Actualmente Sistemas Telemáticos para la Educación) EuroPACE 2000 pretende ofrecer en esta nueva etapa: Cursos de Doctorado a las universidades participantes, Masters orientados a profesionales y educación continua, Open Fora de nivel académico y profesional elevado, Programas a medida de la demanda de empresas e instituciones, Acciones específicas dirigidas a los países de Europa del Este y a países en vía de desarrollo.

En respuesta a los temas de interés manifestados por las universidades e instituciones participantes y en colaboración con EADTU (Asociación Europea de Universidades a

Distancia) EuroPACE 2000 ha definido la primera lista de temas para las próximas actividades apoyadas en la transmisión vía satélite y en la videoconferencia interactiva sobre la RDSI. Entre ellos: Robótica, Ciencias de la Computación, Materiales compuestos, Microelectrónica, Ingeniería de Procesos y Tecnología Agroalimentaria, Opto-electrónica, Estudios de Traducción, Ingeniería Biomédica, Seguridad y Salud en el Trabajo, Griego.

Fuentes: Orihuela Colliva, J. L. (1.993). *El satélite Olympus de la Agencia Espacial Europea y la asociación EUROSTEP: Origen y desarrollo de un proyecto europeo de educación a distancia*. Tesis Doctoral. Director: Juan José García-Noblejas. Leída el 29 de Junio de 1.993. Universidad de Navarra, España.
Recuperado el 29 de Agosto de 2.012 de:
<http://www.mastesis.com/tesis>

Valle, R. (1.997). *El uso del satélite en la educación universitaria*. Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Editada por el Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías. Universidad de Sevilla. Número 8. Enero de 1.997.
Recuperado el 11 de Febrero de 2.011 de:
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n8/n8art/art82.htm>

Duarte Hueros, A. M.^a (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Capítulo 3: *La utilización de los satélites en la formación: la teleeducación*. Editorial Síntesis, Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5. Pp. 71-96.

Para finalizar con EuroPACE, se menciona que – entre otros – los trabajos de investigación, desarrollo y demostración, sobre los cuales se encuentra avocada la organización son los siguientes: SVEA, EU-VIP, EMQT, Move-IT, movinter, EPICS, HEXTLEARN, BEACON, etc. Estos y otros proyectos pueden ser consultados en su sitio Web: www.europace.org

Experiencias conjuntas a nivel mundial.

Pelton (2.000), afirmaba que en el año 2.000 habían aproximadamente unas 50 empresas dedicadas a las comunicaciones satelitales a nivel mundial, las cuales abastecían al mercado global con unos 200 GHz de capacidad a través de 200 satélites y estimaba que para el 2.010 el número de empresas pasaría de 50 a 150 o 200, con lo cual la capacidad de telecomunicaciones ofrecidas al mercado pasaría de 200 a 2.000 GHz. Dicha información surge de las investigaciones que el mencionado autor realizó a instancias de los proyectos SHARE y LEARN, respectivamente.

Como seguidamente podremos apreciar el objetivo del Proyecto SHARE era la educación y la salud en el ámbito rural, en más de 170 países del mundo.

Proyecto: Satellite for Health and Rural Education: SHARE.

Objetivos: Testear, probar, investigar y experimentar con proyectos de educación y tele-salud en el ámbito rural a nivel mundial.

Características generales: La siguiente es una apreciación de índole general acerca del proyecto SHARE: *“Resultados del proyecto demostraron que la calidad de los programas y la coordinación de los recursos humanos son factores claves de la efectividad de la tecnología del satélite aplicada a fines educativos”* (Borrás, 1.997:2).

Fecha de comienzo: 1.985.

Financiación: La empresa INTELSAT financió el proyecto desde 1.985 hasta 1.987.

Audiencia: 170 países del Mundo, entre ellos podemos citar a China,

Programación: Por citar una de las programaciones más destacadas del proyecto, podemos decir que China inició su programa de educación nacional televisiva, gracias al auspicio de INTELSAT y a través del proyecto SHARE. Ya en el año 2.000 China tenía instaladas más de 90.000 pantallas receptoras del programa SHARE y más de 3 millones de estudiantes activos. Otra de las programaciones importantes pero esta vez desde el ámbito de la salud, fueron los programas de tele-medicina que enlazaron al Memorial Hospital of Newfoundland de Canadá con hospitales y clínicas de países pertenecientes al Este de África y de la región del Caribe.

Fuentes: PELTON, J. N. (1.997). Project SHARE and the Development of Global Satellite Communications. Part III: The Unfolding of the World System Applications. Chapter 20. National Aeronautics and Space Administration. NASA History Office. Beyond The Ionosphere: Fifty Years of Satellite Communication. SP-4217. Edited by Andrew J. Butrica. Washington, D.C., 20546, 1997.

Recuperado el 5 de Diciembre de 2.012 de:

<http://history.nasa.gov/SP-4217/ch20.htm>

PELTON, J. N. (2.000). Trends in Satellite Tele-education. International Space University. Srasbourg, France.

Recuperado el 15 de Enero de 2.005 de:

<http://www.friends-partners.org/utsumi/glosas-news/GN/pelton.htm>

Proyecto: Local Education and Resource Network: LEARN.
Los países que participantes son India, China, Rusia, Corea del Sur y Estados Unidos de América.

Objetivos: El objetivo principal del proyecto era estimular una amplia gama de proyectos de educación a distancia en diversos temas, en varios países y con distintos criterios técnicos y de operaciones. Mientras que los objetivos específicos, según Pelton (2.000, p.3), se desarrollaron para probar y evaluar los siguientes aspectos:

1. Banda ancha versus los sistemas de tele-educación de banda estrecha;
2. Eficacia de la tele-educación en varios niveles de edad;
3. Capacidad de combinar los sistemas de comunicaciones rurales con sistemas de tele-educación;
4. Eficacia de la combinación de tele-educación y proyectos de telemedicina;
5. Eficacia de los sistemas satelitales, terrestres e híbridos en el cumplimiento de los objetivos de educación a distancia;
6. Identificar las lagunas o problemas típicos en los proyectos de educación a distancia, como en las áreas de formación de educadores y técnicos, desarrollo de programas, equipo terminal, el alto costo de establecer o mantener sistemas de tierra, normas técnicas, etc.; y finalmente
7. Impacto de los sistemas de educación a distancia en la calidad de vida y mejoras generales para la sociedad (estas áreas son ciertamente muy difícil de medir).

Características generales:

Fecha de comienzo: 1.998.

Financiación: Universidad Internacional del Espacio de Strasbourg, Francia.

Audiencia: Población de áreas remotas y zonas rurales.

Programación: Educación y Salud.

Fuentes: PELTON, J. N. (2.000). Trends in Satellite Tele-education. International Space University. Strasbourg, France.
Recuperado el 15 de Enero de 2.005 de:
<http://www.friends-partners.org/utsumi/glosas-news/GN/pelton.htm>

Para cerrar este acápite, definitivamente y bajo ningún punto de cognición se ha pretendido expresar que estas son las únicas experiencias en educación vía satélite que merecen ser destacadas, sino más bien las que – además de relevantes – ofrecen ciertas respuestas significativas a cuestiones críticas que se plantean en el desarrollo de este trabajo de investigación.

Por ejemplo, se puede apreciar que los proyectos de educación vía satélite necesariamente requieren de una asistencia económica significativa en términos monetarios y temporales. Por lo general hemos visto a través de los ejemplos recogidos que el financiamiento de tales proyectos es mixto, o sea, una sociedad entre el Estado y empresas privadas. Mientras que el Estado garantiza el modelo educativo y el mínimo de los fondos para mantener el normal funcionamiento de los proyectos, el sector privado aporta el plus necesario para incorporar innovaciones tecnológicas.

Otro de los aspectos fundamentales que emergen de los ejemplos vistos nos refiere a los acuerdos previos que deben existir en materia de currículo educativo cuando se utiliza a los satélites para llegar con la educación a zonas rurales, pues, entre las principales ciudades de un país y sus respectivas zonas rurales, existen amplias diferencias, que van desde las más destacadas como por ejemplo las sociales, culturales y económicas, hasta las de menor relevancia como podrían ser las diferencias horarias.

Y seguramente el aspecto más importante a destacar que surge de las experiencias citadas, es el factor humano. Garantizar la calidad y cantidad de docentes y técnicos necesarios para sostener cualquier proyecto de la magnitud de los que hemos visto, no solo es una cuestión de índole económica, sino más bien de capacidad operativa por parte de los creadores y organizadores de tales proyectos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DEL CAPÍTULO 2

Acuerdos de Reciprocidad. (2.000). *Fijo por Satélite-Geo*. Comisión Nacional de Comunicaciones de la República Argentina.

Recuperado el 23 de Mayo de 2.012 de:

<http://www.cnc.gov.ar/infotecnica/serviciosesp/acuerdos.asp>

ADKINS, R. J. (1.991). *WAMI (Washington-Alaska-Montana-Idaho) Medical School Progress Records. (1.971-1.988) Inclusive*. Washington State University Libraries. Manuscripts, Archives, and Special Collections. Pullman, WA 99164-5610 USA. (509) 335-6691. Oficial Web Site:

<http://www.wsulibs.wsu.edu/masc/>

Recuperado el 7 de Octubre de 2.012 de:

<http://nwda-db.wsulibs.wsu.edu/print/ark:/80444/xv34554>

ALBRIGHT, M. J. (1988b). The past, present, and future of university-level instruction by satellite. *TechTrends*, 33(6), 23-28.

- En: BORRAS I. (1.997). *Tecnologías de Telecomunicación y Educación a Distancia en los Estados Unidos (EE.UU.)*. San Diego State University. Pág. 1.

Recuperado el 26 de Junio de 2.012 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n8/n8art/art81.htm>

- En: DUARTE HUEROS, A. M.^a (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Capítulo 3: La utilización de los satélites en la formación: la teleeducación. Editorial Síntesis, Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5. Pp. 71-96.

AMADOR BAUTISTA, R. (2.004). *Redes y Macro-Redes de Universidades Mexicanas. De la Red Satelital a la Red Internet*. Revista Digital Universitaria, 10 de Noviembre de 2.004, Volumen 5 – Número 10, ISSN: 1067-6079. Coordinación de Publicaciones Digitales: DGSCA-UNAM. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Recuperado el 6 de Julio de 2.012 de:

<http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art74/int74.htm>

ARENAS FERRIZ, I. (1991). *Propuesta de una asociación de usuarios españoles de satélites educativos*. En RED. Revista de Educación y Formación Profesional a Distancia, Madrid. Núm. 1, pp. 71-73.

Recuperado el 17 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002010.pdf>

ARENAS FERRIZ, I. (1992). *La educación por satélite en el mundo: un poco de historia (1)*. En RED. Revista de Educación y Formación Profesional a Distancia, Madrid. Núm. 3, marzo, pp. 51-53.

Recuperado el 17 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002031.pdf>

ARENAS FERRIZ, I. (1992). *La educación por satélite en el mundo: los programas de los 80 (y 2)*. En RED. Revista de Educación y Formación Profesional a Distancia, Madrid. Núm. 4, junio, pp. 80-86.

Recuperado el 17 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002052.pdf>

ARENAS FERRIZ, I. (1.993). *Panorama de experiencias españolas en educación vía satélite*. En RED. Revista de Educación y Formación a Distancia, Madrid. Núm. 7, pp. 20-29.

Recuperado el 16 de Octubre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002075.pdf>

BARCELÓ ORDINAS, J. M., ÍÑIGO GRIERA, J., MARTÍ ESCALÉ, R., PEIG OLIVÉ, E., PERRAMON TORNIL, X. (2.004). Coordinadores: MEJÍAS JIMÉNEZ, D., MAS i HERNÁNDEZ, J., PEIG OLIVÉ, E. *Redes de Computadores*. Software Libre. XP06/M2105/01496. Primera edición: marzo 2004. © Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya. Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona. Material realizado por Eureka Media, SL. © Autores: José María Barceló Ordinas, Jordi Íñigo Grier, Ramon Martí Escalé, Enric Peig Olivé y Xavier Perramon Tornil. Depósito legal: B-7.598-2004.

Recuperado el 13 de Enero de 2.013 de:

http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/computer-networks/computer-networks/XP06_M2105_01496.pdf

BARTOLOMÉ, A. R. y UNDERWOOD, J. D. M. (Coord.). (1.999). *El proyecto TEEODE (Technology Enhanced Evaluation in Open and Distance Education)*. Capítulo 11: Conclusiones.

Recuperado el 21 de Octubre de 2.009 de:

<http://www.lmi.ub.es/teeode/THEBOOK/files/spanish/html/11concl.htm#2>

BERMEJO CAMPOS, B., MORALES LOZANO, J. A., DUARTE HUEROS, A., ROMÁN GRAVÁN, P. y GARRUDO CEMPELLÍN, R. (1.994). *La formación vía satélite ante las demandas de la formación ocupacional*, Revista Pixel-Bit, N° 3, Noviembre de 1.994, Universidad de Sevilla, España.

Recuperado el 21 de Julio de 2.007 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n3/n3art/art32.htm>

BIELSCHOWSKY, C. E. (2.009). *Secretaría de Educación a Distancia de Brasil*.

Recuperado el 2 de Septiembre de 2.010 de:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=289&Itemid=356

BOEMO, E. (2.012). *Technical Training on FPGAs and Digital Systems*. EUROFORM Polo Español. Universidad Autónoma de Madrid. España.

Recuperado el 5 de Noviembre de:

<http://arantxa.ii.uam.es/~euroform>

BORRÁS, I. (1.997). *Tecnologías de Telecomunicación y Educación a Distancia en los Estados Unidos (EE.UU.)*. San Diego State University. Revista Pixel-Bit. Número 8. Enero 1997.

Recuperado de 18 de Noviembre de 2.009 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n8/n8art/art81.htm>

BRACCO, J. (2.008). *Arranca la educación vía satélite*. Diario Los Tiempos de Puerto Rico. Edición electrónica. Publicado el 18 de Enero de 2.008.

Recuperado el 5 de Mayo de 2.009 de:

http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/vida-y-futuro/20080118/arranca-la-educacion-via-satelite_1294_1761.html

BUSTAMANTE, E. (Coord.). (2.003). *Hacia un nuevo sistema mundial de comunicación. Las industrias culturales en la era digital*. Ed. Gedisa. Primera Edición: 2.003, Barcelona, España.

Canadian Broadcasting Corporation: CBC. (2.012). *Our History. Millstone of 1970s decade*.

Recuperado el 21 de Septiembre de 2.012 de:

<http://cbc.radio-canada.ca/en/explore/our-history/>

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (2.000). *Las Redes y la Mejora del Prácticum en la Formación de Maestros*. Innovación Educativa y Enseñanza Virtual. Universidad de Málaga. Revista Pixel-Bit N° 14 – Enero 2.000.

Recuperado el 6 de Junio de 2.009 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n14/n14art/art141.htm>

CLARKE, A. C. (1.945). *Extra-Terrestrial Relays*. Wireless World Magazine, Vol. II, N° 10, October 1.945, United Kingdom. Pp. 305-308.

COCCA, A. A. (1.968). *Cultural opportunities. Benefits of world exchanges*. In *Education by satellites Communication in the space age. The use of satellites by the mass media*. Published in 1968 by the United Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Place de Fontenoy, Paris – 7^e, Printed by N.V. De Arbeiderspers, Amsterdam. © UNESCO 1968, Printed in the Netherlands, COM.66/D.64/A. Chapter 4, Pages 77 to 82.

COLLINS, P.G. (1.994). *New technologies that use satellite transmission: an assessment of possible educational applications in developing countries*.

- En ORTEGA, P. y MARTÍNEZ, F. (1.994). *Educación y nuevas tecnologías*. Cajamurcia. Murcia, España. Pp. 99-112.
- En: DUARTE HUEROS, A. M.^a (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Capítulo 3: *La utilización de los satélites en la formación: la teleeducación*. Editorial Síntesis, Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5. Pp. 71-96.

Comisión Europea. (1.990). *The Commission approves three community initiatives – EUROFORM, NOW, HORIZON*. Publicado por Europa Press Releases el 21/12/1.990. Referencia: IP/90/1084.

Recuperado el 28 de Octubre de 2.012 de:

http://europa.eu/rapid/press-release_IP-90-1084_en.htm?locale=en

Comisión Europea. (1.991). *Evaluation of COMETT – ECOTEC Report*. Publicado por Europa Press Releases el 28/10/1.991. Referencia: P/91/75.

Recuperado el 30 de Octubre de 2.012 de:

http://europa.eu/rapid/press-release_P-91-75_en.htm?locale=en

Comisión Europea. (1.995). *El programa europeo de formación LEONARDO inicia su andadura en Italia*. Publicado por Europa Press Releases el 17/05/1.995. Referencia: IP/95/496.

Recuperado el 28 de Octubre de 2.012 de:

http://europa.eu/rapid/press-release_IP-95-496_es.htm

Comisión Nacional de Comunicaciones de la República Argentina (CNC). (2.003). *Servicios Satelitales*.

Recuperado el 27 de Agosto de 2.009 de:

http://www.cnc.gov.ar/infotecnica/serviciosesp/estaciones_normativa.asp

CROVI DRUETTA, D. (1.993). *Educación vía satélite en América Latina: un balance de veinticinco años*. RED: Revista de educación y formación profesional a distancia, Madrid, Núm. 8. Pp. 88-93.

Recuperado el 20 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002103.pdf>

DÍAZ CASERO, E. y FERNÁNDEZ DE LA PRADILLA, T. (1.991). *El Proyecto Olympus*. Coordinación del Proyecto Olympus, Subdirección General de Formación Permanente e INBAD Departamento de Medios Audiovisuales. RED: Revista de educación y formación profesional a distancia, Madrid. Pp. 67-70.

Recuperado el 19 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.doredin.mec.es/documentos/00820093002009.pdf>

DIEUZEIDE, H. (1.968). *Possible uses of satellites in education. An experiment in educational broadcasting by satellites: the Paris-Wisconsin Project , 31 May 1965*. In *Education by satellites. Communication in the space age. The use of satellites by the mass media*. Published in 1968 by the United Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Place de Fontenoy, Paris – 7^e, Printed by N.V. De Arbeiderspers, Amsterdam. © UNESCO 1968, Printed in the Netherlands, COM.66/D.64/A. Chapter 3, Pages 61 to 73.

DRAGO, T. (2.001). *La globalización es mucho más que pura economía*. Globalización y Educación. Revista de Educación. Número extraordinario 2.001. Ministerio de Educación Cultura y Deporte, España. Pág. 86.

DUARTE HUEROS, A. M.^a (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Capítulo 3: *La utilización de los satélites en la formación: la teleeducación*. Editorial Síntesis, Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5. Pp. 71-96.

ESPASA. (1.998). *Diccionario Actual de la Lengua Española*. Versión digitalizada en CD-ROM, Editorial ESPASA, Madrid, 1998.

EUROFORM. (2.012). *Welcome to EUROFORM !*

Recuperado el 26 de Octubre de 2.012 de:

http://www.mee.tcd.ie/research_groups/ic_design_fab/euroform

EUROPACE. (2.010). *Fostering collaboration in e-learning*. EuroPACE ivzw.

Recuperado el 13 de Octubre de 2.010 de:

<http://www.europace.org/mission.php>

FERNUNIVERSITÄT. (2.010). *Profile of the University*. FernUniversität in Hagen. Germany.

Recuperado el 1 de Abril de 2.010 de:

<http://www.fernuni-hagen.de/english/>

FORREST, P.H. (1.990). *Some developments and projects in the UK and Europe concerned with the educational use of telecommunications*. Editores: Perth, Western Australia y TAFE, Office of Communications, United Kingdom.

Recuperado el 22 de Octubre de 2.012 de:

<http://vital.new.voced.edu.au>

FRANCIS, CH. y WALLACE, R. (1.996). *Fundamentos de redes*. Curso autodidáctico de soporte de redes de área local y redes de área extensa. Microsoft Education and Certification. Course Number 671. Networking Essentials. Microsoft Certified Professional. Publicado por Microsoft Press. División de Microsoft Corporation. One Microsoft Way. Redmond, Washington 98052-6399. Estados Unidos de América.

GARCÍA CABRERA, L; ORTEGA TUDELA, J. M.; PEÑA HITA, M.^a. A; RUANO RUANO, I.; ORTÍZ COLÓN, M.^a. (2.010). *La calidad en la docencia virtual: La importancia de la guía de estudio*. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. ISSS: 1133-8482 - Nº 37 Julio - Diciembre 2010, Pp. 77 – 92. España.

Recuperado el 16 de Septiembre de 2.011 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n37/7.html>

GARCÍA, L. (1.994). *La formación, sin fronteras terrestres ni sensitivas Proyecto ETSIT de Teleenseñanza*. Revista Computerworld. Edición electrónica internacional. Madrid, 24-06-1.994

Recuperado el 16 de Agosto de 2.012 de:

<http://www.idg.es/computerworld>

HOSIE, P. J. (1.987). *Satellites and education in Australia. Learning from international experience*. British journal of educational technology, 1, 18, 60-75.

IBRAHIM, H. (2.005). *Access to Education in Africa via Satellite*. Role of Satellite in Education in Africa. Institute for Telecommunications Studies. Ohio University. May, 2.005. USA.

Recuperado el 21 de Diciembre de 2.009 de:

http://www.tcomschool.ohiou.edu/its/proj_mon.html

HISAS, F. (2.009). *Cinco décadas de observación de la Tierra*. Diario La Nación, Suplemento de Ciencia y Salud. Tecnología espacial. Domingo 31 de Mayo de 2.009. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 7 de Noviembre de 2.009 de:

<http://www.lanacion.com.ar/1134206>

INGRASSIA, V. (2.009). *Cinco décadas de observación de la Tierra*. Diario La Nación, Suplemento de Ciencia y Salud. Tecnología espacial. Domingo 31 de Mayo de 2.009. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 7 de Noviembre de 2.009 de:

<http://www.lanacion.com.ar/1134206>

INTELSAT. (2.010). *Closer, by far*. Our History. About Us.

Recuperado el 18 de Noviembre de 2.010 de:

<http://www.intelsat.com/about-us/history/intelsat-1960s.asp>

InvestMarket and National Business Partnership Alliance Media. *Multiservice communication network of the Russian Far East*.

Recuperado el 31 de Julio de 2.012 de:

<http://eng.investmarket.ru/portal/show.asp?type=credit&stype=order&id=982>

ITESM. (2.010). *Portal Informativo*. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. 12 de Junio de 2.009.

Recuperado el 6 Abril de 2.010 de:

[http://www1.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/educacion/not\(12jun09\)uv-20a_os](http://www1.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/educacion/not(12jun09)uv-20a_os)

JAREÑO RIVERO, J. L. (1.991). *El Mundo de los Satélites de Comunicaciones*. Mapping Interactivo. Revista Internacional de Ciencias de la Tierra. Número: Octubre-Noviembre de 1.991. ISSN: 1.131-9.100.

Recuperado el 26 de Febrero de 2.011 de:

http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id_articulo=1326

KIM, S. G. (2.010). *La carrera por proveer Internet vía satélite. Las compañías apuntan a atender áreas rurales*. The New York Times. Traducción de Gabriel Zadunaisky en Diario LA NACIÓN. Suplemento Economía & Negocios. Agosto 22 de 2.010. Edición impresa: Pág. 5.

Recuperado el 23 de Agosto de 2.010 de:

http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1296732

Knowledge Network. (2.012). *British Columbia's KN*.

Recuperado el 6 de Octubre de 2.012 de:

<http://www.knowledge.ca>

LEY N° 25.000. *Cuarto Protocolo Anexo al Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios, adoptado en Ginebra - Confederación Suiza*. Congreso de la República Argentina. Honorables Cámaras de Senadores y Cámaras de Diputados de la Nación Argentina. Julio 22 de 1.998. Buenos Aires.

Recuperado el 27 de Agosto de 2.009 de:

<http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/50000-54999/51998/norma.htm>

LOVE, L. (1984). *Knowledge network of the west communications authority*. Victoria, British Columbia.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1.994). *Investigación y Nuevas Tecnologías de la Comunicación en la Enseñanza: El Futuro Inmediato*. PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación, Número 2, Junio de 1.994.

Recuperado el 18 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/marcoabj2.htm>

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1.998a) en DUARTE HUEROS, A. M.^a. (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Capítulo 3: *La utilización de los satélites en la formación: la teleeducación*. Editorial Síntesis, Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5. Pág. 73.

MATTE, T., GÓMEZ MORALES, A., FUCHS, R. J., MELO MIQUEL, J. L., CHRISMAR WERTH, M. V., PÁLYI, C. I., WARNER SOFFIA, R. (2.010). *TELEDUC*. Educación a Distancia. Centro de Educación a Distancia de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Recuperado el 30 de Marzo de 2.011 de:

www.teleduc.cl

MORENO, G. (2.004). *La empresa satelital del Estado Nacional Argentino*. Ministerio de Planificación Federal de la República Argentina. Ed. La Nación, Pág. 3. Sección Economía. Buenos Aires.

Recuperado el 3 de Febrero de 2.005 de:

http://www.lanacion.com.ar/economia/nota.asp?nota_id=631437

NATIONAL TECHNOLOGICAL UNIVERSITY. (2.012). *NTU School of Engineering and Applied Science at Walden University*.

Recuperado el 29 de Junio de 2.012 de:

<http://www.ntu.edu>

NATIONAL EDUCATIONAL TELECOMMUNICATIONS ASSOCIATION. (2.012). *SECA: Southern Educational Communications Association History*.

Recuperado el 22 de Septiembre de 2.012 de:

<http://www.netaonline.org/SECA%20History.pdf>

ONRUBIA, J. (2.005). *Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento*. RED. Revista de Educación a Distancia, número monográfico II.

Recuperado el 9 de Febrero de 2005 de:

<http://www.um.es/ead/red/M2/>

ORIHUELA COLLIVA, J. L. (1.992). *El satélite Olympus de la Agencia Espacial Europea y la asociación Eurostep: Origen y desarrollo de un proyecto europeo de educación a distancia*. Disertación Doctoral. Universidad de Navarra, España.

Recuperado el 29 de Agosto de 2.012 de:

<http://www.mastesis.com/tesis>

ORIHUELA COLLIVA, J. L. (1.993). *El satélite Olympus de la Agencia Espacial Europea y la asociación EUROSTEP: Origen y desarrollo de un proyecto europeo de educación a distancia*. Tesis Doctoral. Director: Juan José García-Noblejas. Leída el 29 de Junio de 1.993. Universidad de Navarra, España.

Recuperado el 29 de Agosto de 2.012 de:

<http://www.mastesis.com/tesis>

PAN-PACIFIC EDUCATION AND COMMUNICATION EXPERIMENTS BY SATELLITE. (2.012). *PEACESAT Program Timeline*.

Recuperado el 22 de Septiembre de 2.012 de:

http://peacesat.hawaii.edu/Print/PDF/10ABOUTUS/ProgramTimeline/Program_Timeline.pdf

PELTON, J. N. (1.997). *Project SHARE and the Development of Global Satellite Communications*. Part III: The Unfolding of the World System Applications. Chapter 20. National Aeronautics and Space Administration. NASA History Office. Beyond The Ionosphere: Fifty Years of Satellite Communication. SP-4217. Edited by Andrew J. Butrica. Washington, D.C., 20546, 1997.

Recuperado el 5 de Diciembre de 2.012 de:

<http://history.nasa.gov/SP-4217/ch20.htm>

PELTON, J. N. (2.000). *Trends in Satellite Tele-education*. International Space University. Srasbourg, France.

Recuperado el 15 de Enero de 2.005 de:

<http://www.friends-partners.org/utsumi/glosas-news/GN/pelton.htm>

PITTMAN, T. (2.003). *Misión de la Red Caribeña de Educación a Distancia*. Distributed Learning Services. College of the North Atlantic. Instituto para la Conectividad de las Américas. Abril 2003.

Recuperado el 8 de Noviembre de 2.006 de:

http://www.idrc.ca/es/ev-106947-201-1-DO_TOPIC.html

POLCYN, K. A. (1.981). *The Role of Communication Satellites in Education and Training: the 1990s*. Published in Innovations in Education and Teaching International, Volume 18, Issue 4, November 1.981, USA.

PORTAL EDUCATIVO DE LAS AMÉRICAS. (2.003). *BELICE: Educación a distancia vía satélite*. Boletín Educativo de Octubre de 2.003.

Recuperado el 4 de Junio de 2.009 de:

http://www.educoas.org/Portal/boletin/ptl/ptl_oct03_es.htm#7

PRENDES ESPINOSA, M.^a P. *El telealumno: capacidades, habilidades y competencias*. Pp. 301-312. En CABERO ALMENARA, J. y BARROSO, J. L. (2.007). *Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior*. Octaedro Editores, España. ISBN: 978-84-95345.

PRENDES ESPINOSA, M.^a P. y SOLANO FERNÁNDEZ, I. M.^a. (2.006). *Implicaciones del telealumno en situaciones virtuales de enseñanza*. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. República Dominicana. Congreso EDUTEC 2006. 14 de Febrero de 2.006.

Recuperado el 9 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.ciedhumano.org/edutecNo14.pdf>

PRITCHARD, W. L., SUYDERHOUD, H. G., NELSON, R.. A. (1.993). *Satellite Communication Systems Engineering*. Second Edition. Ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA.

QVORTRUP, L. V. (1.992). *Le Télétravail: vision, définition, réalités, obstacles*. En OCDE, (1.992), *Villes et technologies nouvelles*, Paris: OCDE, 113-164.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2.010). *Diccionario de la Lengua Española*. Vigésima segunda edición. España.

Recuperado el 20 de Diciembre de 2.012 de:

<http://www.rae.es/rae.html>

RSCC. (2.002). *The number of satellite dishes increases*. Vedomosty Newspaper. 23-04-2.002. Russian Satellite Communications Company. Phone: +7 (495) 730-0450, +7 (495) 730-0445, fax: +7 (495) 730-0383. 12/5, bld. 7, Kursovoy pereulok, Moscow, 119034, Russia.

Recuperado el 13 de Enero de 2.006 de:

<http://eng.rsc.ru/3/156/102.html>

SALINAS, J. (1.994). *Educación a distancia basada en satélites: Experiencias y Perspectivas*. Dto. Ciencias de la Educación, Campus UIB, Universidad de las Islas Baleares, 07071, Palma de Mallorca.

Recuperado el 4 de Mayo de 2.009 de:

<http://editor.edutec.rediris.es/documentos/1994/satelite.html>

SALINAS IBÁÑEZ, J. Ma. (1.995). *Satélites, cables, redes: Un nuevo panorama para la producción de televisión educativa*. EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa. Número 0, Noviembre de 1.995. EDITA: Grupo de Tecnología Educativa. Dpto. Ciencias de la Educación, Universidad de las Islas Baleares, con la colaboración de la Asociación de Usuarios Españoles de Satélites para la Educación (EEOS). ISSN: 1135-9250

Recuperado el 28 de Agosto de 2.012 de:

<http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec0/revelec0.html>

SALINAS IBÁÑEZ, J. (1.999). *Uso educativo de las redes informáticas*. Universitat de les Illes Balears. Departament de Ciències de l'Educació. Educar, Revista Científica Publicada por la Universidad Autónoma de Barcelona, ISSN 0211-819X, N° 25, 1.999, Pp. 81-92.

Recuperado el 28 de Diciembre de 2.012 de:

<http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/Uso%20educativo%20de%20las%20redes%20inform%C3%A1ticas.pdf>

SALINAS, J. (2008). *Satélites, cables, redes: Un nuevo panorama para la producción de la Televisión Educativa*. Reedición del nº 0. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 25/Marzo 2008.

Recuperado el 10 de Mayo de 2.009 de:

http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec25/Edutec25_Satelites_cables_redes_reedicion.html

ISSN 1135-9250.

SCHRAMM, W., CLARKE, A. C., Lord FRANCIS-WILLIAMS., RAY, I., DIEUZEIDE, H., COCCA, A. A., CAMPBELL, H. C., STRASCHNOV, G. C., DICKINSON, J. T., FELDSTEIN, V., KHATIB, M. M., LASODE, I. O. A., NARAYANA MENON, I. O. A., JAFFE, L., TCHISTIAKOV, N. I., PERSIN, J., EEK, H., TERROU, F. (1968). *Communication in then space age: The use of satellites by the mass media*. Published in 1968 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Place de Fontenoy, Paris-7e. Printed by N.V. De Arbeiderspers, Amsterdam. © Unesco 1968. Printed in the Netherlands. COM.66/D.64/.

SES. (2.010). *La Red Edusat*. Subsecretaría de Educación Superior de México. ESAD. Educación Superior Abierta y a Distancia de México.

Recuperado el 20 de Mayo de 2.011 de:

http://www.abiertayadistancia.sep.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=67

SCHWARZ, M. R. y FLAHAULT, D. (1972). *Programa WAMI, Escuela de Medicina de la Universidad de Washington, Seattle, WA., Estados Unidos de América: Descentralización de las enseñanzas de Medicina*. Capítulo 13.

Recuperado el 7 de Octubre de 2.012 de:

[http://whqlibdoc.who.int/php/WHO_PHP_70_\(chp13\)_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/php/WHO_PHP_70_(chp13)_spa.pdf)

SOLANO FERNÁNDEZ, I. M. (2.000). *La accesibilidad en la red y los aspectos educativos en los alumnos con necesidades educativas especiales*. Facultad de Educación. Universidad de Murcia, España. En: Tecnoneet. III. REDES TELEMÁTICAS Y NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES. Nuevas Tecnologías, Viejas Esperanzas: las nuevas tecnologías en el ámbito de la discapacidad y las necesidades especiales. Autor: Soto Pérez, F.J. y López Navarro, J.A. (Coords.). Año edición: 2000. ISBN: 84-699-2791-4. © 2012. Región de Murcia, Consejería de Educación, Formación y Empleo, Dirección General de Planificación y Ordenación Educativa, Servicio de Atención a la Diversidad.

Recuperado el 28 de Diciembre de 2.012 de:

<http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/docs/2000/III-72000.pdf>

SOUTO DIEZ, E. (1.992). *El sistema de educación abierta a distancia: algunas consideraciones sobre el aprendizaje*. RED. Revista de Educación a Distancia. - 4, junio, 1992, 4-9.

THE OPEN UNIVERSITY. (2.010). *History of The Open University*.

Recuperado el 5 de Septiembre de 2.011 de:

<http://www8.open.ac.uk/about/main/the-ou-explained/history-the-ou>

UNED. (2.010). *Nuestra Historia*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Recuperado el 14 de Agosto de 2.011 de:

[http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,499271,93_20500119&_dad=portal&_schema=P
ORTAL](http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,499271,93_20500119&_dad=portal&_schema=PORTAL)

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES. (1.889). *Estados Miembros. República Argentina*. Ginebra.

Recuperado el 6 de Abril de 2.005 de:

www.itu.int

UNIVERSIDAD BLAS PASCAL. (2.005). *Estudiar a distancia*. Buenos Aires, República Argentina, 2.005.

Recuperado el 9 de Abril de 2.007 de:

<http://www.ubp.edu.ar>

VALLE, R. (1.997). *El uso del satélite en la educación universitaria*. Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Editada por el Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías. Universidad de Sevilla. Número 8. Enero de 1.997.

Recuperado el 11 de Febrero de 2.011 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n8/n8art/art82.htm>

VAROTTO, C. (2.010). *La Argentina tendrá en tres años su lanzador espacial. La Comisión Nacional de Actividades Espaciales conduce su desarrollo*. Diario LA NACIÓN. Suplemento Ciencia/Salud. Agosto 15 de 2.010. Edición Impresa: Pág. 19.

Recuperado el 14 de Mayo de 2.011 de:

http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1294852

WALDEN UNIVERSITY. (2.012). *Legal & Consumer Information*.

Recuperado el 29 de Junio de 2.012 de:

<http://www.waldenu.edu/25822.htm>

ZAPATA ROS, M. (1.997). *Redes Telemáticas: Educación a Distancia y Educación Cooperativa*. Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Editada por el Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías. Universidad de Sevilla.

Número 8. Enero de 1.997.

Recuperado el 26 de Marzo de 2.009 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n8/n8art/art83.htm>

CAPÍTULO 3

Diseño de la investigación

3.1 Contexto de la investigación

Esta investigación se realizó en cuatro provincias de la República Argentina, situadas geográficamente de la siguiente manera, Buenos Aires al centro, Santa Fe al norte, Santa Cruz y Tierra del Fuego al sur, recordemos que esta última es el territorio continental más austral del Mundo.

El contexto específico de la investigación es la Institución Salesiana de Argentina, dedicada a la educación desde el año 1.875, en 19 de las 24 provincias que integran el territorio argentino.

Los 4 centros educativos salesianos en los cuales se desarrolla la investigación pertenecen al nivel de educación superior no universitario, o bien terciario, y representan exactamente el 50% de los institutos salesianos de formación docente y técnica de Argentina, ya que en total son 8.

Estos son, primero, el Centro de Estudios Salesiano de la ciudad Autónoma de Buenos Aires, en la provincia de Buenos Aires, en el centro de Argentina, segundo, el Instituto San Juan Bosco de la ciudad de Rosario, en la provincia de Santa Fe, al Norte de Argentina, tercero, el Instituto Salesiano de Estudios Superiores de la ciudad de Río Gallegos, en la provincia de Santa Cruz y cuarto, el Instituto Salesiano de Estudios Superiores de la ciudad de Río Grande, en la provincia de Tierra del Fuego, ambos en el extremo Sur de Argentina y del Continente Americano.

Las personas involucradas en la investigación son alumnos, profesores, técnicos, administradores y directivos. En particular se trabajó con alumnos y profesores pertenecientes a las asignaturas del último año de las carreras del Profesorado y las Tecnicaturas y en general con el personal técnico, administrativo y directivo de cada centro educativo.

3.1.1 El sistema educativo en Argentina

En especial, desde 1.983 en adelante y con el advenimiento de la democracia en nuestro país, el sistema educativo nacional ha sufrido cada 4 años cambios significativos, que podrán estar sujetos a críticas por los expertos en la materia, pero que escapan al análisis en este trabajo de investigación.

Para corroborar lo anterior sólo basta con ingresar al sitio Web del Ministerio de Educación de la nación y allí el lector interesado en estos temas encontrará la totalidad de los cambios realizados. (<http://portal.educacion.gov.ar/>)

3.1.1.1 Descripción del sistema educativo argentino

Actualmente, la estructura del sistema educativo de la Argentina es la siguiente:

«ARTÍCULO 16.- La obligatoriedad escolar en todo el país se extiende desde la edad de cinco (5) años hasta la finalización del nivel de la Educación Secundaria. El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología y las autoridades jurisdiccionales competentes asegurarán el cumplimiento de la obligatoriedad escolar a través de alternativas institucionales, pedagógicas y de promoción de derechos, que se ajusten a los requerimientos locales y comunitarios, urbanos y rurales, mediante acciones que permitan alcanzar resultados de calidad equivalente en todo el país y en todas las situaciones sociales.

ARTÍCULO 17.- La estructura del Sistema Educativo Nacional comprende cuatro (4) niveles –la Educación Inicial, la Educación Primaria, la Educación Secundaria y la Educación Superior-, y ocho (8) modalidades. A los efectos de la presente ley, constituyen modalidades del Sistema Educativo Nacional aquellas opciones organizativas y/o curriculares de la educación común, dentro de uno o más niveles educativos, que procuran dar respuesta a requerimientos específicos de formación y atender particularidades de carácter permanente o temporal, personales y/o contextuales, con el propósito de garantizar la igualdad en el derecho a la educación y cumplir con las exigencias legales, técnicas y pedagógicas de los diferentes niveles educativos. Son modalidades: la Educación Técnico Profesional, la Educación Artística, la Educación Especial, la Educación Permanente de Jóvenes y Adultos, la Educación Rural, la Educación Intercultural Bilingüe, la Educación en Contextos de Privación de Libertad y la Educación Domiciliaria y Hospitalaria. Las jurisdicciones podrán definir, con carácter

excepcional, otras modalidades de la educación común, cuando requerimientos específicos de carácter permanente y contextual así lo justifiquen.»

(LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL N° 26.206. TÍTULO II. EL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL. CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES)

La siguiente tabla sintetiza ambos artículos de la mencionada Ley de Educación Argentina.

Niveles	Denominaciones oficiales		
1	Educación Inicial		
2	Educación Primaria		
3	Educación Secundaria		
	Ciclo Básico	Ciclo Orientado	
4	Educación Superior		
	Terciaria	Universitaria	
		Articulación Terciaria – Universitaria	
	Posgrados		
	Especializaciones		Maestrías

Tabla 3.1 – Sistema educativo argentino.

A continuación se presenta en detalle la duración de cada nivel, o etapa, puntualizando en cada caso las variaciones que pudieran existir:

Educación Inicial: Al Jardín de Infantes pueden asistir niños de 3, 4, y 5 años de edad, siendo obligatorio en último año, o sea el destinado a los niños de 5 años de edad. Es por eso que un niño puede permanecer entre 1 y 3 años en dicho nivel.

Educación Primaria: Su duración es de 6 (seis) años, y las edades ideales para este segmento de la educación están comprendidas entre los 6 y 11 años.

Educación Secundaria: Al igual que la Educación Primaria, este nivel educativo dura 6 (seis) años y las edades comprendidas son entre los 12 y 17 años, respectivamente.

Educación Superior: Están habilitados para acceder a este nivel educativo quienes acrediten haber concluido con la Educación Secundaria, independientemente de la edad que la persona tenga. Se entiende por educación superior, en nuestro país, tanto a la educación terciaria, como así también a la educación universitaria, o también denominada «*de grado*». Mientras que la educación terciaria tiene una duración de 3 años para las tecnicaturas y 4 para los profesados, la educación universitaria dura entre 4 y 5 años para las licenciaturas y 6 para la mayoría de las ingenierías, contador público nacional, abogacía y medicina. Estos rangos, períodos, o duraciones son promedios y en general. También existe la posibilidad de

que los egresados del nivel terciario, puedan, con 2 o 3 años más de estudios completar un ciclo de licenciatura universitaria.

Posgrados: En general, las universidades argentinas, tanto de gestión pública como privada, establecen una duración de 1 a 2 años para las especializaciones, 2 años para las maestrías y normalmente 4 para los doctorados.

En otro orden de cosas, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC, 2001), de la República Argentina, el censo nacional, realizado los días 17 y 18 de noviembre del año 2.001, arrojó 36.260.130 habitantes. De ese total, 11.171.446 están escolarizados en algún nivel educativo y a su vez 8.681.802 optaron por la educación pública, mientras que 2.489.644 por la privada.

Por aquel entonces y quienes fueron ministro de Educación, Ciencia y Tecnología, Daniel Filmus, y directora nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa, Margarita Poggi, presentaron oficialmente, el día 13 de mayo de 2.005, los resultados preliminares del Censo Nacional Docente 2004. El relevamiento mostró que la cantidad de educadores había aumentado un 25 por ciento desde 1994, crecimiento que acompañó el incremento de la matrícula escolar en esos diez años.

Durante esa presentación, el ministro Filmus destacó el valor del relevamiento como *“herramienta para la toma de decisiones”* (FILMUS, 2.005, p.1), al ser el primer censo que se realizó después de las transformaciones que el sistema educativo sufrió en la década del '90. *“Son los primeros datos globales que obtenemos tras la descentralización de la educación”* (FILMUS, 2.005, p.1), explicó el ministro.

El último censo nacional docente, (Censo Nacional Docente 2004), reveló que habían en el país 826.536 docentes: el 98,4 por ciento se desempeñaba en el subsistema de educación formal. Los resultados preliminares también indicaron que la distribución de educadores en los sectores público y privado se desarrolló de manera similar a la distribución de alumnos: el 72,5 por ciento de maestros y profesores trabajaban en establecimientos públicos, que recibían el 76,2 por ciento de la matrícula.

Los primeros análisis de los datos relevados mostraron, además, que la enseñanza reunía al 8,5 por ciento de la población ocupada por todas las ramas de la actividad económica. Esto ubicaba a la educación como el tercer sector de importancia, detrás del comercio y la industria manufacturera. La realización del Censo Nacional Docente 2004 implicó una inversión total de 10 millones de pesos e involucró a 6000 censistas, que confeccionaron 1.300.000 cédulas.

Por otra parte, un relevamiento realizado por la Red Federal de Información Educativa Argentina, durante el año 2.002, nos permitió conocer que por aquel entonces existían en el país 45.956 establecimientos educativos distribuidos entre escuelas primarias y colegios secundarios, (Mapa de Localización de Establecimientos y Servicios Educativos de la República Argentina, 2.002), pertenecientes a todos los niveles, excepto terciarios y universidades.

La cantidad de institutos terciarios que existen en el país, pudo ser corroborada a través de un proyecto llevado a cargo por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, cartera bajo la responsabilidad del Lic. Daniel Filmus hasta el año 2.004 y que actualmente (2.013) gestiona el Ministro Prof. Alberto Estanislao Sileoni, para el ahora denominado Ministerio de Educación. Dicho proyecto intentó convencer y financiar a un conjunto de 100 unidades académicas, formadas por las universidades nacionales y los 1.700 institutos terciarios (La Nación, 06/07/2.004), para que colaborasen en la mejora educativa de la formación media, ya que sus egresados fracasan en un alto porcentaje cuando intentan ingresar a la educación superior.

En particular, interesa describir con algún grado de detalle a la educación superior no universitaria, ya que es el punto de partida para esta investigación. (DAYBIS, 1999). La descripción que a continuación se presenta está destinada a todos los actores de la educación. En ella descubrirán la preocupación de aquellas personas, que ante el cuestionamiento por la existencia de uno de los niveles educativos argentinos, se han puesto a trabajar para tratar de revertir la situación.

Los temas expuestos son de alguna manera extensivos a todos los niveles de la enseñanza, pues cuando una parcela de la educación es cuestionada, no sólo peligra ella en sí misma, sino que también se deben analizar cuidadosamente cuáles podrían ser las consecuencias y el impacto en el resto del sistema educativo.

Esta descripción pretende fundamentar porqué la eventual desaparición de ese nivel educativo no contribuye a la mejora de la calidad educativa. Luego, a manera de reflexión, se presentan interrogantes, a efectos de discernir cuáles han sido las responsabilidades que han intervenido para llegar a la situación problemática.

La educación en nuestros días (2.013) es un reclamo tanto respecto de aquellos que la necesitan, como respecto de quienes la ofrecen. Se trata de defender uno de los peldaños que forman parte de la escalera hacia el conocimiento: la educación de nivel superior no universitaria.

Tanto la educación inicial, como la primaria y la secundaria, son requisitos ineludibles que tanto la familia como el mundo del trabajo les reclama a los niños, jóvenes y adultos, y consecuentemente a los educadores.

La sociedad en su conjunto pretende – y con justa razón – que sus hijos se formen en la escuela y que los jóvenes y adultos se capaciten para afrontar los requisitos del mundo laboral. Pero la primera formación educativa, además de haberse constituido en una necesidad imperiosa, ya no alcanza, porque de las personas se pretende más, no sólo “*un salario cultural mínimo*” (PERRENOUD, 2002:8), sino también “*que las escuelas tengan las puertas abiertas a ideales pedagógicos y organizativos*” (DARLING HAMMOND, 1998:625), y a valores.

Entonces, podríamos argumentar que el cultivo de los conocimientos superiores, ideales y valores, requiere un estamento receptor e impulsor que garantice mínimamente el acceso a la toma de responsabilidades adultas, lúcidas, y en orden a la interacción necesaria para vivir en nuestro actual mundo globalizado.

En tal sentido, la educación argentina colabora, puesto que las personas que optan por continuar conociendo tienen a su disposición la oferta educativa superior, tanto universitaria como no universitaria.

Ambas retoman la formación y capacitación de las personas a partir del nivel educativo secundario, intentando elevar el cúmulo de sus conocimientos, a efectos de que cuando egresen puedan incorporarse competentemente a la sociedad del trabajo. Competentemente y no para competir, ya que al fin de cuentas, eso es lo que reclama la inclusión.

Por otra parte, el salto cualitativo que se ha producido entre la finalización del nivel educativo secundario y el ingreso al nivel educativo superior universitario es tremendo. Justamente es allí, donde se justifica la formación que ofrece el nivel terciario, que viene a ser el peldaño que se necesita para cubrir ese bache y eliminarlo. Las consecuencias que produce dicho salto están a la vista de cualquier investigador educativo: masas de jóvenes que fracasan al intentar saltar del nivel secundario al universitario.

Acerca de esto, el por aquel entonces Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación Argentina, Lic. Daniel Filmus, se expidió oficialmente, en el año 2.004, a través de la Resolución C.F.C. y E. N° 217/04, del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina.

Básicamente, esa resolución propuso que tanto las universidades como los institutos terciarios elevaran propuestas concretas para mejorar la calidad educativa de las escuelas secundarias.

La cartera educativa en cuestión, seleccionó aquellas ofertas que a su criterio consideró pertinentes, destinando por un año \$ 60.000 a cada unidad académica de educación superior que promueva las mejoras requeridas en 5 escuelas secundarias.

Entonces, la preocupación en tal sentido existió, existe y es real, ya no sólo para los educandos, educadores y familias, sino también para las autoridades.

Los institutos de formación docente y técnica ofrecen a las personas egresadas del nivel educativo secundario, continuar con su formación y cursar estudios universitarios. Las leyes educativas de nuestro país contemplan esta situación bajo la figura de articulación terciaria-universitaria.

De manera tal que los que egresan del nivel terciario después de 3 o 4 años de estudios - 3 años para las tecnicaturas y 4 para los profesorados -, puedan continuar formándose en la universidad a través de ciclos especiales de licenciaturas, cuya duración oscila entre los 2 y 2 años y medio; con lo cual reciben entre 5 y 5 años y medio de formación superior. Y obviamente, una vez finalizada la educación superior universitaria, algunos optan por seguir capacitándose a través de posgrados, esto es: especializaciones, maestrías y doctorados.

Actualmente, se cuestiona la educación superior no universitaria, y se propone elevar el nivel de conocimientos sólo a través de la universidad, porque a los escasos puestos de trabajo acceden mayoritariamente los egresados del nivel universitario, quedando una cuota baja para los egresados del nivel terciario.

De adherir a estas razones, los institutos terciarios estarían en franca decadencia. Una solución de compromiso brindada por el Estado Nacional, ha sido crear a través de la «*Ley de Educación Superior N° 24.521, Título II, Artículo 8, Inciso c*» (MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACION ARGENTINA, 1995), la figura de articulación terciaria-universitaria antes mencionada.

De todos modos, eso ha sido una solución de compromiso. Soluciones semejantes suelen ser transitorias. En efecto, el espíritu de dicha ley, en lo referido específicamente a la educación de nivel superior no universitario, es facilitarles a los actuales egresados del nivel terciario la continuidad universitaria y una vez que la mayoría lo haya conseguido nos preguntamos qué podría suceder.

Lo expresado hasta aquí es la síntesis de algunos discursos. De ninguna manera se ponen en duda estudios o investigaciones que al respecto pudieran haberse publicado, pero no son pocos los que, para no quedarse con el repicar de una sola campana, escuchan otras; y lo que se escucha desde hace algún tiempo es otra cosa.

Por esta razón los institutos de formación docente y técnica actualmente están tratando de superar la prueba de acreditación que tal cartera educativa ha impulsado.

Finalmente, la Secretaría de Políticas Universitarias de la República Argentina (2.013) indica que el sistema universitario argentino esta conformado por:

Tipos de universidades	Cantidades
Universidades públicas	42
Universidades privadas	44
Universidades internacionales	1
Universidades extranjeras	1
Institutos universitarios públicos	6
Institutos universitarios privados	13
Total	107

Tabla 3.2 – Anuario 2008 de Estadísticas Universitarias.

3.1.1.2 La enseñanza superior en Argentina

Como se describió precedentemente, la enseñanza superior en la República Argentina, comprende dos niveles, a saber, el Superior No Universitario, comúnmente denominado Terciario, el cual forma docentes y técnicos; y el nivel universitario, destinado a la formación de profesionales y académicos.

La educación superior no universitaria – léase Terciaria – comienza en la Argentina hacia fines de 1.800 e inicios de 1.900 (FERNÁNDEZ LAMARRA, 2.002), y se la puede categorizar en dos tipos: la de formación docente para todos los niveles y modalidades de enseñanza y la que ofrece formación técnico-profesional a través de tecnicaturas superiores o títulos equivalentes. A los efectos legales, administrativos y económicos, este tipo de educación depende de las autoridades educativas provinciales.

De cualquier manera, como ya fue planteado en investigaciones precedentes (GARCÍA de FANELLI, 1.996), el sistema educativo superior argentino podría ser considerado híbrido ya que en algunas instituciones universitarias hay oferta académica de carácter terciario. Y este carácter híbrido podría acentuarse con la organización de los colegios universitarios.

A lo largo del siglo XX, la mayor parte de los institutos superiores no universitarios han sido de formación docente; hasta la década del 70 casi exclusivamente de formación de profesores para la enseñanza preescolar, media y superior y desde esa década, también, para la enseñanza primaria. La oferta de este tipo de instituciones se ha ampliado muy fuertemente en los últimos veinte años, tanto en número como en variedad del tipo de estudios ofrecidos. En este período la oferta de carreras profesionales se ha incrementado significativamente.

Así, además de las ya ofrecidas con anterioridad de auxiliares de la medicina, de asistencia social y algunas de carácter técnico, se agregaron un alto número de carreras vinculadas con el sector terciario y de servicios: informática, distintos tipos de diseño, turismo, hotelería, gastronomía, etc. La participación de la educación superior no universitaria en la matrícula del nivel, se ha incrementado significativamente, pues del 19 % en 1980 ascendió al 28 % en el 2000. Uno de los principales problemas de la educación superior es la muy escasa articulación entre la educación superior no universitaria y la educación superior universitaria. Incluso, la primera no había tenido hasta la sanción de la Ley de Educación Superior ninguna normativa específica y todas las leyes anteriores se referían con exclusividad a las universidades.

La Ley de Educación Superior ha constituido un avance significativo en el proceso de articulación, tanto en lo normativo e institucional como en lo académico; en este campo se han creado en los últimos años diversas carreras de articulación – particularmente en el área de formación docente – que permiten que los egresados de la educación superior no universitaria puedan acceder a un título universitario de grado.

En definitiva, nuestra educación superior está integrada por instituciones universitarias, terciarias no universitarias y colegios universitarios, según el ámbito de actuación académica nacional o provincial. En términos generales, los tipos de instituciones existentes son los siguientes:

Ámbito Nacional	Ámbito Provincial	
Universitario	Terciario	Colegios universitarios
Universidades	Formación técnico-profesional	Formación técnico-profesional
Institutos universitarios	Formación docente	Formación docente

Tabla 3.3 – Tipos de instituciones de educación superior en Argentina.

A continuación, se ofrece una reseña histórica de las universidades fundantes de la educación superior en la República Argentina (GARCÍA, 1.999). Se aclara que las siguientes no son todas las universidades que existen en la actualidad, pues, sólo mencionamos las que dieron inicio a la educación universitaria en el país.

Año de creación	Universidades fundantes	Siglo
1.614	Universidad de Córdoba	XVII
1.821	Universidad de Buenos Aires	XVII
1.875	Universidad de Tucumán (Nacionalizada en 1.921)	XIX
1.889	Universidad del Litoral (Nacionalizada en 1.920)	XIX
1.890	Universidad de La Plata (Nacionalizada en 1.905)	XIX
1.939	Universidad Nacional de Cuyo	XX
1.940	Universidad del Sur (Nacionalizada en 1.943)	XX

Año de creación	Universidades fundantes (continuación)	Siglo
1.948	Universidad Obrera Nacional (En 1.956 pasa a denominarse Universidad Tecnológica Nacional)	XX
1.956	Universidad Nacional del Nordeste	XX
1.958	Universidad de La Pampa	XX
1.959	Pontificia Universidad Católica Argentina "Santa María de los Buenos Aires"	XX
1.961	Universidad de la Provincia de Buenos Aires	XX

Tabla 3.4 – Universidades fundantes de la educación superior en Argentina.

En función de la información precedente, cabe aclarar que recién en el año 1.955 se autoriza la creación de universidades privadas, mediante el Decreto/Ley Nº 6.403.

Y a continuación se ofrece un listado de las universidades nacionales, públicas y privadas, que participaron de la Reunión Nacional de Estadísticas Universitarias 2.008. (Fuente: Secretaría de Políticas Universitarias. Ministerio de Educación Argentina. 2.008.)

De gestión estatal	
Orden	Denominación
1	Universidad Autónoma de Entre Ríos
2	Universidad de Buenos Aires
3	Universidad Nacional de Catamarca
4	Universidad Nacional de Chilecito
5	Universidad Nacional de Córdoba
6	Universidad Nacional de Cuyo
7	Universidad Nacional de Entre Ríos
8	Universidad Nacional de Formosa
9	Universidad Nacional de General Sarmiento
10	Universidad Nacional de La Pampa
11	Universidad Nacional de la Patagonia Austral
12	Universidad Nacional de La Plata
13	Universidad Nacional de La Rioja
14	Universidad Nacional de Lanús
15	Universidad Nacional de Lomas de Zamora
16	Universidad Nacional de Luján
17	Universidad Nacional de Mar del Plata
18	Universidad Nacional de Nordeste
19	Universidad Nacional de Quilmes
20	Universidad Nacional de Río Cuarto
21	Universidad Nacional de Rosario
22	Universidad Nacional de Salta
23	Universidad Nacional de San Luis
24	Universidad Nacional de San Martín
25	Universidad Nacional de Tucumán
26	Universidad Nacional de Villa María
27	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
28	Universidad Nacional del Comahue
29	Universidad Nacional del Litoral
30	Universidad Nacional del Sur
31	Universidad Tecnológica Nacional
32	Universidad Nacional de Río Negro
33	Instituto Universitario de la Policía Federal

De gestión estatal (continuación)	
Orden	Denominación
34	Instituto Universitario de Seguridad Marítima
35	Instituto Universitario Nacional de Arte
36	Instituto Universitario Naval
37	Instituto Enseñanza Superior del Ejército

Tabla 3.5 – Universidades de gestión pública.

De gestión privada	
Orden	Denominación
1	Universidad Favaloro
2	Universidad Abierta Interamericana
3	Universidad Adventista del Plata
4	Universidad Argentina de la Empresa
5	Universidad Argentina John F. Kennedy
6	Universidad Atlántida Argentina
7	Universidad Austral
8	Universidad Blas Pascal
9	Universidad CAECE
10	Universidad Católica de Córdoba
11	Universidad Católica de La Plata
12	Universidad Católica de Salta
13	Universidad de Belgrano
14	Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales
15	Universidad de Concepción del Uruguay
16	Universidad de Flores
17	Universidad de la Marina Mercante
18	Universidad de Morón
19	Universidad de Palermo
20	Universidad de Aconcagua
21	Universidad del Cine
22	Universidad del Museo Social Argentino
23	Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino
24	Universidad del Salvador
25	Universidad FASTA – Universidad ISALUD
26	Universidad Maimónides
27	Universidad Notarial Argentina
28	Instituto Tecnológico de Buenos Aires – Instituto Universitario CEMIC
29	Instituto Universitario de Ciencias de la Salud Fundación H. Barceló
30	Instituto Universitario del Gran Rosario
31	Instituto Universitario Escuela Argentina de Negocios
32	Instituto Universitario Escuela Superior de Economía y Administración de Empresas ESEADE
33	Instituto Universitario Evangélico ISEDET
34	Instituto Universitario Italiano de Rosario

Tabla 3.6 – Universidades de gestión privada.

También podemos conocer la cantidad de egresados de las universidades públicas y privadas, por áreas y/o carreras, según diversas fuentes oficiales. Según el INDEC, el censo nacional del año 2001, el cual abarca un período de 10 años comprendido entre 1.991 y 2.001,

arrojó 1.142.152 egresados de universidades públicas y privadas en el país, que se distribuyen por especialidad de la siguiente manera:

Total general	1.142.152	100 %
Ciencias Económicas	180.374	15,8 %
Medicina y carreras auxiliares	177.030	15,5 %
Derecho y Ciencias Jurídicas	145.194	12,7 %
Humanidades y Ciencias Sociales	132.186	11,6 %
Ingeniería y carreras afines	111.788	9,8 %
Arquitectura y Diseño	65.399	5,7 %
Farmacia y Bioquímica	40.951	3,6 %
Ciencias de la Educación	37.529	3,3 %
Odontología	35.944	3,1 %
Ciencias Exactas y Naturales	35.668	3,1 %
Informática y Sistemas	32.248	2,8 %
Agronomía y carreras afines	28.602	2,5 %
Veterinaria	17.103	1,5 %
Idiomas extranjeros	14.898	1,3 %
Artes	9.697	0,8 %
No codificables	36.720	3,2 %
Declaración en blanco	40.821	3,6 %

Tabla 3.7 – Egreso universitario. Fuente INDEC: Censo 1.991 – 2.001.

Y la última estadística realizada en el año 2.007 por la Secretaría de Políticas Universitarias, dependiente del Ministerio de Educación de la República Argentina, arrojó las siguientes cantidades de egresados universitarios, según el tipo de gestión, pública y privada:

Egreso universitario. Fuente: SPU. Censo 2.007		
Ciencias Aplicadas		
Ramas	Egreso público	Egreso privado
Arquitectura y diseño	2.996	1.328
Astronomía	6	0
Bioquímica y Farmacia	1.063	189
Ciencias Agropecuarias	1.509	116
Ciencias del Suelo	146	0
Estadísticas	26	0
Industrias	1.436	703
Informática	2.349	1.175
Ingeniería	3.170	305
Meteorología	9	0
Otras ciencias aplicadas	178	13
Totales	12.888	3.829
Ciencias Básicas		
Biología	957	214
Física	113	6
Matemática	306	24
Química	583	32
Sin disciplina	0	0
Totales	1.959	276

Egreso universitario. Fuente: SPU. Censo 2.007 (continuación)		
Ciencias de la Salud		
Medicina	4.365	871
Odontología	1.316	131
Paramédicas y Auxiliares de la Medicina	4.385	1.552
Sanidad	171	0
Salud Pública	0	30
Veterinaria	798	96
Totales	11.035	2.682
Ciencias Humanas		
Arqueología	5	0
Artes	1.338	218
Educación	3.128	1.939
Filosofía	121	42
Historia	411	63
Letras e Idiomas	1.064	520
Psicología	3.295	1.328
Teología	0	88
Totales	9.362	4.198
Ciencias Sociales		
Ciencias de la información y de la comunicación	1.721	1.058
Ciencias Políticas, Relaciones Internacionales y Diplomacia	699	466
Demografía y Geografía	619	755
Derecho	10.006	3.292
Economía y Administración	11.081	6.550
Otras Ciencias Sociales	532	17
Relaciones Institucionales y Humanas	619	719
Sociología, Antropología y Servicio Social	2.525	214
Totales	27.082	13.071
Totales generales	63.046	24.056

Tabla 3.8 – Egreso universitario. Fuente: SPU. Censo 2.007

Los posgrados son la parte más vital del sistema de educación superior argentino: cada año, las universidades del país suman unos 150 nuevos posgrados a su oferta, entre especializaciones, maestrías y doctorados. En los últimos diez años, el sector pasó de 793 a 1941 carreras, un sorprendente crecimiento del 144,8%, motivado tanto por la demanda de los graduados como por factores internos de las propias universidades, tales como la necesidad de producir fondos adicionales, atraer alumnos y permitir a los docentes mejorar sus sueldos. (La Nación, 24-10-2.004)

Según las investigaciones que desde hace varios años realiza el área de Estudios de la Educación Superior de la Universidad de Belgrano (UB), la mayor parte de la oferta de posgrados en la Argentina se concentra en universidades públicas, en el área de ciencias sociales y en carreras de especialización. Una mirada a los últimos años, sin embargo, muestra

el crecimiento acelerado de la oferta de maestrías en general y de especializaciones en el área de la salud.

Para los responsables del estudio, encabezados por el investigador Barsky (2.004), la expansión de los posgrados en la década del 90 fue explosiva y desordenada, y dio forma a un sector desarticulado de las carreras de grado, con ofertas superpuestas e impulsadas a veces más por cuestiones de mercado que por intereses académicos y formativos.

La construcción y ampliación de la etapa de posgrado han implicado la superposición, sin demasiado orden curricular, entre el tradicional esquema de licenciatura de grado, especialización y doctorado, heredado de la cultura europea, y propuestas educativas derivadas de la experiencia norteamericana, como las maestrías, afirma el estudio, que recorrió el sector de los posgrados en el país y lo comparó con iguales mediciones de 1994.

3.1.2 La Universidad Salesiana en la República Argentina

La reacción ante la amenaza estatal de quitar el nivel de educación superior no universitario del sistema educativo nacional, no se ha hecho esperar por parte de los institutos de formación docente y técnica de la Congregación Salesiana de Argentina. En tal sentido se encuentra trabajando para nuclear en una Universidad Nacional Salesiana a los institutos terciarios de sus dos inspectorías nacionales. Para ello necesita las aprobaciones del Ministerio de Educación, de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), y del Rector Mayor de la Congregación Salesiana, con sede en Roma.

3.1.2.1 Antecedentes

Sería pertinente recordar los antecedentes de la Universidad Salesiana en Argentina.



San Juan Bosco (1.815-1.888) soñó la Primera Misión Salesiana en la Patagonia Argentina. Envío la primera expedición de misioneros, que llegaron a Buenos Aires el 14 de diciembre de 1.875 al frente del P. Juan Cagliero, (luego obispo y primer cardenal salesiano).

La Iglesia Mater Misericordiae, fue la primera sede y el trampolín para la Patagonia, para Argentina, y para los países de América Latina.

Figura 3.1 – San Juan Bosco. Fundador de la Obra de Don Bosco. (1.815 – 1.888)

Los Salesianos de Don Bosco (sdb) son religiosos fundados por San Juan Bosco para asistir, educar y evangelizar a los niños y jóvenes necesitados para que sean hombres de bien, según el Sistema Preventivo de Don Bosco. (SAN JUAN BOSCO, 1.877)

Están presentes en la República Argentina desde 1.875 y según el Boletín Salesiano de Argentina publicado en Abril de 2.009, sus obras son las siguientes:

Obras de Don Bosco en la República Argentina	
ESCUELAS DE ENSEÑANZA PRIMARIA / ELEMENTAL / INICIAL, EGB I-II	102
Alumnos	41.869
Docentes	3.375
Personal auxiliar	514
Alumnos becados	6.322
ESCUELAS DE NIVEL MEDIO / EGB III - POLIMODAL	79
Alumnos	25.217
Docentes	3.952
Personal Auxiliar	512
Alumnos becados	4.319
INSTITUOS TERCARIOS	8
Facultades	1
Alumnos	1.239
Docentes	102
CENTROS DE FORMACIÓN PROFESIONAL	46
Alumnos	5.959
Agentes (docentes, instructores)	724
PARROQUIAS / CAPILLAS PÚBLICAS	84
Capillas / Centro que se atiende	395
Religiosos dedicados a la Parroquia	236
Laicos comprometidos en la Animación	3.580
Población parroquial	1.281.324
Estimación de fieles (aprox.)	85.847
Asociaciones Parroquiales	614
Personas que participan	10.857
Espacios de formación	51
Cáritas en funcionamiento	73
OBRAS SALESIANAS	146
SDB Consagrados (Profesos y novicios)	494
GRUPOS DEL MOVIMIENTO JUVENIL SALESIANO	361
Participantes (aprox.)	20.197
Animadores	2.839
Coordinadora Local del MJS	44
CENTROS DE ATENCIÓN A NIÑOS Y ADOLESCENTES EN RIEGO	31
El funcionamiento de estas presencias mayoritariamente se inclina por la modalidad de Hogares (15 en total) aunque existen 12 Centros de Día donde los chicos permanecen todo el día en la Obra yéndose a dormir a sus respectivas casas. También encontramos Centros de Apoyo Escolar, Casa del Niño, Centros Recreativos, etc.	
Beneficiarios	2.134
Agentes educativos	234

Obras de Don Bosco en la República Argentina (Continuación)	
ORGANIZACIONES BARRIALES Y CENTROS ALIMENTARIOS	44
Los salesianos cuentan con 63 Centros de Servicio Alimentario (30 funcionan sobre la base de las Organizaciones Barriales anteriormente nombradas) que llegan a un total de 16.581 personas. Para brindar este servicio trabajan más de 600 voluntarios y más de 130 personas rentadas.	
Beneficiarios	10.783
Agentes	920
MISIONES	
Religiosos consagrados a la obra misionera	36
Misioneros laicos	484
Parajes / Pueblos que se atienden	216
Grupos Misioneros	48
EMPRENDIMIENTOS EN COMUNICACIÓN	
Radios	12
Revistas de alcance nacional	2
Librerías	14
Visual / Televisivo	2
Imprentas	3
Web / Publicación Electrónica	35
Museos	3

Tabla 3.9 – Obras de Don Bosco en la República Argentina.

Fuente: Oficinas Inspectoriales de Gestión de Proyectos ABB, ACO, ALP y ARO.

Archivo Boletín Salesiano.

Disponible en: Boletín Salesiano de Argentina. Abril de 2.009.

La Congregación Salesiana estuvo presente en el ámbito universitario argentino con dos Universidades: la Universidad Salesiana del Trabajo (1.948-1.960) y la Universidad de la Patagonia “San Juan Bosco” (1961-1979).

Fuentes:

- Fundación Universidad Salesiana Argentina

Disponible en: www.unisal.org.ar/adjuntos/files/docs.../antecedentes_generales.doc

- Registro histórico de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

Presbítero Benigno Ildefonso Roldán (29/02/1924 – 23/10/2002),
SDB, Rector de la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco.),

Disponible en: www.unp.edu.ar ;

www.unisal.org.ar/adjuntos/files/docs.../antecedentes_generales.doc

3.1.2.2 En la actualidad

Cabría mencionar ahora algunas de las instancias por las cuales está atravesando el consenso para la creación de esta nueva universidad salesiana argentina.

Dicho proceso actualmente, 2.013, se encuentra en la fase de concreción a nivel burocrático y lo está llevando a cabo la Comisión Nacional para la creación de la Universidad Salesiana Argentina.

Luego de una serie de reuniones de trabajo, cuya cadencia ha sido prácticamente mensual desde el año 2005 en adelante, la Comisión Nacional para la creación de la Universidad Salesiana de la República Argentina, presentó a fines del año 2.005 la documentación correspondiente para su evaluación, ante la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), autoridades educativas nacionales dependientes del Ministerio de Educación Argentina.

A su vez, las autoridades de la CONEAU realizaron una primera devolución positiva a la institución salesiana, ya que esto ha valido el visto bueno para dar un segundo gran paso: crear la Fundación para la Universidad Salesiana. Pues, este trámite es condición *sine qua non* para crear una universidad de gestión privada en nuestro país, según lo dicta la Constitución Nacional Argentina.

La Fundación de la Universidad Salesiana Argentina ya está funcionando, en la calle Gorriti N° 132, código postal 8000, de la ciudad de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, República Argentina, y su página web es www.funsal.org.ar.

En primer término, la creación de cualquier universidad evidentemente requiere del consenso, en especial el de aquellas personas sobre las cuales recaerá posteriormente toda la responsabilidad de la gestión. Por tal razón, ha parecido pertinente dar a conocer que es lo que opinaban al momento de dar su visto bueno, esas personas.

En el Acta del Capítulo Inspectorial Salesiano de fecha 1 de octubre de 2.004, celebrado en la ciudad de Rawson, provincia de Chubut, de la República Argentina, consta que la convocatoria a dicha reunión, tenía por objetivo anunciar a los Capitulares participantes un desafío importante: crear la Universidad Salesiana de la República Argentina.

Luego del intercambio de pareceres, ideas y opiniones que en tales reuniones se acostumbra hacer, se sometió a votación de los Capitulares la futura, grande y eventual empresa, resultando el escrutinio de la siguiente manera:

Votos	Capitulares
A favor de la creación de la Universidad	30
En contra de la creación de la Universidad	5
Abstenciones	2
Total	37

Tabla 3.10 – Votación de Capitulares para crear la Universidad Salesiana Argentina.

Y como se anticipó, el consenso fue el puntapié inicial para crear la universidad y a pesar del disenso que pudiera haber existido, las actividades siguieron avanzando a través de una serie de reuniones hasta culminar en un estatuto.

Quizás resulte interesante citar textualmente, para su lectura y posterior análisis, algunos párrafos extraídos de los documentos que se redactaron en aquellas reuniones y que expresamente se refieren a la oferta académica.

La oferta académica de la universidad sería la siguiente, según lo elaborado por la Comisión Nacional para la creación de la Universidad Salesiana de la República Argentina, en un documento de fecha 16 de abril del año 2.004, en la ciudad de Buenos Aires:

«Con respecto a las Facultades se acuerda que, en un primer momento funcionen tres: Humanidades, Ciencias Sociales y Tecnología. Se considera que los tres campos responden a la identidad carismática.

La Facultad de Humanidades estaría integrada por las carreras de grado de:

- (1) Teología,*
- (2) Filosofía,*
- (3) Ciencias de la Educación,*
- (4) Inglés,*
- (5) Psicología, y*
- (6) Psicopedagogía.*

La Facultad de Ciencias Sociales formada por:

- (1) Turismo,*
- (2) Comunicación Social, y*
- (3) Tecnicatura de Locución;*

Y la Facultad de Tecnología por una única carrera: Informática.

Para las carreras de Filosofía, Ciencias de la Educación, Inglés, Psicología, Psicopedagogía, Turismo y Comunicación Social se acuerda realizar un ciclo de complementación curricular.

Se sugiere ir pensando la creación de una Departamento de Educación a distancia.»

Fuente: *Camino recorrido*. Fundación Universidad Salesiana Argentina (2.007).

Disponible en: www.unisal.org.ar.

En sintonía con los pasos que actualmente se están dando a los efectos de poder crear la universidad se pretende aportar uno más, desde la perspectiva que plantea esta investigación pasando a enunciar el problema, los objetivos y las hipótesis correspondientes.

3.2 Problema de investigación

Amplia y variopinta es la gama de problemas que se le plantea a la educación argentina en la actualidad, pero, esta investigación trata acerca de uno de los más serios, por no decir graves y tremendamente dificultosos de resolver, debido a los múltiples aspectos que lo integran, como por ejemplo lo extensa y accidentada que es la geografía del país.

Para la mayoría de las instituciones educativas de la República Argentina, la geografía territorial se convierte en un problema u obstáculo relevante, el cual impide que ellas puedan llegar con sus respectivas ofertas educativas a cada rincón del país, y más aún de manera simultánea. Y en sintonía con lo anteriormente expresado se brinda una tabla que contiene el listado de algunas de las tantas universidades argentinas que ofrecen educación virtual, pero que no cubren todo el territorio nacional argentino.

Algunas universidad argentinas que ofrecen educación virtual	
Orden	Universidades (Fuente: http://www.universidades.org.ar/)
1	Universidad Virtual de Quilmes http://www.virtual.unq.edu.ar/
2	Instituto Universitario Aeronáutico http://www.iua.edu.ar/
3	Universidad Nacional de Mar del Plata http://www.mdp.edu.ar/
4	Universidad Nacional de Luján http://www.unlu.edu.ar/
5	Universidad Nacional de Tucumán http://www.unt.edu.ar/
6	Universidad Nacional de La Matanza http://www.unlam.edu.ar/
7	Universidad Nacional del Sur http://www.uns.edu.ar/
8	Universidad Nacional de La Plata http://www.unlp.edu.ar/
9	Universidad Nacional de Rosario http://www.unr.edu.ar/
10	Universidad del Salvador http://www.salvador.edu.ar/home/index.html
11	Sistema Provincial de Teleducación y Desarrollo de Misiones http://www.aulavirtual.misiones.gov.ar/index.php?category=SIPTED
12	Universidad Nacional de Córdoba http://www.unc.edu.ar/
13	Universidad de Buenos Aires http://www.uba.ar/homepage.php
14	Universidad de Belgrano http://www.ub.edu.ar/
15	Universidad Nacional de Río Negro http://www.unrn.edu.ar/
16	Universidad Tecnológica Nacional http://www.utn.edu.ar
17	Universidad de la Patagonia Austral http://www.unpa.edu.ar

Tabla 3.11 – Universidades argentinas que ofrecen educación virtual

A partir del listado anterior podemos pintar un mapa geopolítico de la República Argentina con la ubicación de las universidades virtuales mencionadas, a los efectos de apropiarnos de una percepción óptica, cuya cobertura geográfica permite inferir la oferta académica.

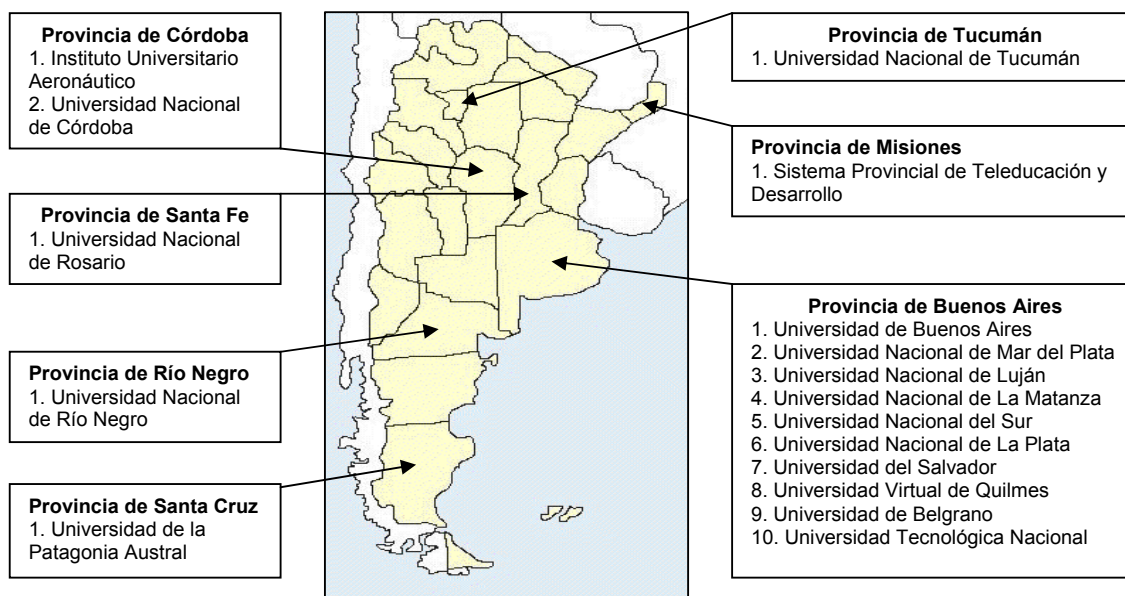


Figura 3.2 – Situación geográfica de algunas universidades virtuales argentinas

Específicamente, la institución salesiana argentina se enfrenta a este serio problema, ya que sus centros educativos se encuentran ampliamente dispersos, en prácticamente todas las provincias del país.

La evolución de los centros educativos de nivel de enseñanza superior no universitaria de la Institución Salesiana de la República Argentina hacia el nivel universitario, necesita de un sistema educativo basado en el uso de satélites de telecomunicaciones para solventar dos aspectos fundamentales, el primero, tendiente a cubrir académicamente todo el territorio nacional con su oferta educativa, independientemente de la situación geográfica de los alumnos, profesores, técnicos, administradores y directivos, y el segundo porque la geografía territorial requiere de un sistema de comunicación que trascienda los obstáculos naturales, a diferencia de otros terrestres que por razones económicas haría imposible la empresa.

Esta investigación se centra específicamente en dar una posible respuesta a tal situación. Ahora bien, el problema planteado genera interrogantes más concretos y, a los efectos de brindarles respuestas se formularán los objetivos y las hipótesis correspondientes.

3.3 Objetivos general y específicos que se pretenden lograr

El primer objetivo que se han fijado como meta las autoridades salesianas de la República Argentina, a los efectos de poder resolver el problema anteriormente descrito, es la creación de la Universidad Salesiana, y aunque eso no es lo que se persigue lograr con este trabajo, se lo menciona a los efectos de que sirva como marco de referencia para describir el objetivo que verdaderamente sí se pretende alcanzar en esta investigación. Así pues, tomamos como punto de partida la finalidad definida como:

«Implementar un sistema educativo que conecte a todos los centros de la Universidad Salesiana, de manera tal que los alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos, puedan estar vinculados académicamente».

Es evidente que la organización de un sistema educativo universitario de cobertura nacional, es un proyecto amplio, ambicioso y muy complejo, pues, no sólo exige desarrollar el modelo teórico, sino también acreditarlo legalmente ante las autoridades del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación Argentina. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación no sólo forman parte del proyecto general como un elemento aislado, sino que esencialmente son parte integral del diseño curricular, y más aún, se constituyen en el elemento diferenciador de la propuesta educativa, la cual pretende destacarse de otras en vigencia. Entonces, hacer realidad este proyecto exige proponer alguna solución tecnológica que palíe las distancias físicas, y ahí es donde específicamente definimos nuestro objetivo general:

Objetivo general: *Llegar a conocer las posibilidades reales de los sistemas satelitales y su capacidad para llegar con la educación a zonas, regiones, o países, de alta dispersión geográfica y centros urbanos de baja densidad poblacional, de manera eficaz, eficiente, equitativa y comunitaria.*

Pretendemos analizar los satélites como sistemas de comunicación que interconecten sedes de la universidad salesiana argentina. Si bien es cierto que no es la única tecnología posible, valoramos su interés partiendo de las siguientes premisas que consideramos válidas y aceptadas de forma generalizada:

- (1) **Eficacia:** Dado que las señales satelitales trascienden cualquier obstáculo natural – a diferencia de las comunicaciones ofrecidas vía capilaridad terrestre – es que son capaces de llegar con la información a cualquier lugar de la Tierra. Inclusive los conos de sombra han dejado de ser un problema ya que actualmente los SRU (Suscriber Radio Unit) vinculan señales entre sí hasta llegar a las antenas de transmisión satelital, y de allí a los satélites de telecomunicaciones.

- (2) Eficiencia: Por su gran capacidad de reconfiguración de mapas de comunicaciones en tiempo real, los satélites de telecomunicaciones no requieren de costosas inversiones a nivel de capilaridad terrestre, tanto al momento de tener que llegar con la información a zonas aún no cubiertas, como así también cuando se producen rotaciones migratorias de la población que implican aumentos, disminuciones, o mantenimiento de consumidores de comunicaciones.
- (3) Equidad: Los transponders de los satélites de telecomunicaciones, a diferencia de los servidores de archivos, procesan con mayor diligencia los pedidos seleccionados por los diferentes usuarios que integran el universo académico de cualquier universidad. Este atributo constituye a los satélites de telecomunicaciones en objetos tecnológicos capacitados para ofrecer a cada uno lo que necesite, sin necesidad de cambiar plataformas de hardware y/o software.
- (4) Costo comunitario: Como todo servicio, las señales satelitales tanto de subida como de bajada, procedentes de los satélites de telecomunicaciones, ofrecen costos comunitarios cuando la unidad económica es alcanzada por los diferentes grupos de consumidores.

Objetivos específicos:

- (1) Recoger información y analizar en qué medida los potenciales alumnos de la universidad salesiana argentina emplearán la telenseñanza como método de aprendizaje.
- (2) Recoger información y analizar cuál es la percepción que tienen los docentes de la institución salesiana respecto de la telenseñanza.
- (3) Recoger información y analizar cuán capacitados están los técnicos de la institución salesiana para implementar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones.
- (4) Recoger información y analizar en qué medida los administradores de la institución salesiana tienen prevista la incorporación, mantenimiento y actualización de la telenseñanza a sus respectivas gestiones.
- (5) Recoger información y analizar cuál es la percepción que tienen los directivos de la institución salesiana, respecto de la telenseñanza.

- (6) Recoger información y analizar cuáles serían los costos de implementación, mantenimiento y actualización, de un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de telecomunicaciones.

3.4 Hipótesis de trabajo

El objetivo general, las premisas y los objetivos específicos, todos ellos descritos precedentemente, son la base y el punto de partida para definir las hipótesis de trabajo.

Hipótesis específicas:

- (1) Principalmente, por razones económicas y laborales, una gran cantidad de egresados del nivel educativo medio y/o terciario considera la posibilidad de estudiar a distancia, aunque no sabemos cuántos lo harían en una universidad salesiana argentina.
- (2) En general, los docentes de la institución salesiana no incorporan la telenseñanza a sus prácticas educativas porque no tienen en claro cuáles serían los beneficios.
- (3) La mayoría de los técnicos de la institución salesiana suponen dominar las herramientas necesarias para desarrollar un sistema de telenseñanza, basado en el uso de satélites de comunicaciones, y confían poder integrarla al marco de las enseñanzas y los aprendizajes.
- (4) Los administradores de la institución salesiana consideran que es necesario incorporar a los centros educativos la telenseñanza, pero suponen que con esto culmina la tarea, minimizando – cuando no descartando – que es necesario mantenerla y actualizarla con recursos económicos.
- (5) Los directivos de la institución salesiana creen que la telenseñanza es un elemento de marketing atractivo y que coadyuvan en la oferta educativa.
- (6) Suponemos que los costos de implementación, mantenimiento y actualización de un sistema educativo basado en el uso de satélites de telecomunicaciones, son altos, aunque el recupero de la inversión sería rápido debido a al alto grado de consumo.

3.5 Diseño metodológico

Con relación al tipo de investigación que aquí se pretende desarrollar, resultaría atinado pensar en un diseño metodológico capaz de describir detalladamente su objeto de estudio, (ECHEVERRIA, 1.983; BISQUERRA, 1.989), y más aún, tratándose de tecnología educativa no

podrían descartarse a priori ni la cuantificación ni la cualificación como elementos constitutivos de la misma.

3.5.1 Metodología

Desde una perspectiva general, y a los efectos de brindar una descripción un tanto más concreta de la metodología empleada en esta investigación, se podría decir que en ella predomina el carácter descriptivo. Veamos entonces, cuales son los elementos que constituyen la metodología empleada.

Como técnicas de investigación hemos optado por la entrevista y el cuestionario. Para los grupos de actores educativos más pequeños hemos preparado una «*Entrevista estructurada cerrada*», mientras que cuando las dimensiones de la muestra exceden tal posibilidad hemos optado por la aplicación de un cuestionario.

Han sido objeto de la entrevista estructurada cerrada los técnicos, administradores, y directivos, mientras que a los docentes y alumnos se les aplicó el cuestionario. De todos modos – como se anticipó en la introducción de este trabajo – la formulación y la cantidad de preguntas de las entrevistas y los cuestionarios, son exactamente iguales.

Si bien pareciera que no tiene mucho sentido realizar entrevistas cuando las mismas son estructuradas y las preguntas son cerradas, pues de hecho con la aplicación del cuestionario bastaría, esto garantiza de alguna manera el control del proceso, en definitiva que los entrevistados están respondiendo y que se obtiene la información de la muestra completa.

Ex profeso el entrevistador ha omitido al realizar las entrevistas todo tipo de observaciones, matices, etc., que pudieran interferir con la objetividad del trabajo de recogida de datos.

El plan de acción consiste en realizar entrevistas, aplicar cuestionarios, registrar y procesar la información recogida, analizar los resultados obtenidos y finalmente conocer cual es la tecnología, el costo y el tiempo, todos ellos, elementos necesarios para describir con mayor precisión al objeto de estudio en esta investigación.

Finalmente se pretende desarrollar un modelo a nivel teórico de un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones, el cual quedará a consideración para su implementación por los equipos técnicos y pedagógicos de los centros educativos involucrados en esta investigación.

3.5.2 Demografía, Población y muestra

Demografía:

Evidentemente, es interés del autor de este trabajo de investigación, demostrar – valiéndose de las hipótesis planteadas anteriormente – por una parte, porqué los satélites de telecomunicaciones son un medio óptimo para llegar con la educación a aquellas regiones cuya geografía presenta características de amplia dispersión y accidentes naturales, que dificultarían enormemente el abastecimiento educativo con otros medios; y por otra, cómo lograr que los centros urbanos insertos en esos territorios puedan acceder a dicha educación a costos comunitarios, cuando sus respectivas densidades poblacionales son bajas.

Específicamente, de los 150 centros educativos salesianos argentinos, cuyas ofertas educativas comprenden desde el Jardín de Infantes hasta el nivel terciario, 97 corresponden a los niveles educativos medio y terciario. Luego, las comunidades educativas de esos 97 centros son potenciales candidatos universitarios.

Y enfatizamos lo anterior por dos motivos que pueden ser definidos claramente: 1) los egresados del nivel medio son potenciales candidatos a proseguir estudios universitarios, como habitualmente sucede en cualquier país, y los que egresan del nivel terciario, acuden a completar esos estudios con algún complemento universitario que les facilite la salida laboral; 2) la institución salesiana argentina tiene a esos 97 centros educativos ampliamente distribuidos por la geografía territorial, y no cuenta con una universidad propia que acoja a sus egresados.

Sin embargo, las autoridades salesianas han decidido crear la universidad a partir de los 8 centros de nivel terciario, y entre ellos se han escogido intencionalmente 4 para realizar la presente investigación. Se trata del Centro de Estudios Salesiano de la ciudad de Buenos Aires, el Instituto Superior “Don Bosco” de la ciudad de Rosario, el Instituto Salesiano de Estudios Superiores de la ciudad de Río Gallegos y el Instituto Salesiano de Estudios Superiores de la ciudad de Río Grande. Las razones por las cuales fueron escogidos esos 4 centros ya fueron justificadas precedentemente en este capítulo.

Entonces, específicamente se trata de conocer tanto la percepción y la intención de aquellos potenciales destinatarios – alumnos, docentes, administrativos, técnicos, directivos – que al encontrarse imposibilitados, cuanto menos, para acceder a la educación universitaria, tengan respecto del medio educativo propuesto; como así también, la viabilidad técnica, económica y temporal, que demandaría la implementación del objeto de estudio de la presente investigación.

Luego, y en sintonía con lo expresado anteriormente, en primer lugar corresponde definir para esta investigación, los siguientes términos, desde una perspectiva integrada por matices humanos, sociales y educativos, concretamente nos referimos a «*Población, Población ajustada estratégicamente a la máxima viabilidad, Unidades de observación, Mediciones, y Muestra*» (CHRISTENSEN, 1.999:20), (COSTANZO, 1.999:40), (WALPOLE y MYERS, 2.000:203); y en segunda instancia, desde una prospectiva técnica, económica y temporal, aquellos aspectos que tienen que ver con el *Hardware y Software* necesarios para realizar la comunicación entre los diferentes centros que componen el universo educativo salesiano de la República Argentina, *Inversiones* en recursos tecnológicos por cada centro educativo que adhiera a la oferta educativa, y finalmente el *Tiempo* que demandaría la implementación de tal obra, propuesto por aquellas empresas que están en condiciones de brindarlo.

Entonces, desde la perspectiva humana, social y educativa, los términos que emplearemos en esta investigación, son los siguientes:

Población:

A los efectos prácticos y con relación al conjunto de posibles destinatarios, descritos precedentemente en el apartado **Demografía**, convendría definir previamente el término **actor educativo**, de manera tal que pueda ser usado e interpretado en lo sucesivo sin ambigüedades.

Entonces, entendemos por **actor educativo** a cualquier persona incluida en los siguientes conjuntos:

- Cualquier alumno que se encuentre cursando el último año de estudios en un Profesorado o Tecnicatura del nivel terciario no universitario, en cualquiera de los centros escogidos para la investigación.
- Cualquier profesor que se encuentre ejerciendo la docencia en el último año de estudios en un Profesorado o Tecnicatura del nivel terciario no universitario, en cualquiera de los centros escogidos para la investigación.
- Cualquier técnico a cargo de la infraestructura informática, que se encuentre trabajando en cualquiera de los centros escogidos para la investigación.
- Cualquier administrativo que se encuentre gestionando las finanzas, en cualquier centro escogido para la investigación.

- Cualquier directivo que se encuentre ejerciendo la conducción, en cualquiera de los centros escogidos para la investigación.

Unidades de observación:

- Alumnos que se encuentren cursando el último año de estudios en un Profesorado o Tecnicatura del nivel terciario no universitario, en cualquier centro escogido para la investigación.
- Profesores que se encuentren ejerciendo la docencia en el último año de estudios en un Profesorado o Tecnicatura del nivel terciario no universitario, en cualquier centro escogido para la investigación.
- Técnicos a cargo de la infraestructura informática, en cualquiera de los centros escogidos para la investigación.
- Administrativos que se encuentren gestionando las finanzas, en cualquiera de los centros escogidos para la investigación.
- Directivos que se encuentren ejerciendo la conducción, en cualquiera de los centros escogidos para la investigación.

Mediciones:

Las mediciones que se efectuarán sobre las unidades de observación, serán cuantitativas y cualitativas.

Muestra:

A los efectos de aportarle a la investigación todos los detalles necesarios, que describen con exactitud ubicación, denominación, nivel de enseñanza, alumnado, profesorado, etc., de cada uno de los 150 centros educativos salesianos de Argentina, se elaboró y adjunta bajo el nombre de «Anexo III: Investigación de centros educativos y alumnado por inspectoría salesiana de la República Argentina», (DAYBIS, 2005), un trabajo de investigación que forma parte de este, el cual puede encontrarse en la sección Anexos.

Centros educativos escogidos intencionalmente
Centro de Estudios Salesiano de la ciudad de Buenos Aires (CESBA) Inspectoría Salesiana “Ceferino Namuncurá” Inspector Salesiano: P. Ángel Fernández Artime, sdb. Rector: Lic. Guillermo Ariel Magi Domicilio: Yapeyú 197 – (1208) Ciudad de Buenos Aires – Buenos Aires – Argentina Tel.: +54 (11) 49 81 74 80 / 49 83 74 64 Web: www.cesbaire.com.ar
Instituto Superior “Don Bosco” de Rosario (ISES Rosario) Inspectoría Salesiana “Artímedes Zatti” Inspector Salesiano: P. Manuel Cayo, sdb. Rector: Lic. Andrés Ariel Luetich Domicilio: Presidente Roca 150 – (2000) Rosario – Santa Fe – Argentina Tel.: + 54 (341) 4 40 77 69 Web: www.donboscorosario.com.ar
Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos (ISES Río Gallegos) Inspectoría Salesiana “Ceferino Namuncurá” Inspector Salesiano: P. Ángel Fernández Artime, sdb. Rector: Lic. Daniel Gustavo Busquet Vicerrector: Prof. Alejandro Sportelli Domicilio: Fagnano 142 – (9400) Río Gallegos – Santa Cruz – Argentina Tel.: +54 (2966) 42 03 94 / 42 23 18 Web: www.salesianorg.edu.ar
Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande (ISES Río Grande) Inspectoría Salesiana “Ceferino Namuncurá” Inspector Salesiano: P. Ángel Fernández Artime, sdb. Director General: Lic. Gustavo Mahon Rector: Prof. Eduardo Amaya Secretario: Lic. Mario Vena Domicilio: Alberdi 368 – (9420) Río Grande – Tierra del Fuego – Argentina Tel.: +54 (2964) 42 40 15 / 42 00 10 Web: www.donboscotdf.com.ar

Tabla 3.12 – Muestreo intencional de los centros educativos.

La razón fundamental por la cual se han escogido intencionalmente estos 4 centros educativos para conformar la muestra, es sencilla de exponer y fácil de entender. En la precedente «Descripción del sistema educativo argentino», se puede observar que en el cuarto nivel se ubica la «Educación Superior», y dentro ella la «Terciaria», cuya «Articulación Terciaria – Universitaria» está prevista por la «Ley de Educación Superior N° 24.521, Título II, Artículo

8», y precisamente la Institución Salesiana cuenta con 8 institutos de educación terciaria en la República Argentina. Luego, los alumnos, los profesores, los técnicos, los administradores y los directivos de los institutos terciarios salesianos son potenciales alumnos y trabajadores, respectivamente, de la futura Universidad Salesiana de Argentina.

Entonces, a continuación se exponen las razones particulares que fundamentan la elección de cada uno de los institutos terciarios escogidos en este trabajo de investigación, comenzando por El Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires, en adelante CESBA, continuando con el Instituto Superior “Don Bosco” de Rosario, en adelante ISES Rosario, luego el Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos, en adelante ISES Río Gallegos y finalizando con el Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande, en adelante ISES Río Grande.

CESBA. Primero, fundamental y como así no se cansan de repetir las autoridades salesianas nacionales, y cualquier ciudadano que necesite permisos, autorizaciones, regulaciones, normas, en fin, gestiones ineludibles para sus quehaceres organizativos, institucionales, educativos, o empresariales, «Dios está en todas partes pero atiende en la ciudad de Buenos Aires».

Lamentablemente y aunque parezca gracioso y hasta irrespetuoso, pero en nuestro país esto es así, ineluctablemente así, todo pasa por la ciudad de Buenos Aires, pues no interesa ni la envergadura ni la importancia de la institución, organización o empresa, todo, absolutamente todo depende de Buenos Aires.

Primera razón expuesta a partir de nuestro acervo popular argentino, pues esto quiere decir que si la Universidad Salesiana Argentina necesita algún trámite para su normal funcionamiento, entonces más vale que alguien, y mejor aún si ese alguien es porteño y salesiano, viva en la ciudad de Buenos Aires.

Segundo, el primer Rector de la Universidad Salesiana Argentina, será el Presbítero Mario Iantorno, Salesiano de Don Bosco, quien a su vez era la máxima autoridad de la antigua Inspectoría Salesiana “San Francisco de Sales”, cuya sede central estaba ubicada en la ciudad de Buenos Aires, pero dónde actualmente funcionan tanto la nueva sede central y recientemente creada Inspectoría Salesiana “Ceferino Namuncurá”, como así también el CESBA.

Tercero, el futuro Responsable de las Relaciones Interinstitucionales y Extensión Cultural de la futura Universidad Salesiana Argentina, el Lic. Guillermo Ariel Magi, es quien está llevado adelante las gestiones necesarias ante el Ministerio de Educación de la República Argentina, a los efectos de que dicha universidad sea aprobada, pero además vive en la ciudad

de Buenos Aires, es el Rector del CESBA, como así también antiguo y estrecho colaborador del futuro Rector de la Universidad Salesiana de Argentina.

Cuarto, el CESBA es el Instituto Terciario donde se puede estudiar el Profesorado de Ciencias Sagradas, probablemente el lugar ideal para formarse académicamente como Teólogo y futuro Sacerdote para la congregación salesiana argentina, y aunque resulte una obviedad, cabe aclarar que la institución salesiana argentina está gobernada por sus sacerdotes, entonces reviste un interés especial para esta investigación que dicho centro forme parte de este muestreo intencional, sabiendo que su Rector, el Lic. Guillermo Ariel Magi integra el cuerpo directivo de la futura Universidad Salesiana.

Quinto, la comunidad educativa del CESBA desde un primer momento mostró interés y participó activamente en el desarrollo de este trabajo de investigación, pues tanto sus alumnos, como los docentes y personal administrativo no repararon en brindar su apoyo y colaboración al momento de solicitarles información vital para realizar la investigación de campo. Y, en especial su Rector, el Lic. Guillermo Ariel Magi facilitó enormemente la investigación de campo del presente trabajo de investigación ya que contactó a las autoridades de las tres restantes instituciones académicas para que participen del mismo.

En síntesis, podríamos argumentar sin lugar a equivocarnos que el lugar donde se tomarán las decisiones principales para la futura universidad será el Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires, ya que allí trabajan quienes tienen acceso a las personas que toman las decisiones más importantes para la educación de nuestro país.

ISES Rosario. Fundamentemos ahora la elección del segundo centro educativo que integra esta muestra intencional. La población de la ciudad de Rosario era de 1.096.112 habitantes, según el último Censo Nacional realizado en Argentina en el año 2.001, por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), cifra que aumentó ya que al 30 de Junio del año 2.009 era de 1.147.930 habitantes, según el último Censo Provincial realizado en la Provincia de Santa Fe, a cargo del Instituto Provincial de Estadística y Censos.

Las cifras oficiales publicadas por los organismos nacionales y provinciales de Argentina, ubican a Rosario en el tercer lugar dentro de la escala de ciudades con mayor cantidad de habitantes, después de la ciudad de Buenos Aires con 8.684.437 habitantes en primer término y la ciudad de Córdoba con 1.309.536 habitantes en segundo puesto. (CENSO NACIONAL ARGENTINO, 2.001; CENSO PROVINCIAL DE CÓRDOBA, 2.008 y CENSO PROVINCIAL DE SANTA FE, 2.009).

Si bien la cantidad de habitantes de la ciudad de Rosario es importante dentro de Argentina, el aspecto funcional a los intereses de esta investigación es el grado de influencia socioeducativa que tal instituto pudiera tener allí, en aras del alumnado preuniversitario.

Su Rector, el Lic. Andrés Ariel Luetich, forma parte de la Comisión Nacional para la creación de la Universidad Salesiana de Argentina y, entre otras, sus decisiones han favorecido e impulsado la realización de este trabajo de investigación, a través de la participación activa de la institución que conduce.

El Profesorado en Filosofía es la oferta académica del ISES de Rosario, aunque sus autoridades están trabajando para incrementarla. Así se puede apreciar en el apartado «Carreras» de su página Web, www.donboscorosario.com.ar

En síntesis, dos son las razones por las cuales se ha escogido intencionalmente al ISES de Rosario para integrar esta muestra; a saber, primero, dicho instituto está ubicado en una ciudad densamente poblada razón por la cual su potencial de crecimiento es enorme, segundo, su Rector apoyó incondicionalmente este trabajo de investigación ya que la misma se convierte en una vía alternativa de crecimiento para el instituto, al incorporar la telenseñanza a su currículum educativo.

ISES Río Gallegos. El Instituto Salesiano de Estudios Superiores está ubicado en la ciudad capital de la provincia de Santa Cruz, Río Gallegos. Según el sitio oficial de la provincia, dependiente de la gobernación, www.santacruz.gov.ar, esta ciudad cuenta a la fecha, 16 de Mayo de 2.010, con unos 100.000 habitantes, y siendo que la población total de la provincia es de unos 190.000, Río Gallegos se convierte de esta manera en la localidad más habitada, con la mayor actividad comercial, turística y administrativa de la provincia de Santa Cruz. Eh aquí entonces, fundamentada la primer razón por la cual se ha escogido intencionalmente el ISES Río Gallegos para integrar la muestra de este trabajo de investigación.

En segundo término, integran la oferta universitaria de la provincia de Santa Cruz y, consecuentemente, la de su ciudad capital, Río Gallegos, las siguientes dos universidades nacionales, primero, la Universidad Tecnológica Nacional, Unidad Académica Río Gallegos, cuyo sitio Web es www.uarg.utn.edu.ar y segundo la Universidad de la Patagonia Austral, cuya página en Internet es www.unpa.edu.ar. Luego, la oferta del mayor nivel académico ofrecido por la Institución Salesiana de Argentina en la ciudad de Río Gallegos es precisamente, el ISES Río Gallegos, segunda razón por la cual se ha escogido dicho centro educativo de manera intencional para integrar la muestra. Sería pues, a lo menos, destacable que tal institución pueda ofrecer a los habitantes de sus pedanías, educación basada en la telenseñanza, no sólo a los meros efectos competitivos, sino también para abrir el abanico de posibilidades educativas donde la educación universitaria pero salesiana no existe aún.

ISES Río Grande. La Misión Salesiana es el punto de anclaje a partir del cual se ha escogido el ISES Río Grande intencionalmente para integrar la muestra de este trabajo de investigación. Esta Obra de Don Bosco establecida a unos 12 kilómetros de la ciudad de Río Grande fue puesta en marcha por Monseñor Fagnano en 1.886 para educar a los aborígenes del lugar, dos años después de la fundación de la ciudad de Ushuaia, capital de la Provincia de Tierra del Fuego. La Misión Salesiana, así como se la conoce en estos lugares, fue el punto de partida para comenzar con la tarea evangelizadora y educadora en estas latitudes tan australes del continente Americano. A partir de ella, se constituyeron en la ciudad de Río Grande, el Jardín de Infantes, la Escuela Primaria, luego la Secundaria y finalmente el Instituto Terciario. Fundadamente, esta es la primera de las razones por las cuales se ha escogido el ISES Río Grande, pues el peso de su propia trayectoria así lo amerita sin ningún lugar a dudas como iniciador de la educación en el extremo sur de la República Argentina.

En segundo término, el Director General de la Obra Salesiana en Tierra del Fuego, el Lic. Gustavo Mahon, al igual que el Rector del ISES, el Profesor Alejandro Amaya y su Secretario el Lic. Mario Vena, le abrieron las puertas a la tarea de recogida de información procedente del alumnado y de los docentes, de manera activa, participativa, con excelente predisposición y además se mostraron realmente interesados en el proyecto universitario salesiano. Sin lugar a dudas las acciones descritas se constituyen en la segunda razón por la cual se escogió intencionalmente este centro educativo salesiano para integrar la muestra del presente trabajo de investigación educativa.

Finalmente, en tercer lugar, incorporar el ISES Río Grande al sistema de telenseñanza educativa salesiana se convierte en un acto de soberanía, por el lugar que ocupa en la geografía territorial argentina.

Entonces, los 4 centros educativos escogidos intencionalmente que integran la muestra del presente trabajo de investigación, en los cuales se ha desarrollado la investigación de campo, han sido presentados. A los efectos de cerrar este acápite se establece que la ubicación geográfica entre los cuatro centros es realmente lejana entre Norte y Sur, aunque equidistante entre aquellos ubicados en el mismo cuadrante. Ofrecen desafíos interesantes para quienes pretendan interconectarlos virtualmente con fines educativos. Y precisamente con este cierre desafiante damos inicio al próximo apartado: Los problemas que plantea la investigación.

En función de los currícula pertenecientes a los centros educativos consignados en la tabla precedente, se procedió con el relevamiento de información en cada uno de ellos. Dicha información se recogió a partir de los actores educativos, cuyas unidades de observación fueron detalladas precedentemente.

Se realizó la tarea de esa manera, ya que la información recogida en esos centros colaboró fehacientemente con la investigación, en función del objetivo general que se persigue:

Llegar a conocer las posibilidades reales de los sistemas satelitales y su capacidad para llegar con la educación a zonas, regiones, o países, de alta dispersión geográfica y centros urbanos de baja densidad poblacional, de manera eficaz, eficiente, equitativa y comunitaria.

Muestreo:

Los centros educativos escogidos para realizar la investigación son fruto de un muestreo intencional, mientras que el muestreo de actores educativos es estratificado.

- 1) La población de los 4 centros educativos escogidos intencionalmente es de 1.113 personas, entre las cuales se escogió al azar una muestra de 379, integrada por 351 alumnos, 17 docentes, 0 técnicos, 3 administradores y 8 directivos. Cabe aclarar que los porcentajes parciales consignados en las tablas subsiguientes están calculados en base a la Población parcial de cada Grupo, mientras que los porcentajes totales se obtienen sobre la Población total, en cada centro respectivamente.
- 2) La distribución de personas por centro educativo es la siguiente:

Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires				
Muestreo estratificado realizado en el año 2009				
Orden	Grupos	Población	Muestra	Porcentajes
1	Alumnos	360	35	9.72
2	Docentes	60	3	5.00
3	Técnicos	0	0	0.00
4	Administradores	1	0	0.00
5	Directivos	5	1	20.00
Totales		426	39	9.15

Tabla 3.13 – Muestreo estratificado del CESBA.

Instituto Superior “Don Bosco” de Rosario				
Muestreo estratificado realizado en el año 2009				
Orden	Grupos	Población	Muestra	Porcentajes
1	Alumnos	60	31	51.67
2	Docentes	30	2	6.67
3	Técnicos	0	0	0.00
4	Administradores	1	0	0.00
5	Directivos	2	1	50.00
Totales		93	34	36.56

Tabla 3.14 – Muestreo estratificado del ISES Rosario.

Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos				
Muestreo estratificado realizado en el año 2010				
Orden	Grupos	Población	Muestra	Porcentajes
1	Alumnos	270	166	61.48
2	Docentes	30	7	23.34
3	Técnicos	0	0	0.00
4	Administradores	3	3	100.00
5	Directivos	3	3	100.00
Totales		306	179	58.50

Tabla 3.15 – Muestreo estratificado del ISES Río Gallegos

Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande				
Muestreo estratificado realizado en el año 2010				
Orden	Grupos	Población	Muestra	Porcentajes
1	Alumnos	243	119	48.97
2	Docentes	40	5	12.50
3	Técnicos	0	0	0.00
4	Administradores	1	0	0.00
5	Directivos	4	3	75.00
Totales		288	127	44.10

Tabla 3.16 – Muestreo estratificado del ISES Río Grande

A los Docentes, Técnicos, Administradores y Directivos se los entrevistó ya que la población de cada uno de esos grupos era pequeña, mientras que se consideró representativa la muestra de alumnos extraída de la población, a los que se les aplicó cuestionarios.

En números, la muestra de 28 sujetos entrevistados sobre una población de 180, estaba integrada por los Docentes, Técnicos, Administradores y Directivos, mientras que a la muestra de 351 Alumnos sobre una población de 933 se les aplicó cuestionarios.

En porcentajes, se entrevistó al 15,56% de los Docentes, Técnicos, Administradores y Directivos, mientras que se le aplicó cuestionarios al 37,62% de los Alumnos.

A manera de observación, se esperaba entrevistar al cuerpo técnico en informática de los centros educativos pero los mismos no cuentan con tal tipo de personal y en todo caso los sitios Web que los identifican en Internet fueron desarrollados por empresas del sector privado que no tienen más que vínculos comerciales circunstanciales y esporádicos con las instituciones que integran la presente investigación.

Los números y porcentajes a los cuales se hace mención precedentemente están reflejados en la siguiente tabla que integra a la totalidad de los centros educativos objetos de la presente investigación:

Integración del muestreo realizado en los 4 centros				
Muestreo estratificado realizado en los años 2009 y 2010				
Orden	Grupos	Población	Muestra	Porcentajes
1	Alumnos	933	351	37,62 %
2	Docentes	160	17	10,63 %
3	Técnicos	0	0	0,00 %
4	Administradores	6	3	50,00 %
5	Directivos	14	8	57,14 %
Totales		1113	379	34,05 %

Tabla 3.17 – Integración del Muestreo.

- 3) Los lugares donde se realizaron las entrevistas y se aplicaron los cuestionarios fueron oficinas y aulas de los centros escogidos para la investigación.
- 4) Tanto las entrevistas como los cuestionarios fueron de carácter anónimo, a los efectos de preservar la identidad y no herir susceptibilidades.
- 5) Dichas entrevistas y cuestionarios se llevaron a cabo durante el período lectivo del año 2.009 en el CESBA e ISES Rosario, y en el período lectivo del año 2.010 en el ISES Río Gallegos e ISES Río Grande, respectivamente.
- 6) Los datos fueron registrados en un ordenador.
- 7) Los instrumentos utilizados para almacenar, clasificar y contabilizar los datos obtenidos en las entrevistas y los cuestionarios son los que se presentan seguidamente en la sección **Procedimiento**, en este mismo capítulo. El investigador de este trabajo realizó las entrevistas y aplicó los cuestionarios en los centros escogidos para la investigación, previo cursado de solicitud formal a los respectivos Directores de cada centro y, consecuente y posteriormente, en calidad de invitado por los mismos.

Aquí, resultaría pertinente aclarar que habiendo definido los términos anteriores, desde la perspectiva humana, social y educativa, a continuación se procederá con las definiciones de aquellos que tienen que ver con la prospectiva técnica, económica y temporal, pero que de ninguna manera tienen que ver con la **Muestra** anteriormente descrita.

Tecnología:

- a) Computadora cuyas características son las de un servidor de archivos.
- b) Módem externo SAS de banda ancha.
- c) Cable de fibra óptica de cuatro hilos – 2 activos y 2 para back up – protegida por gel y revestida en malla contra roces.
- d) Antena parabólica SRU con equipo receptor y transmisor, cuyo diámetro estará acorde a la posición del satélite a emplear, ubicada fuera del edificio, en la parte más elevada, y fuera del alcance de los conos de sombra detectados. Todo esto a los efectos de garantizar Up y Down Link (señal de subida y bajada) eficaz y eficiente.
- e) Sistema Operativo Multiusuario, cuyas características excluyentes deben ser: RAID mayor o igual a 2, Multiplexación permitida, Espejado integrado, y operación en tándem con 2 o más microprocesadores centrales.
- f) Aplicación informática diseñada para monitorear, controlar, y administrar señales de subida y bajada desde y hacia el satélite, regulación del ancho de banda, votación de propuestas, tráfico de información, y registración de las multiconferencias en medios magnéticos. Esta aplicación deberá ser full compatible tanto con el hardware del servidor de archivos, como así también con el sistema operativo, escogidos para la tarea.

Instalación:

- a) Costo inicial por instalación y puesta en marcha, del sistema informático de telecomunicaciones, entre cada uno de los centros educativos que integran la muestra.
- b) Costo de mantenimiento y actualización tanto del hardware como del software empleado en el servicio de telecomunicaciones.
- c) Costo del servicio mensual satelital, o lo que comúnmente se conoce bajo el nombre de abono mensual.

Tiempos:

- a) Tiempo estimado de implementación del sub-nodo de conexión al satélite, en cada uno de los centros educativos salesianos que integran la muestra.
- b) Tiempo estimado para la realización de la prueba de conexión inicial y puesta en marcha del servicio en los centros educativos que integran la muestra.
- c) Tiempo estimado de prueba del servicio satelital bajo la modalidad off-line, antes de ofrecerlo oficialmente a la comunidad educativa salesiana.

- d) Tiempo estimado en la capacitación de un encargado para gestionar eficientemente cada sub-nodo satelital salesiano.

3.5.3 Instrumentos

Los instrumentos que a continuación se presentan, fueron diseñados para la recolección de información, procedente de los centros educativos pertenecientes a la muestra.

Recordemos que en primera instancia, los datos recogidos provienen de alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos; por tal motivo se pone el énfasis sobre el hecho de que la información es recolectada desde una mirada o perspectiva humana, social y educativa.

Para la recolección de datos se han confeccionado una serie de preguntas, obviamente dispuestas en formularios (SIERRA BRAVO, 1.999:363). Los destinatarios de tales preguntas han sido los alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos, de los centros educativos salesianos que componen la muestra de la población en esta investigación.

Entonces, se puede apreciar que la muestra es homogénea en sentido educativo pero heterogénea debido a que la integran diferentes tipos de actores. Por esta razón las baterías de preguntas que a continuación se presentan, difieren entre sí.

De todas maneras, los instrumentos utilizados ya fueron validados con juicio de expertos en el trabajo de investigación a instancias del examen DEA de la Suficiencia Investigadora, (DAYBIS, 2.006).

Dicho examen consistió en defender ante el tribunal presidido por la Dra. Pilar Arnaiz Sánchez, y los Dres. Francisco Martínez Sánchez y Pedro Moreno, todos ellos pertenecientes a la Universidad de Murcia, un trabajo de investigación dirigido por la Dra. María Paz Prendes Espinosa, Profesora del Departamento de Didáctica y Organización Escolar, perteneciente a la Facultad de Educación, de la Universidad de Murcia, España, quien a instancias del programa de Doctorado en Educación, impartió el seminario denominado Herramientas Informáticas para la Investigación y la Docencia.

El contenido del trabajo de investigación defendido, mostró el grado de adhesión que los actores educativos de la institución salesiana argentina, tienen respecto de la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, en uno de los institutos terciarios de nivel educativo superior no universitario, entre los 8 que componen la población total.

En aquel estudio piloto participaron 1.000 Alumnos, 200 Docentes, 20 Técnicos, 8 Administradores y 15 Directivos, o sea un total de 1.243 personas. Pero a diferencia de aquella investigación, en esta se amplió significativamente la muestra ya que se trabajó con 4 institutos terciarios, y ninguno de estos es aquel instituto relevado en aquella oportunidad.

Con respecto a las respuestas que se les solicitan a los diferentes tipos de actores educativos, cabe decir que son simples porque requieren de un Sí, o un No, o un Ns (No sabe), o un Nc (No contesta), pero la simpleza de la respuesta no implica liviandad en cuanto a la reflexión que podría demandarles.

Vale aclarar que todos los cuestionarios constan de seis 6 preguntas cada uno y todas las preguntas son de carácter cerrado, pues sólo admiten tres 3 respuestas posibles y mutuamente excluyentes entre sí: o Si, o No, o No Sabe / No Contesta.

Por otra parte, los instrumentos tal y como han sido respondidos por cada una de las muestras, es decir en su formato de aplicación real, están incluidos en el **Anexo V** que forma parte de este trabajo, aunque resulte una redundancia, ya que como se explica más adelante, precisamente en la sección **procedimiento** de este mismo capítulo, tales instrumentos son los reales.

Datos del Centro Educativo	
Inspectoría Salesiana de Argentina (Denominación): 	
Nombre del Centro Educativo (Denominación oficial): 	
Domicilio – Calle: _____ - Número: _____ Código Postal: _____ Localidad: _____ Provincia: _____	
Teléfono – Característica: _____ - Número: _____	
Fax – Característica: _____ - Número: _____	
E-mail: _____	
Web: _____	
Rector – Apellido/s: _____ - Nombre/s: _____	
Representante legal – Apellido/s: _____ - Nombre/s: _____	
Gestión: Estatal ☐ - Privada ☐ (Indicar con X según corresponda)	
Tipo de educación: (Indicar con X según corresponda)	
1 IFDT: Institutos de Formación Docente y Técnica, de nivel educativo superior terciario no universitario: ☐	
2 PF: Profesorados de nivel educativo superior terciario no universitario: ☐	
3 T: Educación Eclesial: Aspirantado, Prenoviciado, Noviciado, Posnoviciado, Teologado, Sacerdotal: ☐	
Alumnado: Cantidad en números:	

Destinatarios: Alumnos	
Preguntas – Indicar con X según corresponda	
1	¿Desea estudiar en la universidad?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
2	¿Existe alguna universidad en su localidad?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí; Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐

Destinatarios: Docentes	
Preguntas – Indicar con X según corresponda	
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en territorio nacional?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐

Destinatarios: Técnicos	
Preguntas – Indicar con X según corresponda	
1	La Universidad Salesiana de la República Argentina está en pleno proceso de creación, y podrá brindar educación tanto humanista como técnica, prácticamente en todos los rincones de nuestra geografía territorial. Entonces, ¿este acontecimiento representa para Ud. una oportunidad para continuar capacitándose?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
2	¿La existencia de la Universidad Salesiana podría significar para Ud. un incentivo para aumentar sus expectativas laborales?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
3	En función del lugar que Ud. ocupa dentro de la institución salesiana: a) en primer término, como persona sobre la cual han delegado la responsabilidad de la infraestructura técnica del centro al cual pertenece, y b) segundo, sabiéndose conocedor de la actual tecnología disponible en el mercado y en su centro; ¿estaría dispuesto a colaborar en el desarrollo intelectual de los futuros y eventuales alumnos universitarios?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
4	Si bien la universidad salesiana no tiene porqué estar físicamente presente en todas las ciudades del país, puede estarlo virtualmente, y además pretender que la misma esté siempre y en tiempo real, con sus alumnos y profesores. Entonces, en función de sus conocimientos técnicos ¿estaría dispuesto a desarrollar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones para lograr ese tipo de cobertura comunicacional?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
5	Teniendo en cuenta los conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, ¿considera Ud. que su sector de servicios informáticos, estaría en condiciones de integrarse al sistema de telecomunicaciones, de la Universidad Salesiana de la República Argentina?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
6	Finalmente, ¿considera Ud. que la brecha entre conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, y los necesarios para implementar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones como el planteado precedentemente, es significativa?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐

Destinatarios: Administradores	
Preguntas – Indicar con X según corresponda	
1	Como es de público conocimiento entre las autoridades administrativas de la institución salesiana de la República Argentina, la incipiente universidad ha demandado la integración de los economatos inspeccionales, dando origen de esta manera a un nuevo órgano administrativo. Entonces, ¿considera Ud. como positivo al grado de intercambio que se podría producir entre la administración del centro en el cual trabaja actualmente, y la nueva administración universitaria?: Si ☐ – No ☐ – Ns/ Nc ☐
2	¿La recientemente creada comisión administrativa para la futura universidad, está considerando la generación de un fondo de subsidios, destinado a cubrir los estudios universitarios de aquellos potenciales alumnos, que por razones económicas no pueden arrostrar el 100% del costo, en concepto de matriculación, aranceles mensuales, permisos de exámenes, etc.?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
3	La arquitectura de la red de comunicaciones para virtualizar la educación universitaria en el territorio nacional, requiere tanto de la inversión económica inicial, como así también del posterior mantenimiento y actualización. Tratándose de una obra cuya magnitud tecnológica es importante, como lo es por ejemplo la telenseñanza, ¿podría afirmar que existe algún programa o plan de financiamiento que posibilite la supervivencia de tal sistema de comunicaciones?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
4	El personal administrativo de la institución, actualmente desempeña funciones en establecimientos educativos salesianos de nivel primario, secundario, EGB, polimodal, o terciario. Por otra parte, la gestión administrativa de una universidad supone la existencia de analogías y también diferencias, entre las formas de administrar a cualquiera de los niveles educativos mencionados y una universidad. Entonces, y particularmente en lo referido a la relación que vincula docentes con administradores, ¿considera Ud. que la administración universitaria podría perder control sobre los docentes?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
5	El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, en representación del Estado Nacional, es quien controla las acciones de las universidades nacionales, tanto de gestión pública como privada. ¿Conoce acabadamente cual es el grado de control que ejerce dicho ministerio sobre las administraciones universitarias?: Si ☐ – No ☐ – Ns/ Nc ☐
6	Administrar una universidad supone gestionar recursos adquiridos y actuales a los efectos de asegurar aquellos que se necesitarían en el futuro. Luego, y en función de lo anteriormente expresado, ¿supone Ud. estar en condiciones para integrarse a una administración universitaria?: Si ☐ – No ☐ – Ns/ Nc ☐

Destinatarios: Directivos	
Preguntas – Indicar con X según corresponda	
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?: Si ☐ – No ☐ – Ns/ Nc ☐
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐
6	¿Según su parecer, considera que la telenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?: Si ☐ – No ☐ – Ns/Nc ☐

Seguidamente se presentan los instrumentos diseñados para recoger aquellos datos, que bien podría decirse, proceden desde la prospectiva técnica, económica y temporal, de la investigación.

Razón social del proveedor Domicilio legal Responsabilidad frente al IVA Teléfono / Fax e-mail / web		Solicitud: PRESUPUESTO TECNOLÓGICO		Comprobante N° Fecha de emisión C.U.I.T. Ingresos Brutos Convenio Multilateral Inicio Actividades	
Item	Descripción	Unitario	Cantidad	Parcial	
1	Gabinete tipo torre para servidor de archivos, con dos ventiladores y fuente de alimentación x 1000 Watts				
2	Mother Board para 2 procesadores centrales y multiplexación. Puertos Paralelo/Serail/USB/Óptico				
3	Procesador central Xeon				
4	Memoria RAM x 8 Gbyte				
5	Placa de red 10/100/1000 Mbps, RJ-45, BNC, UTP				
6	Placa de red para fibra óptica 4 Gb				
7	Placa de red WiFi Wireless 802.11g 150Mbps				
8	Placa de audio en alta fidelidad				
9	Placa de video en alta resolución				
10	Disquetera interna 1.44 Mb en 3.5 pulgadas				
11	CD-R-W-DVD-HD-DVD-Blue Ray				
12	Cable de alimentación universal				
13	Micrófono inalámbrico				
14	Juego de parlantes inalámbricos				
15	Teclado inalámbrico				
16	Mouse inalámbrico				
17	Control remoto				
18	Monitor LCD 17 pulgadas				
19	Módem externo SAS banda ancha				
20	Disco rígido x 1 TB				
21	Placa Hot Swap RAID-5				
22	Patchera fibra óptica 4 bahías				
23	Antena parabólica SRU coder-decoder x 8MB ancho de banda				
24	Rollo Cable Fibra Óptica mallada, en gel, 4 hilos, 300 metros				
25	Sistema Operativo Multiusuario con capacidades RAID-5, Multiplexación, y Espejado de Discos Rígidos, full compatible con todo el hardware provisto				
26	Aplicación informática full compatible con el sistema operativo provisto, con capacidades para monitorear, controlar, y administrar, el tráfico de información entrante y saliente, entre un centro educativo y la base de operaciones centrales, como así también capacitado para registrar las videoconferencias y realizar votaciones de propuestas en tiempo real				
Neto					
Total					

Razón social del proveedor Domicilio legal Responsabilidad frente al IVA Teléfono – Fax – e-mail - web		Tipo de comprobante: X PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN		Comprobante N° Fecha de emisión Ingresos Brutos Convenio Multilateral Habilitación Municipal	
Item	Descripción	Unitario	Cantidad	Parcial	
1	Costo de instalación por cada subnodo educativo				
2	Costo de mantenimiento, actualización y abono mensual de cada subnodo educativo				
Neto					
Total					

Razón social del proveedor Domicilio legal Responsabilidad frente al IVA Teléfono – Fax – e-mail – web		Solicitud: PRESUPUESTO DE TIEMPOS		Comprobante N° Fecha de emisión C.U.I.T. Ingresos Brutos Convenio Multilateral Inicio Actividades	
Item	Descripción	Días			
1	Tiempo de implementación por cada sub-nodo satelital				
2	Tiempo de conexión y puesta en marcha del servicio satelital en cada sub-nodo				
3	Período de prueba conjunta para todo el servicio satelital, operando off-line				
4	Tiempo de capacitación por cada encargado de sub-nodo				
Total expresado en días					

Especificaciones de los cuadros precedentes:

1. Los 3 (tres) instrumentos detallados previamente han sido validados en el trabajo de investigación previo, a instancias del examen DEA de la Suficiencia Investigadora.
2. Tales presupuestos serán solicitados por lo menos a 3 (tres) proveedores.
3. Hasta 30 (treinta) días hábiles es el tiempo estipulado para recibir la información solicitada. Es el tiempo prudencial que demanda la confección interna de las solicitudes, la búsqueda de los proveedores, la remisión del pedido a los mismos, las consultas y el intercambio de pareceres entre el solicitante y los proveedores, la elaboración del pedido por parte de los proveedores, y finalmente la entrega de las solicitudes debidamente confeccionadas por los proveedores al solicitante.

A partir de los presupuestos recibidos se elaborará un informe comparativo de costos y calidades de las comunicaciones y equipamientos satelitales, ofrecidos por los diferentes proveedores consultados. El resultado de esta tarea será entregado al Consejo Administrativo de la Universidad Salesiana Argentina, a los efectos de asistirlos en la toma de decisiones. A continuación se procede a describir tal instrumento.

comparativo de costos y calidades de productos informáticos y servicios satelitales			
Presupuestos	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Tecnológico	<expresión monetaria>	<expresión monetaria>	<expresión monetaria>
Instalación	<expresión monetaria>	<expresión monetaria>	<expresión monetaria>
Tiempo	<expresado en días>	<expresado en días>	<expresado en días>
Calidad en los materiales cotizados: • Mala • Regular • Buena • Óptima • Excelente	Alguna de las siguientes letras: <M-R-B-Ó-E>	Alguna de las siguientes letras: <M-R-B-Ó-E>	Alguna de las siguientes letras: <M-R-B-Ó-E>

Especificaciones del cuadro precedente:

1. Este instrumento ha sido utilizado y validado a lo menos por 5 administraciones de los centros educativos de la ex Inspectoría Salesiana San Francisco Javier, actual Inspectoría Salesiana Ceferino Namuncurá.
2. Verter la información según la disposición del cuadro, permite realizar cruzamientos, o combinaciones, entre distintos proveedores, buscando la mejor performance entre tecnología, instalación, tiempo y calidad de los materiales cotizados.
3. Este proceso puede durar hasta 30 (treinta) días hábiles. Es un tiempo prudente como para clasificar toda la información recibida a través de las solicitudes de presupuestos tecnológicos, de instalación y de tiempos; luego volcar apropiadamente tales informaciones al cuadro precedente, evaluar la calidad de los materiales cotizados, obtener todas las combinaciones posibles, o cruzamientos óptimos, entre proveedores, tecnología, instalación y tiempos; y, finalmente redactar un informe sencillo, acotado, sintético, escrito para no expertos, de no más de una carilla, el cual acompañará al cuadro.

Una vez que el informe comparativo de costes y calidades ha sido procesado se realiza una prueba de viabilidad física de la comunicación satelital. Evidentemente, llevar adelante ésta tarea supone presupuestos tecnológicos, de instalaciones y de tiempos, aprobados por el Consejo Administrativo de la Universidad Salesiana, y además, todo lo solicitado a los proveedores entregado, instalado y funcionando, aunque no necesariamente de manera óptima, pues para ello está prevista la etapa en cuestión, cuyo objetivo es precisamente poner a punto las comunicaciones satelitales. El instrumento que utilizaremos para esta tarea, será una planilla de control y monitoreo de subida de la señal desde la sede universitaria en cuestión, hacia el satélite (up link) y recíprocamente, desde el satélite hacia la sede universitaria (down link), en la cual nos encontremos implementando la comunicación satelital. Cabe aclarar que ésta es una tarea para expertos en comunicaciones satelitales.

Control y monitoreo de señales satelitales					
Tierra: Procesos de subida de señales			Aire: Procesos de bajada de señales		
Up Link. Concepto. <i>Proceso que permite subir señales de comunicaciones desde una estación terrestre hasta un dispositivo aéreo.</i> Ejemplo. <i>Estación terrestre: la sede universitaria en la cual nos encontremos trabajando. Dispositivo aéreo: un satélite de comunicaciones.</i>			Down Link. Concepto. <i>Proceso que permite bajar señales de comunicaciones desde un dispositivo aéreo hasta una estación terrestre.</i> Ejemplo. <i>Dispositivo aéreo: un satélite de comunicaciones. Estación terrestre: la sede universitaria en la cual nos encontremos trabajando.</i>		
Orden	Proceso	Resultado	Orden	Proceso	Resultado
1	Posición terrestre de la estación		1	Órbita del satélite	
2	Ángulo de elevación		2	Ángulo de bajada	
3	Ruido		3	Ruido	
4	Temperatura del ruido		4	Temperatura del ruido	
5	Señal telefónica		5	Señal de Back Off	
6	Frecuencia de la señal		6	Distorsión de la frecuencia	
7	Canal		7	Canal	
8	Multiplexación de canales		8	Distorsión del multiplexado	
9	Antena fija		9	Antena móvil	
10	Temperatura en la antena fija		10	Temperatura en la antena móvil	
11	Up link		11	Down link	
12	Performance		12	Performance	
13	Radio frecuencia		13	Radio frecuencia	
14	Temperatura del Sol		14	Temperatura del Sol	
15	Temperatura a Cielo abierto		15	Temperatura a Cielo abierto	
16	Sumatoria de las temperaturas		16	Sumatoria de las temperaturas	
17	Lluvia		17	Lluvia	
18	Viento		18	Viento	
19	Humedad		19	Humedad	
20	Densidad de gases atmosféricos		20	Densidad de gases atmosféricos	
21	Gravedad		21	Gravedad	
22	Audio		22	Audio	
23	Datos		23	Datos	
24	Video		24	Video	
25	Amplitud Modular (AM)		25	Amplitud Modular (AM)	
26	Frecuencia Modulada (FM)		26	Frecuencia Modulada (FM)	
27	Ancho de Banda		27	Ancho de Banda	
28	Transmisión analógica		28	Transmisión analógica	
29	Transmisión digital		29	Transmisión digital	
30	Pulsos		30	Pulsos	
31	Tonos		31	Tonos	
32	Eco		32	Eco	
33	Silencio		33	Silencio	
34	Demora en la recepción		34	Demora en la transmisión	
35	Código de transmisión		35	Código de recepción	
36	Norma televisiva		36	Norma televisiva	
37	Acceso múltiple		37	Transponder	
38	Saltos interestacionales		38	Vínculos intersatelitales	

Especificaciones del instrumento precedente:

1. Instrumento para el control y monitoreo de satélites espaciales. Parámetros definidos por PRITCHARD, Wilbur L., SUYDERHOUD, Henry G. y NELSON, Robert A.; en ***Satellite Communication Systems Engineering***. Second Edition. 1.993 by Prentice Hall PTR, Englewood Cliffs, New Jersey, USA. ISBN: 0-13-791468-7. Chapter 6. The RF Link. Pp. 253-293. Suponemos entonces que se trata de un instrumento ampliamente validado.
2. Mantener el paralelismo entre ambas columnas Up Link y Down Link permite a los operadores satelitales sincronizar la comunicación entre la estación terrestre y el transpondedor del satélite rentado para subir y bajar señales, por una parte, y por otra, realizar la traza de comunicaciones – o enlaces – entre antenas en tierra y satélites que se vinculan entre sí, para llegar a buen puerto con la comunicación establecida.
3. La tarea estipulada en el cuadro precedente requiere de algunas horas de trabajo durante el día en que se establece la comunicación entre la estación en tierra – en nuestro caso la sede universitaria en cuestión – y el satélite contratado para utilizar señales.

3.5.4 Procedimiento

A continuación se describirá el procedimiento empleado durante el trabajo de campo en los cuatro centros educativos salesianos que integran la muestra, a instancias del diseño metodológico de la presente investigación.

Cronograma de actividades:

- 1) Confección de los formularios presentados en la sección Instrumentos.
- 2) Aplicación de los cuestionarios a 351 alumnos y entrevistas a 17 docentes, 0 técnicos, 3 administradores y 8 directivos, durante los períodos lectivos de los años 2009 y 2010, respectivamente.
- 3) Realización de las entrevistas y aplicación de los cuestionarios personalmente, y a medida que los interesados responden se incorporan y contabilizan las respuestas directamente en los formularios presentados en el Capítulo 4: Análisis de resultados, el cual forma parte de este trabajo. Dichas entrevistas y cuestionarios son anónimas, porque se considera que de esa manera las personas responden sin prejuicios y sin herir susceptibilidades.

- 4) Por otra parte, se confeccionan y remiten las solicitudes de cotización y presupuestación del servicio satelital e informático requerido a 3 proveedores.
- 5) Y finalmente se procede a la elaboración de un modelo a nivel teórico de un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones.

El cronograma de actividades se puede presentar del siguiente modo:

Objetivos	Instrumentos	Tiempos estimados
Recoger información y analizar en qué medida los potenciales alumnos de la universidad salesiana argentina emplearán la telenseñanza como método de aprendizaje.	Cuestionarios	2 períodos lectivos comprendidos entre los años 2009 y 2010, teniendo en cuenta que cada período lectivo anual es de 180 días efectivos de clases.
Recoger información y analizar cuál es la percepción que tienen los docentes de la institución salesiana respecto de la telenseñanza.	Entrevistas	
Recoger información y analizar cuán capacitados están los técnicos de la institución salesiana para implementar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones.		
Recoger información y analizar en qué medida los administradores de la institución salesiana tienen prevista la incorporación, mantenimiento y actualización de la telenseñanza a sus respectivas gestiones.		
Recoger información y analizar cuál es la percepción que tienen los directivos de la institución salesiana, respecto de la telenseñanza.		
Recoger información y analizar cuáles serían los costos de implementación, mantenimiento y actualización, de un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de telecomunicaciones.	Presupuestos, Control y monitoreo de señales satelitales	
Diseño a nivel teórico de un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones.	Sistema de telenseñanza	

Observaciones finales del procedimiento:

1. El tiempo total estimado para la ejecución del procedimiento es de 2 períodos lectivos, teniendo en cuenta que cada período lectivo anual es de 180 días efectivos de clases.
2. De ninguna manera es objeto de este trabajo de investigación desarrollar el sistema informático de telenseñanza para la Universidad Salesiana, sino más bien elaborar un

diseño a nivel teórico guiado por el esquema que a continuación se presenta y que además podría servir como instrumento, sometiéndolo a consideración para que lo desarrollen en conjunto los equipos de informática y de pedagogía de los centros educativos que integran la muestra de la presente investigación:

Sistema de telenseñanza		
Etapas	Instrumentos	Tiempos estimados
Primera etapa: Diseño de un modelo teórico de telenseñanza	Marco teórico: Análisis de Sistemas Orientado a Objetos. MARTIN y ODELL (1.994) Recomendación para la realización práctica: Gestor de Bases de Datos Relacionales.	Entre 60 (sesenta) y 90 (noventa) días hábiles.
Observación: Tarea a desarrollar por el investigador.		
Segunda etapa: Evaluación del modelo teórico desarrollado en la primera etapa por un equipo interdisciplinario de pedagogos e informáticos.	Marco teórico: Criterios para el desarrollo de multimedios. Recomendación para la realización práctica: Trabajo Colaborativo.	Entre 60 (sesenta) y 90 (noventa) días hábiles.
Observación: Tarea puesta a consideración para que la desarrolle un equipo interdisciplinario de Pedagogos e Informáticos.		
Autoevaluación	Volver a la primera etapa tantas veces como sea necesario, según la evaluación realizada en la segunda etapa.	

3. Ajustes procedimentales.

Precisamente tienen que ver con los cambios realizados, las correcciones introducidas, modificaciones sustanciales, redefinición de los objetivos planteados para este trabajo de investigación, que en definitiva causaron demoras significativas y consecuentemente los referidos ajustes en el cronograma de actividades del procedimiento que se describe.

Como se podrá apreciar en los párrafos subsiguientes, los ajustes procedimentales son totalmente ajenos a cualquier tipo de responsabilidad del investigador que está llevando adelante este trabajo, sino más bien que se trata de razones exógenas y que sencillamente por describirlo de alguna manera obedecen a que la estructura salesiana argentina cambió totalmente en el año 2.009.

Más aún, a instancias del DEA, año 2.006, se expuso y defendió un trabajo precursor y en franca sintonía de continuidad con este, pero absolutamente todo el escenario salesiano argentino cambió radicalmente entre los años 2.007 y 2.010, respectivamente, ya que por aquel entonces se descontaba que la Universidad Salesiana de Argentina era un hecho y que la sede central de la misma estaría ubicada geográficamente en la ciudad de Bahía Blanca, al sudeste de la provincia de Buenos Aires, de la República Argentina y a unos 800 kilómetros de la ciudad capital del país, Buenos Aires.

Efectiva y evidentemente, todo aquello no resultó ser así, sino que por el contrario, el proyecto universitario fue rechazado por las autoridades educativas argentinas y además las estructuras políticas, económicas, financieras, administrativas, gubernamentales y, consecuentemente, educativas de la institución salesiana de Argentina fueron objeto de cambios radicales introducidos por sus máximas autoridades en Roma. Y para sintetizar de alguna manera lo anteriormente expresado, vale una imagen:

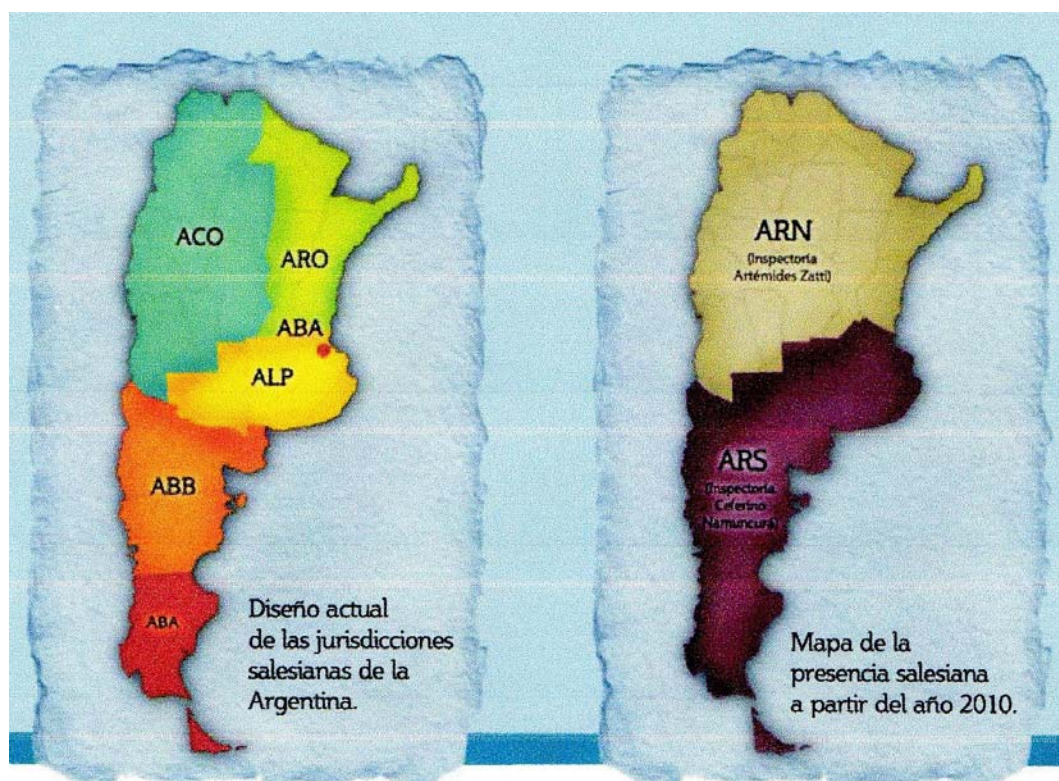


Figura 3.3 – Inspectorías Salesianas Argentinas hasta 2009 y a partir de 2010

Fuente: Boletín Salesiano de Argentina

Si bien la Congregación Salesiana, a través de su Rector Mayor, ha dado el consentimiento para la creación de la Universidad Salesiana de Argentina, la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), a través del Ministerio de Educación de la Nación Argentina, rechazó el pedido de creación, apertura y puesta en marcha de la Universidad Salesiana Argentina, expidiéndose mediante dictamen desfavorable, cuyo número de Resolución es el N° 525/08, de fecha 28 de noviembre de 2.008, y los motivos por los cuales no se autoriza la creación de la Universidad Salesiana Argentina son literalmente los siguientes:

«EN SÍNTESIS: Las autoridades propuestas para la institución proyectada no acreditan antecedentes comprobados en docencia, investigación y gestión universitaria, lo cual no permite garantizar un adecuado desempeño en sus funciones.

Los integrantes del plantel docente previsto no presentan la formación y antecedentes requeridos para un nivel universitario.

Por otra parte, el 60% de ellos no están radicados en la ciudad informada como sede de la futura Universidad.

No se prevé un plan adecuado de perfeccionamiento docente vinculado a una carrera académica, acorde con lo exigido por el artículo 37° de la Ley de Educación Superior.

Los planes de estudio adjuntados no garantizan la calidad de la formación proyectada.

Entre las principales debilidades observadas pueden mencionarse la presencia de errores conceptuales, la desactualización bibliográfica y la ausencia de definiciones precisas respecto a los requisitos de ingreso a los Ciclos de Complementación previstos.

Los programas de investigación y extensión universitaria propuestos no han sido debidamente desarrollados y los recursos asignados para su implementación son insuficientes, por lo que no es posible asegurar su concreción en un futuro inmediato.

No se evidencia la capacidad institucional para formalizar un número adecuado de convenios con instituciones educativas de nivel universitario, que permitan consolidar el proyecto educativo propuesto.

Como ha sido detallado en el apartado correspondiente, existen falencias en relación con la coherencia entre los objetivos institucionales planteados y su adecuación a la ecuación económico financiera.

La información presentada en el proyecto institucional no garantiza que la futura Universidad cuente con la infraestructura edilicia, equipamiento y servicio de biblioteca necesarios para iniciar las actividades y sostenerlas durante el período previsto.

Por ello, LA COMISIÓN NACIONAL DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN UNIVERSITARIA RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Recomendar al Ministerio de Educación no otorgar la autorización prevista en los artículos 62º y 63º de la Ley 24.521 para la creación y el funcionamiento provisorio de la UNIVERSIDAD SALESIANA.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, archívese.

RESOLUCIÓN N° 525 - CONEAU – 08»

Fuente: www.coneau.edu.ar/archivos/resoluciones/Res525-08.pdf

Se ofrece al lector el texto completo de dicha Resolución en el apartado destinado a los Anexos.

De todos modos, el hecho concreto de que la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), dependiente del Ministerio de Educación de la República Argentina, haya rechazado la creación, apertura y puesta en funcionamiento de la pretendida Universidad Salesiana Argentina, no significa que tal dictamen desfavorable sea inapelable.

Simplemente, las máximas autoridades de la Congregación Salesiana en Roma, han tomado nota precisa de la serie de puntos de la Resolución N° 525/08 por los cuales su proyecto universitario argentino fue rechazado, trabajaron en la resolución de cada uno de ellos y, finalmente, volvieron a presentar el proyecto ante la CONEAU a principios del mes de Marzo de 2.010, a los efectos de que esta pueda analizarle y expedirse.

De todos modos las soluciones al problema que plantea el dictamen desfavorable N° 525/08 emitido por la CONEAU, básicamente son dos, primero, escoger autoridades capacitadas para presentarlas como directivos de la pretendida universidad y segundo, ya que en la región de Bahía Blanca no hay tantos profesores con títulos universitarios, simplemente se podría cambiar la sede central de la universidad escogiendo, por ejemplo, un instituto de la ciudad de Buenos Aires, en la cual se pueden encontrar la cantidad y calidad de profesores con títulos y experiencia universitaria requerida para tales fines.

Y este es otro motivo a favor del presente trabajo de investigación, dado que relocar la sede central universitaria dentro del país no resulta problemático, si se cuenta con un sistema de telenseñanza como el que aquí se propone.

3.5.5 Análisis de los datos

Básicamente, esta parte del método tiene a su cargo la aplicación de la estadística a los datos recogidos a partir de la investigación. Entonces conviene conceptualizar al respecto, y de manera práctica.

Al igual que en todos los trabajos de investigación, esta seguramente producirá resultados esperados, otros no esperados, y finalmente aquellos pertenecientes al grupo de los aleatorios. Si a esos resultados le damos una buena presentación, y además logramos extraer de ellos una correcta interpretación, entonces obtenemos datos estadísticos.

El análisis que se efectuará sobre los datos recogidos, en esta investigación caracterizada por la descripción, consistirá en una serie de etapas, y dentro de cada una de ellas, de los pasos correspondientes, a saber:

Primera etapa de análisis de los datos recogidos

Esta primera etapa se caracteriza por la aplicación metódica de instrumentos organizacionales, de manera tal que la próxima instancia de tratamiento de datos, sea alimentada con información entendible. En última instancia lo que se busca es dotar, con algún grado básico de inteligencia, al sistema de procesamiento electrónico de datos.

1 – Filtrado

Recepción de los siguientes datos: primero, los formularios de los cuestionarios aplicados a los alumnos y las entrevistas realizadas a los docentes, técnicos, administradores y directivos; segundo, las cotizaciones tecnológicas, de instalación y de tiempos, remitidas por los proveedores seleccionados; y tercero, los resultados del informe comparativo de costos y calidades ofrecidos para el servicio satelital. Las evaluaciones que se realicen sobre el sistema de telenseñanza no forman parte de los datos que tengan que ser recogidos en esta investigación ya que como se aclaró expresamente con anterioridad, el desarrollo de un sistema de telenseñanza universitario no forma parte de este trabajo de investigación y además desde la perspectiva de la colaboración se entregará un diseño teórico a manera de prototipo a desarrollar por los equipos pedagógicos e informáticos de la futura y eventual universidad salesiana de Argentina.

Para esta investigación se define como filtrado al proceso que consiste en recibir o rechazar datos, pues, aquellos que no cumplan en tiempo y forma con los parámetros estipulados, no formarán parte de la investigación, más que para saber cuantos datos han sido rechazados por no cumplir con los requisitos correspondientes.

2 – Clasificación

En segunda instancia, clasificar significa categorizar la información correctamente recibida, esto es, separar los datos de alumnos, docentes, técnicos, administradores, y directivos, procedente de los centros por una parte; y por otra, la remitida desde las empresas consultadas. Vale decir que existirán dos categorías de datos bien definidas, la primera contiene documentación educativa, y la segunda de tinte técnico-comercial.

3 – Ordenamiento

Ahora bien, una vez que los datos hayan sido filtrados y clasificados, se procederá con el ordenamiento correspondiente. Esta tarea consiste en ordenar los datos dentro de cada una de las dos categorías. Concretamente, la categoría educativa será ordenada en este orden: alumnos, docentes, técnicos, administradores, y finalmente directivos. Y la categoría comercial será ordenada en este orden: hardware, software y servicio.

4 – Registración

Finalmente, los datos debidamente filtrados, clasificados y ordenados, se transforman en información que necesariamente debe ser almacenada en bases de datos relacionales, a los efectos de preservarla a través del tiempo. El procesamiento de datos realizado, no sólo nos permitirá transformar datos en información y posteriormente transportar esa información lograda, ahora convertida ya en documentación, sino también duplicarla o replicarla en otros medios de almacenamiento, a los efectos de poder realizar todos los cálculos que demande la investigación.

Segunda etapa de análisis de los datos recogidos

La etapa anterior trata acerca del cumplimiento de un paradigma informático: *convertir datos en información*. Pues los datos por sí solos, sin filtrado, clasificación, orden y registración, no es información, sino más bien, una masa informe de cosas, valores, o lo que fuere, pero no es información.

Pues, cualquier masa de datos que se precie de ser información, deberá aprobar todas las instancias de tratamiento de datos anteriormente detalladas: filtrado, clasificación,

ordenamiento, y registración. Aclarado el punto, hablemos acerca de cuales son las acciones propuestas para esta segunda etapa del análisis de los datos, los cuales serán recogidos a lo largo del proceso de la presente investigación.

Como método de trabajo en la investigación, conviene no perder de vista que se trata de un método reflexivo en cuanto a la propia práctica docente, activo en cuanto a los cambios que se introducen en la realidad para modificarla, y específico porque pretende producir respuestas a problemas específicos, sin caer en soluciones generales.

Entonces, conceptualmente, aquí se intenta explicar cual es la configuración del instrumento – alimentado con la información obtenida en la etapa anterior – capacitado para evidenciar cual es la tendencia del patrón obtenido, en función de la muestra de la población, en los centros educativos. Mientras que para el análisis de presupuestos remitidos por los diferentes proveedores de servicios satelitales e informáticos, se aplicarán comparaciones de calidad y costos. Y en sintonía con lo anterior, los mismos instrumentos que se han detallado precedentemente, pueden ser aplicados tanto a la población como así también a la muestra que de ella se extraiga, siempre y cuando realicemos e introduzcamos los ajustes que correspondan, para un caso u otro.

1 – Media

Cuando investigamos una población, y a partir de ella tratamos de conocer como se distribuyen las preferencias – u opciones – de una muestra de esa población, estamos tratando de conocer aspectos tales como por ejemplo: qué balance tiene la investigación, adónde está ubicado el punto de equilibrio. En tal sentido, necesitamos conocer la *Media poblacional* o la *Media de la muestra*.

2 – Mediana

A diferencia de la *Media*, la *Mediana* poblacional – o en su defecto muestral – nos indica cual es el conjunto de preferencias a partir del cual se ubican las opciones menos escogidas respecto de las más elegidas por los sujetos.

3 – Moda

La *Moda* de una población – o muestra –, surge cuando varias opiniones sobre una determinada actividad acumulan iguales cantidades de coincidencias, entonces decimos que existen preferencias empatadas, o multimodas. Vale aclarar que la *Media*, la *Mediana*, y la *Moda*, son mediciones necesarias para conocer las preferencias de una población o muestra.

Pero, también es cierto que necesitamos conocer mediciones variables. Entonces, conviene conceptualizar acerca de rango, varianza y desviación estándar.

4 – Rango

Al analizar las preferencias de los sujetos que integran la población, o la muestra, podríamos apropiarnos de tres percepciones diferentes. Una, que existen grandes diferencias de opinión entre los sujetos, otra, que las opiniones están repartidas equitativamente, pero que a diferencia de la primera, no existen polos opuestos; y finalmente, que entre los sujetos existen grandes coincidencias de opinión.

Precisamente, y para conocer esos tres tipos de percepciones, utilizamos el *Rango*. Este se obtiene restando conjuntos de preferencias entre sí. Por ejemplo, un rango de preferencias dentro de una determinada actividad en particular, podría obtenerse al restar la opción menos votada de la más votada.

5 – Varianza

Con esto nos referimos a la dispersión que existe en torno de la Media poblacional, o muestral. Para explicarlo mejor, dijimos anteriormente que la Media significaba el punto de equilibrio, o balance, que observamos en las preferencias de los sujetos.

Entonces, cuanto más disparidad de opiniones – o preferencias – exista en una población, o muestra, tanto mayor será la dispersión. Luego, habrá que ajustar esa dispersión, si lo que se busca es igualdad de opiniones, o por lo menos buena adhesión de parte de los sujetos con respecto al proyecto que nos interese consensuar.

6 – Desviación estándar

A diferencia de la varianza, la desviación estándar evidencia el defecto o exceso de opiniones, respecto de la media poblacional, o muestral. En otras palabras, esta medición nos permitirá conocer cuanto nos falta para alcanzar el grado de consenso que buscamos para consolidar un proyecto, o si con el consenso existente nos basta.

Para concluir este acápite, podríamos decir, que sin menosprecio de otras importantes teorías, fórmulas, y aplicaciones propias de la estadística, hasta aquí se han presentado aquellos conceptos cuyos criterios resultan apropiados de considerar en esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DEL CAPÍTULO 3

AYBAR, B. (1.952). *Las escuelas profesionales*. Ed. Talleres Gráficos Buschi. Buenos Aires. Pp. 453-454.

BOLETÍN SALESIANO DE ARGENTINA. (2.009). *La obra Salesiana en la Argentina hoy*. Ed. Imprenta Don Bosco, Abril de 2.009, N° 655, Pp. 14-15. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Recuperado el 5 de Diciembre de 2.009 de:

http://www.boletinsalesiano.com.ar/uploads/ediciones_nota_pdf_25.pdf

CENSO NACIONAL ARGENTINO (2.001), CENSO PROVINCIAL DE CÓRDOBA (2.008) y CENSO PROVINCIAL DE SANTA FE (2.009). *Censo Nacional 2.001. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de la República Argentina. Censo Provincial de Córdoba 2.008. Gerencia de Estadísticas y Censo de Córdoba. Censo Provincial de Santa Fe 2.009. Instituto Provincial de Estadística y Censos de la Provincia de Santa Fe.*

Recuperado el 14 de Noviembre de 2.010 de:

<http://www.indec.gov.ar> ; <http://www.cba.gov.ar> ; <http://www.santafe.gov.ar>

CENSO NACIONAL DOCENTE (2.004). *Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, de la República Argentina*. Comunicación y Prensa. Presidencia de la Nación. Buenos Aires. Recuperado el 28 de Marzo de 2.006 de:

<http://www.me.gov.ar/prensa/gacetilla/050513-2.htm>

CHRISTENSEN, H. B. (1.999). *Estadística Paso a Paso*. Ed. Trillas. México.

COSTANZO, C. (1.999). *Metodología de la Investigación Educativa*. Ed. Universidad del Salvador, Buenos Aires. Pág. 40.

DARLING HAMMOND, L. (1.998). *Teachers and Teaching: Testing Policy Hypotheses from a National Commission Report. Educational Researcher*, N° 27, Pág. 625.

DAYBIS, I. V. (1.999). *Educación en la Fe Cristiana a los Técnicos. Fundamentos para la creación de la Universidad Salesiana de la República Argentina*. Universidad del Salvador, Buenos Aires.

DAYBIS, I. V. (2.004). *Investigación de centros educativos y alumnado por inspección salesiana de la República Argentina*. Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

DAYBIS, I. V. (2.004). *Publicaciones Pedagógicas. Instituciones Universitarias Salesianas. Obra de Don Bosco*. Agosto de 2004, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

DAYBIS, I. V. (2.006). *Investigación acerca del uso educativo de satélites de telecomunicaciones. Estudio en regiones de alta dispersión geográfica y centros urbanos de baja densidad poblacional*. Suficiencia Investigadora. Diploma de Estudios Avanzados (DEA). Programa de Doctorado en Educación. Facultad de Educación, Departamento de Didáctica y Organización Escolar (D.O.E.), Universidad de Murcia, España, 2.006.

ECHEVERRÍA (1.983) y BISQUERRA (1.989), en PRENDES ESPINOSA (2.002). *Investigación en Tecnología Educativa. Herramientas Informáticas para la Investigación y la Docencia. Líneas de Investigación*. Universidad de Murcia, Murcia, España.

FERNÁNDEZ LAMARRA, N. (2.002). *La Educación Superior en la Argentina*. Editado por el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). Buenos Aires, Argentina.

FILMUS, D. (2.005). *Resultados preliminares del Censo Nacional Docente 2004*. EDUCAR. Portal educativo del Ministerio de Educación de la República Argentina.

Recuperado el 24 de Febrero de 2.013 de:

<http://portal.educ.ar/noticias/educacion-y-sociedad/resultados-preliminares-del-ce.php>

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD SALESIANA ARGENTINA. (2.007). *Camino Recorrido*. Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 21 de Agosto de 2.009 de:

www.unisal.org.ar .

GARCÍA de FANELLI, A. M. (1.996). *Diferenciación institucional y reformas curriculares en los sistemas de Educación Superior*. SPU. Ministerio de Cultura y Educación, Buenos Aires, Argentina.

GARCÍA, G. (1.999). *Educación y Política. Perspectiva Histórica*. Publicaciones de la Universidad del Salvador. Buenos Aires, Argentina. Pág. 196.

INDEC. (2.001). Instituto Nacional de Estadística y Censos, de la República Argentina. *Censo Nacional*. Sitio oficial de INDEC.

Recuperado el 2 de Mayo de 2.008 de:

<http://www.indec.mecon.ar>

LA NACIÓN. (2.004). *Fortalecer la enseñanza media*. Archivo electrónico del diario La Nación. Buenos Aires, 06/07/2.004.

Recuperado el 7 de Abril de 2.005 de:

http://www.lanacion.com.ar/Archivo/Nota.asp?nota_id=616059

LA NACIÓN. (2.004). *Radiografía de un sector que crece. Posgrados. El mundo después del título*. Archivo electrónico del diario La Nación. Buenos Aires, 24-10-2.004, Suplemento Universidades y posgrados, por Osvaldo Barsky, Pág. 4.

Recuperado el 19 de Diciembre de 2.004 de:

<http://buscador.lanacion.com.ar/Resultado.asp>

LA NACION. (2.005). *Los docentes afirman que hoy los chicos aprenden menos*. Suplemento CULTURA, 19 de marzo de 2.005. Pág. 14.

LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL N° 26.206. (2.006). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina. Sancionada el 14 de Diciembre de 2.006.

Recuperado el 6 de Febrero de 2.007 de:

www.me.gov.ar

MAPA DE LOCALIZACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS Y SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (2.002). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, de la República Argentina. Red Federal de Información Educativa, Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 15 de Julio de 2.010 de:

<http://diniece.me.gov.ar/men/paginas/mapas/localizacion.php>

MARTIN, J. y ODELL, J. J. (1.994). *Análisis y Diseño Orientado a Objetos*. Ed. Prentice Hall Inc. México.

OBRA DE DON BOSCO EN ARGENTINA. (2.004). *Boletín Salesiano*. Edición Especial. Ed. Instituto Salesiano de Artes Gráficas. Buenos Aires, Argentina.

PERRENOUD, P. (2.002). *La gestión de la formación de l'equip docent. Quines estratègies formatives són les més adients per mantenir la coherencia entre metodologia i contingut de la formació? Forum Europeu D'Administradors de l'educación de Catalunya. IX Jornades de Direcció Escolar*, Pág. 8.

PRITCHARD, W. L., SUYDERHOUD, H. G. y NELSON, R. A. (1.993). *Satellite Communication Systems Engineering*. Second Edition, by Prentice Hall PTR, Englewood Cliffs, New Jersey, USA. ISBN: 0-13-791468-7. Chapter 6. The RF Link. Pp. 253-293.

PROGRAMA MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIO. (2.005). Secretaría de Políticas Universitaria. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 19 de Junio de 2.008 de:

http://www.me.gov.ar/spu/guia_tematica/PMSIU/pmsiu_algunos_datos.html

SAN JUAN BOSCO (1.815-1.888). (2.005). *Obra de Don Bosco en la República Argentina. Colegio Don Bosco de Buenos Aires*. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 9 de Mayo de 2.008 de:

<http://www.donboscobaires.com.ar>

SAN JUAN BOSCO (1.877). *Regolamento per le case della Società di san Francesco di Sales*. Turín, Tipografía Salesiana, 1877, Pp. 3-13: [OE XXIX, 99-109].

Recuperado el 21 de Marzo de 2.010 de:

http://www.donboscosanto.eu/oe/regolamento_per_le_case_della_societa_di_s._francesco_di_sales.php

SIERRA BRAVO, R. (1.999). *Tesis Doctorales y Trabajos de Investigación Científica*. Ed. Paraninfo. Madrid, España, Pág. 363.

SILEONI, C.; DIBBERN, A.; BROTO, A.; CURTI, C. (2.008). *Anuario 2008 de Estadísticas Universitarias*. SPU – Secretaría de Políticas Universitarias. Ministerio de Educación de la República Argentina. ISSN 1850-7514. Pág. 30.

Recuperado el 17 de Junio de 2.009 de:

http://www.mcye.gov.ar/spu/documentos/Anuario_2008.pdf

WALPOLE, R. E. y MYERS, (2.000). R. H. *Probabilidad y Estadística*. Ed. MCGRAW-HILL, México. Pág. 203.

CAPÍTULO 4

Análisis de resultados

4.1 Descripción del análisis de resultados

El desarrollo del presente capítulo comienza con la presentación de la muestra de actores educativos integrada por alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos, extraída de los 4 (cuatro) centros educativos de nivel terciario no universitario, pertenecientes a la congregación religiosa salesiana de la República Argentina, los cuales han sido definidos como la población en este trabajo de investigación.

Luego se presentan los cuestionarios aplicados a los alumnos, las entrevistas realizadas a los docentes, técnicos, administradores y directivos, de cada uno de los 4 centros educativos, respectivamente, en ambos casos con sus correspondientes preguntas y respuestas; las cotizaciones de precios solicitadas a proveedores de servicios informáticos y satelitales; y finalmente, el diseño teórico de un modelo de telenseñanza propuesto para la universidad.

Para el caso de los cuestionarios y entrevistas, las posibles respuestas para cada una de las preguntas realizadas a los actores educativos, admiten un **Si**, o un **No**, o bien un **No sabe / No contesta**, esta última opción abreviada bajo los acrónimos **Ns/Nc**, que en definitiva para los cuestionarios y las entrevistas, a los fines estadísticos tienen idéntico significado.

Al pie de cada cuestionario, entrevista y de las cotizaciones, se presentan tanto un análisis de los datos recabados, con su correspondiente conclusión, validando o refutando la hipótesis que le dio origen en relación con los objetivos específicos, como así también la interpretación gráfica correspondiente. Y el diseño de un modelo teórico de telenseñanza propuesto para la universidad, se presenta y deja a consideración de los equipos pedagógicos e informáticos para su evaluación, corrección y eventual puesta en marcha, a la manera de trabajo a futuro.

A los efectos gráficos, la convención de colores adoptada para los cuestionarios y entrevistas, es la siguiente: Verde para el Si, Rojo para el No y Azul para el No sabe / No contesta (Ns/Nc).

La escala de colores propuesta se integra en dos tonalidades, el color pleno ha sido asignado a las cantidades mientras que el color incremental se destinó a los porcentajes.

En cuanto a la interpretación gráfica que se le propone al Lector, es simple ya que la totalidad de las cifras y porcentajes se han ubicado en el interior de las tablas que contienen tanto a las entrevistas como a los cuestionarios, mientras que los gráficos sólo muestran por cada par de barras de colores, la cantidad y el porcentajes correspondiente para el Si, para el No, y para el Ns/Nc.

4.2 Presentación de la muestra extraída

Los centros educativos escogidos para realizar la investigación son fruto de un muestreo intencional, mientras que el muestreo de actores educativos es estratificado.

La población de los 4 centros educativos escogidos intencionalmente es de 1.113 personas, entre las cuales se escogió al azar una muestra de 379, integrada por 351 alumnos, 17 docentes, 0 técnicos, 3 administradores y 8 directivos. Cabe aclarar que los porcentajes parciales consignados en las tablas subsiguientes están calculados en base a la Población parcial de cada Grupo, mientras que los porcentajes totales se obtienen sobre la Población total, en cada centro respectivamente.

La muestra extraída en ésta investigación representa el 34,05% de la población, la cual podría ser considerada como no representativa, aunque tal vez nos pueda mostrar una posible tendencia.

La distribución de personas por centro educativo es la siguiente:

Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires				
Muestreo estratificado realizado en el año 2009				
Orden	Grupos	Población	Muestra	Porcentajes
1	Alumnos	360	35	9.72
2	Docentes	60	3	5.00
3	Técnicos	0	0	0.00
4	Administradores	1	0	0.00
5	Directivos	5	1	20.00
Totales		426	39	9.15

Tabla 4.1 – Muestreo estratificado del CESBA.

Instituto Superior “Don Bosco” de Rosario				
Muestreo estratificado realizado en el año 2009				
Orden	Grupos	Población	Muestra	Porcentajes
1	Alumnos	60	31	51.67
2	Docentes	30	2	6.67
3	Técnicos	0	0	0.00
4	Administradores	1	0	0.00
5	Directivos	2	1	50.00
Totales		93	34	36.56

Tabla 4.2 – Muestreo estratificado del ISES Rosario.

Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos				
Muestreo estratificado realizado en el año 2010				
Orden	Grupos	Población	Muestra	Porcentajes
1	Alumnos	270	166	61.48
2	Docentes	30	7	23.34
3	Técnicos	0	0	0.00
4	Administradores	3	3	100.00
5	Directivos	3	3	100.00
Totales		306	179	58.50

Tabla 4.3 – Muestreo estratificado del ISES Río Gallegos

Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande				
Muestreo estratificado realizado en el año 2010				
Orden	Grupos	Población	Muestra	Porcentajes
1	Alumnos	243	119	48.97
2	Docentes	40	5	12.50
3	Técnicos	0	0	0.00
4	Administradores	1	0	0.00
5	Directivos	4	3	75.00
Totales		288	127	44.10

Tabla 4.4 – Muestreo estratificado del ISES Río Grande

A los Docentes, Técnicos, Administradores y Directivos se los entrevistó ya que la población de cada uno de esos grupos era pequeña, mientras que se consideró representativa la muestra de alumnos extraída de la población, a quienes se les aplicó cuestionarios.

En números, la muestra de 28 sujetos entrevistados sobre una población de 180, estaba integrada por los Docentes, Técnicos, Administradores y Directivos, mientras que a la muestra de 351 Alumnos sobre una población de 933 se les aplicó cuestionarios.

En porcentajes, se entrevistó al 15,56% de los Docentes, Técnicos, Administradores y Directivos, mientras que se le aplicó cuestionarios al 37,62% de los Alumnos.

A manera de observación, se esperaba entrevistar al cuerpo técnico en informática de los centros educativos pero los mismos no cuentan con tal tipo de personal y en todo caso los sitios Web que los identifican en Internet fueron desarrollados por empresas del sector privado que no tienen más que vínculos comerciales circunstanciales y esporádicos con las instituciones que integran la presente investigación.

Los números y porcentajes a los cuales se hace mención precedentemente están reflejados en la siguiente tabla que integra a la totalidad de los centros educativos objetos de la presente investigación:

Integración del muestreo realizado en los 4 centros				
Muestreo estratificado realizado en los años 2009 y 2010				
Orden	Grupos	Población	Muestra	Porcentajes
1	Alumnos	933	351	37,62 %
2	Docentes	160	17	10,63 %
3	Técnicos	0	0	0,00 %
4	Administradores	6	3	50,00 %
5	Directivos	14	8	57,14 %
Totales		1113	379	34,05 %

Tabla 4.5 – Integración del Muestreo.

4.3 Análisis de las hipótesis de trabajo

A continuación se describe el análisis de las 6 (seis) hipótesis de trabajo planteadas en este trabajo de investigación. Las primeras 5 (cinco) han recibido igual tratamiento desde la perspectiva humana y la prospectiva social, mientras que la sexta y última ha sido analizada desde las perspectivas temporal y técnica, y la prospectiva económica.

Son dos los tipos de información que se ha recogido durante la investigación, el primero tiene que ver con alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos, mientras que el segundo, obedece a información netamente técnica y de corte económico, ya que se trata de cotizaciones solicitadas a proveedores de servicios informáticos y satelitales.

Vale decir que de la primera a la quinta, la relación vinculante entre orden e hipótesis es primera hipótesis para los alumnos, segunda para los docentes, tercera para los técnicos, cuarta para los administradores y quinta para los directivos. Mientras que la sexta y última hipótesis vincula hardware, software y servicios satelitales, con costes.

De la primera a la quinta hipótesis el proceder es el mismo ya que en primer término se presentan las respuestas a las preguntas realizadas a los alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos, bajo el formato de tablas, y así por cada uno de los 4 centros educativos.

Las respuestas de los alumnos de cada centro se presentan por separado luego se realiza el correspondiente análisis comparativo y al final se integran todas las respuestas de los alumnos de los 4 centros en una única tabla, y sobre esa información se procede al análisis, la conclusión, y la validación o refutación de la hipótesis correspondiente. A manera de colorarlo se presenta la hipótesis gráficamente, acompañada de los 4 gráficos de las respuestas obtenidas de los alumnos de cada uno de los 4 centros y seguidamente el gráfico integrador final. Lo anterior se repite para la segunda, tercera, cuarta y quinta hipótesis, vale decir para los docentes, técnicos, administradores y directivos.

A manera de cierre de las 5 primeras hipótesis de trabajo se presenta una tabla con información obtenida a partir de los alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos, a la cual se le aplicó el método de De Moivre-Gauss, cuyo resultado establece cual es la probabilidad que el objetivo social de la presente investigación se cumpla con un cierto grado de éxito y su correspondiente margen de error.

En cuanto a la sexta y última hipótesis de trabajo, se presentarán los presupuestos de hardware, software y servicios satelitales, solicitados a 3 proveedores, y seguidamente se procederá con el análisis correspondiente en cuanto a la relación costo-beneficio que la constituye, a los efectos de validarla o refutarla. También se presentará el análisis gráfico correspondiente.

Por último y antes de comenzar con el análisis propiamente dicho de las hipótesis, diremos que las cifras que representan los porcentajes vertidos en las tablas mencionadas subsiguientes, han sido truncadas a 2 decimales y a los efectos visualmente estéticos del trabajo, pero en realidad tales cifras porcentuales provienen de planillas de cálculo electrónico obtenidas con 7 decimales, las cuales integran el Anexo V de la investigación.

4.3.1 Análisis de la primera hipótesis de trabajo

En particular los alumnos del CESBA respondieron los cuestionarios realizados de la siguiente manera:

CESBA - Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires							
Preguntas realizadas a 35 Alumnos - Período: año 2.009		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Desea estudiar en la universidad?	31	88,57	1	2,85	3	8,57
2	¿Existe universidad en su localidad?	32	91,42	2	5,71	1	2,85
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?	27	77,14	6	17,14	2	5,71
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí: Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?	19	54,28	11	31,42	5	14,28
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?	19	54,28	7	20	9	25,71
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?	33	94,28	0	0	2	5,71

Tabla 4.6 – Respuestas de los Alumnos del CESBA

En particular los alumnos del ISES de Rosario respondieron los cuestionarios realizados de la siguiente manera:

ISES Rosario - Instituto Superior "Don Bosco" de Rosario							
Preguntas realizadas a 31 Alumnos Período: año 2.009		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Desea estudiar en la universidad?	31	100	0	0	0	0
2	¿Existe universidad en su localidad?	29	93,54	2	6,45	0	0
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?	29	93,54	2	6,45	0	0
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí: Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?	24	77,41	6	19,35	1	3,22
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?	17	54,83	8	25,80	6	19,35
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?	30	96,77	1	3,22	0	0

Tabla 4.7 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Rosario

En particular los alumnos del ISES de Río Gallegos respondieron los cuestionarios realizados de la siguiente manera:

ISES Río Gallegos - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos							
Preguntas realizadas a 166 Alumnos Período: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Desea estudiar en la universidad?	152	91,56	4	2,40	10	6,02
2	¿Existe universidad en su localidad?	158	95,18	6	3,61	2	1,20
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?	134	80,72	18	10,84	14	8,43
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí: Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?	96	57,83	58	34,93	12	7,22
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?	118	71,08	20	12,04	28	16,86
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?	144	86,74	7	4,21	15	9,03

Tabla 4.8 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Río Gallegos

En particular los alumnos del ISES de Río Grande respondieron los cuestionarios realizados de la siguiente manera:

ISES Río Grande - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande							
Preguntas realizadas a 119 Alumnos Período: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Desea estudiar en la universidad?	102	85,71	5	4,20	12	10,08
2	¿Existe universidad en su localidad?	89	74,78	24	20,16	6	5,04
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?	91	76,47	16	13,44	12	10,08
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí: Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?	71	59,66	33	27,73	15	12,60
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?	64	53,78	39	32,77	16	13,44
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?	98	82,35	4	3,36	17	14,28

Tabla 4.9 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Río Grande

Análisis comparativo de cuestionarios de Alumnos de los 4 (cuatro) centros educativos:

Comparativo de los Alumnos de los 4 centros educativos													
Preguntas realizadas a 351 Alumnos Período: años 2.009 y 2.010		Respuestas											
		Si (%)				No (%)				Ns/Nc (%)			
Orden	Descripción	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	¿Desea estudiar en la universidad?	88,57	100	91,56	85,71	2,85	0	2,40	4,20	8,57	0	6,02	10,08
2	¿Existe universidad en su localidad?	91,42	93,54	95,18	74,78	5.71	6,45	3,61	20,16	2,85	0	1,20	5,04
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?	77.14	93,54	80,72	76,47	17,14	6,45	10,84	13,44	5,71	0	8,43	10,08
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí: Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?	54,28	77,41	57,83	59,66	31,42	19,35	34,93	27,73	14,28	3,22	7,22	12,60
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?	54,28	54,83	71,08	53,78	20	25,80	12,04	32,77	25,71	19,35	16,86	13,44
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?	94.28	96.77	86.74	82.35	0	3.22	4.21	3.36	5.71	0	9.03	14.28

Tabla 4.10 – Comparativo de Alumnos de los 4 centros educativos

Referencias de la tabla:

Las respuestas Si, No y Ns/Nc están expresadas en porcentajes y representan a:

1 = ISES CESBA – 2 = ISES Rosario – 3 = ISES Río Gallegos – 4 = ISES Río Grande

A los efectos de realizar una comparación entre las respuestas dadas por los Alumnos de los 4 (cuatro) centros educativos, se tomará el promedio de las 4 (cuatro) columnas bajo los rótulos **Si**, **No** y **Ns/Nc**, de la tabla precedente, ya que de esta manera se puede observar el grado de homogeneidad o heterogeneidad entre los diferentes centros.

Preguntas	Promedio Si	Promedio No	Promedio Ns/Nc
1	91,46	2,36	6,17
2	88,73	8,08	2,27
3	81,97	11,97	6,05
4	62,30	28,36	9,33
5	58,50	22,65	18,84
6	90,04	2,70	7,25

Tabla 4.11 – Comparativo respuestas Alumnos de 4 centros educativos

Primera observación comparativa: Para las preguntas 1, 2, 3 y 6, el promedio de respuestas por el Si es superior al 80% mientras que para las preguntas 4 y 5 desciende por debajo del 65%. Se puede observar que el mayor porcentaje de respuestas se concentra en la columna Promedio Si.

Segunda observación comparativa: La mayoría de los alumnos de los 4 ISES han respondido que Si, cuando se les pregunta si desean estudiar en la universidad, y ese hecho se refleja en la componente [1 ; Promedio Si = 91,46] de la tabla.

Tercera observación comparativa: La componente [5 ; Promedio Si = 58,50] de la tabla marca tendencia afirmativa respecto de las respuestas dadas por los Alumnos de los 4 ISES.

Cuarta observación comparativa: De las 3 observaciones precedentes surge que el alumnado ha respondido homogéneamente en los 4 ISES.

En general los alumnos de los 4 (cuatro) centros educativos respondieron los cuestionarios realizados de la siguiente manera:

Total de Alumnos encuestados							
Preguntas realizadas a 351 Alumnos Período: años 2.009 y 2.010		Respuestas					
		Sí		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Desea estudiar en la universidad?	316	90,02	10	2,84	25	7,12
2	¿Existe universidad en su localidad?	308	87,74	34	9,68	9	2,56
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?	281	80,05	42	11,96	28	7,97
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí: Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?	210	59,82	108	30,76	33	9,40
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?	218	62,10	74	21,08	59	16,80
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?	305	86,89	12	3,41	34	9,68

Tabla 4.12 – Respuestas de los Alumnos de los 4 centros educativos

Análisis de la tabla precedente:

Por una parte, el 90,02 de los alumnos encuestados desea proseguir estudios universitarios, mientras que el otro 9,98 % está en dudas o directamente no lo haría; o tal vez ese porcentaje esté contenido dentro del 87,74% que ha contestado que existe universidad en su localidad y entonces lo haga en una universidad de la competencia porque, o bien no está satisfecho con la experiencia educativa salesiana, o no esté contenido dentro del 62,10% que está en condiciones de costear sus estudios universitarios.

Y por otra, el 86,89% ha respondido que estudiaría la carrera de su preferencia en una universidad salesiana argentina, a un costo de plaza razonable, bajo la modalidad de telenseñanza y/o presencial, pero más específicamente el 59,82 está interesado en estudiar la carrera de su preferencia bajo la modalidad de telenseñanza, lo cual hace suponer que el 27,07% restante lo haría bajo la modalidad presencial.

Otro dato importante es que si bien el 80,05% ya sabe que carrera estudiaría, nosotros no sabemos específicamente cual, y saberlo colaboraría en la toma de decisiones de las autoridades salesianas a los efectos de darle preferencia al armado de esas carreras bajo la modalidad de telenseñanza.

Este último hecho constituye un defecto o error que el investigador ha cometido por olvido u omisión, pero de manera no intencional.

Conclusión:

Si bien en todos los casos, más del 50% del alumnado encuestado ha respondido positivamente al cuestionario, la respuesta a la sexta y última pregunta arroja una duda, porque el 86,89% de los alumnos ha respondido que estudiaría en una universidad salesiana argentina, a un costo de plaza razonable, tanto bajo la modalidad presencial como a través de la telenseñanza; pero no podemos diferenciar cuántos bajo la modalidad presencial y cuantos bajo telenseñanza; ahora bien, esta duda tiene a favor la respuesta que los alumnos han brindado en la cuarta pregunta ya que el 59,82% ha respondido que estudiaría la carrera de su preferencia bajo la modalidad de telenseñanza.

Validación o refutación de la primera hipótesis de trabajo:

A los efectos de validar o refutar la hipótesis de trabajo en cuestión, primero recordémosla:

«Principalmente, por razones económicas y laborales, una gran cantidad de egresados del nivel educativo medio y/o terciario considera la posibilidad de estudiar a distancia, aunque no sabemos cuántos lo harían en una universidad salesiana argentina.»

Esta hipótesis está planteada en dos partes, la primera: *«Principalmente, por razones económicas y laborales, una gran cantidad de egresados del nivel educativo medio y/o terciario considera la posibilidad de estudiar a distancia »*

El 90,02% de los alumnos desea proseguir estudios universitarios y el 59,82% está interesado en estudiar la carrera de su preferencia bajo la modalidad de telenseñanza, por lo tanto la primera parte de la hipótesis es válida.

Pero veamos que dice la segunda parte de la hipótesis: « *aunque no sabemos cuántos lo harían en una universidad salesiana argentina.* »

El 86,89% de los alumnos ha respondido que estudiaría en una universidad salesiana argentina, a un costo de plaza razonable, tanto bajo la modalidad presencial como a través de la telenseñanza; pero no podemos diferenciar cuántos bajo la modalidad presencial y cuántos bajo telenseñanza. Si bien el 59,82% ha respondido que estudiaría la carrera de su preferencia bajo la modalidad de telenseñanza, no sabemos si lo harían en una universidad salesiana argentina, razón por la cual también damos por válida la segunda parte de la hipótesis.

Entonces, habiendo validado ambas partes de la hipótesis, damos por válida esta primera hipótesis de trabajo.

Presentación gráfica de la primera hipótesis de trabajo:

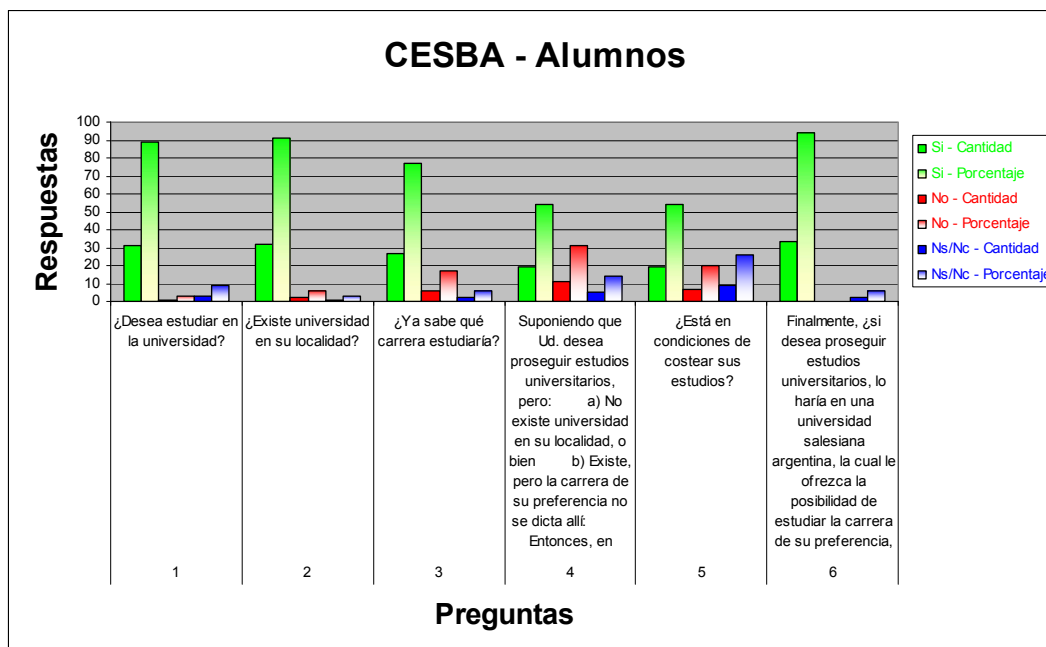


Gráfico 4.1 – Respuestas de los Alumnos del CESBA

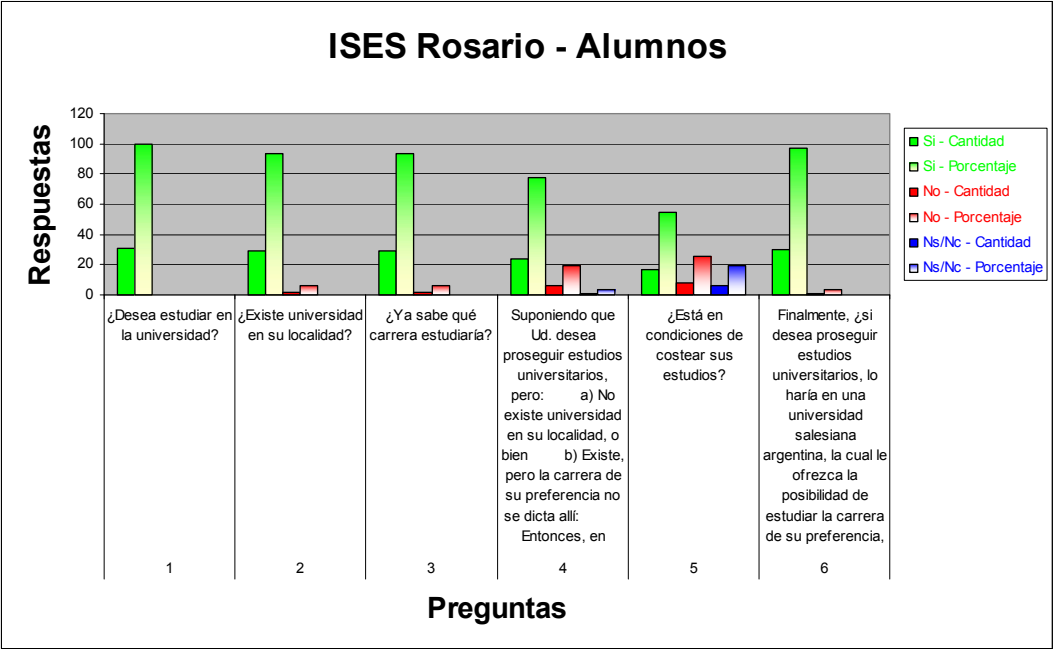


Gráfico 4.2 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Rosario

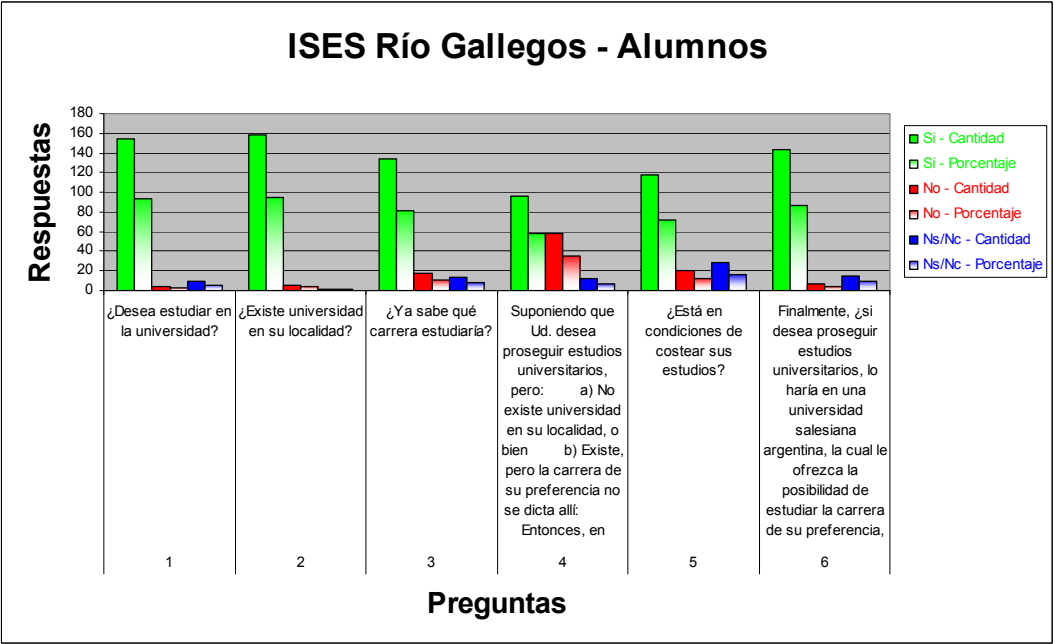


Gráfico 4.3 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Río Gallegos

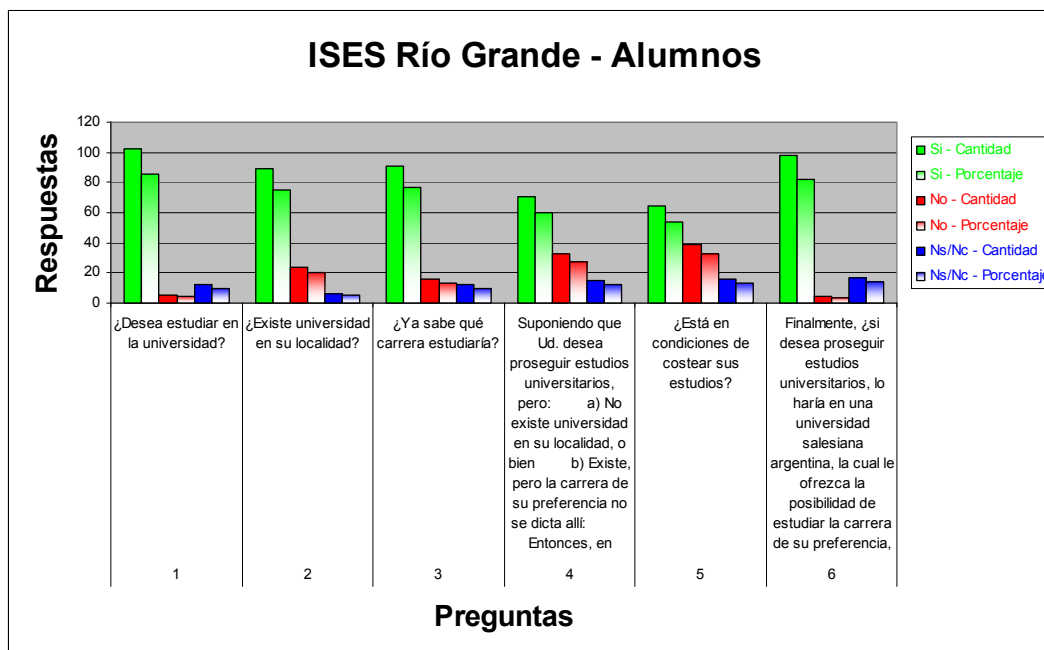


Gráfico 4.4 – Respuestas de los Alumnos del ISES de Río Grande

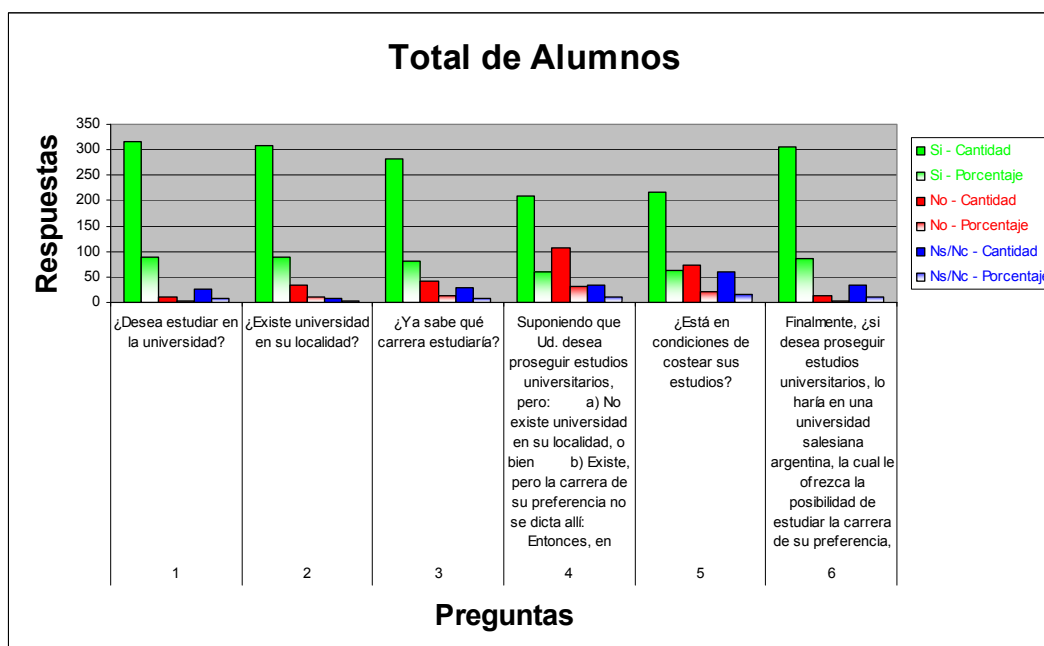


Gráfico 4.5 – Respuestas de los Alumnos de los 4 centros educativos

4.3.2 Análisis de la segunda hipótesis de trabajo

En particular los docentes del CESBA respondieron a las entrevistas realizadas de la siguiente manera:

CESBA - Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires							
Preguntas realizadas a 3 Docentes Periodo: año 2.009		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en el territorio nacional?	3	100	0	0	0	0
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?	3	100	0	0	0	0
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?	1	33,33	2	66,66	0	0
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?	3	100	0	0	0	0
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?	3	100	0	0	0	0
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?	3	100	0	0	0	0

Tabla 4.13 – Respuestas de los Docentes del CESBA

En particular los docentes del ISES de Rosario respondieron a las entrevistas realizadas de la siguiente manera:

ISES Rosario - Instituto Superior "Don Bosco" de Rosario							
Preguntas realizadas a 2 Docentes Período: año 2.009		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en el territorio nacional?	2	100	0	0	0	0
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?	1	50	1	50	0	0
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?	1	50	1	50	0	0
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?	2	100	0	0	0	0
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?	2	100	0	0	0	0
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?	1	50	1	50	0	0

Tabla 4.14 – Respuestas de los Docentes del ISES de Rosario

En particular los docentes del ISES de Gallegos respondieron a las entrevistas realizadas de la siguiente manera:

ISES Río Gallegos - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos							
Preguntas realizadas a 7 Docentes Período: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en el territorio nacional?	5	71,42	2	28,57	0	0
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?	2	28,57	5	71,42	0	0
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?	2	28,57	5	71,42	0	0
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?	7	100	0	0	0	0
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?	7	100	0	0	0	0
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?	7	100	0	0	0	0

Tabla 4.15 – Respuestas de los Docentes del ISES de Río Gallegos

En particular los docentes del ISES de Grande respondieron a las entrevistas realizadas de la siguiente manera:

ISES Río Grande - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande							
Preguntas realizadas a 5 Docentes Período: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en el territorio nacional?	3	60	2	40	0	0
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?	3	60	2	40	0	0
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?	2	40	2	40	1	20
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?	5	100	0	0	0	0
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?	5	100	0	0	0	0
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?	5	100	0	0	0	0

Tabla 4.16 – Respuestas de los Docentes del ISES de Río Grande

Análisis comparativo de entrevistas a Docentes de los 4 (cuatro) centros educativos:

Comparativo de Docentes entrevistados													
Preguntas realizadas a 17 Docentes Periodo: años 2.009 y 2.010		Respuestas											
		Si				No				Ns/Nc			
Orden	Descripción	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en el territorio nacional?	100	100	71,42	60	0	0	28,57	40	0	0	0	0
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?	100	50	28,57	60	0	50	71,42	40	0	0	0	0
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?	33,33	50	28,57	40	66,66	50	71,42	40	0	0	0	20
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?	100	50	100	100	0	50	0	0	0	0	0	0

Tabla 4.17 – Comparativo de Docentes entrevistados

Referencias de la tabla:

Las respuestas Si, No y Ns/Nc están expresadas en porcentajes y representan a:

1 = ISES CESBA – 2 = ISES Rosario – 3 = ISES Río Gallegos – 4 = ISES Río Grande

A los efectos de realizar una comparación entre las respuestas dadas por los Docentes de los 4 (cuatro) centros educativos, se tomará el promedio de las 4 (cuatro) columnas bajo los rótulos **Si**, **No** y **Ns/Nc**, de la tabla precedente, ya que de esta manera se puede observar el grado de homogeneidad o heterogeneidad entre los diferentes centros.

Preguntas	Promedio Si	Promedio No	Promedio Ns/Nc
1	82,85	17,14	0
2	59,64	40,35	0
3	37,97	57,02	5
4	100	0	0
5	100	0	0
6	87,5	12,5	0

Tabla 4.18 – Comparativo respuestas Docentes de 4 centros educativos

Primera observación comparativa: La columna Promedio Ns/Nc indica que el grado de desconocimiento ante las preguntas formuladas durante las entrevistas de los Docentes es mínimo y este hecho lo indica la componente [3 ; Promedio Ns/Nc = 5] de la tabla.

Segunda observación comparativa: Las respuestas dadas por los Docentes a las preguntas 1, 4, 5 y 6, superan el 80% de grado afirmativo, mientras que para las preguntas 2 y 3 las respuestas conmutan entre el Si y el No entre el 40% y 60% respectivamente. La pregunta 2 dice específicamente: *¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?* y la pregunta 3 dice específicamente: *¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?*. Por lo tanto, ese grado de distorsión oscilando entre el 40% y el 60% claramente indica que los Docentes conocen en general el proyecto universitario salesiano, pero no sus alcances en profundidad.

Tercera observación comparativa: Aunque el análisis resultante de ambas observaciones comparativas precedentes resulte antagónico, dado que en la primera se afirma que los Docentes manifiestan un mínimo desconocimiento de las preguntas que se les han formulado durante las entrevistas y la segunda evidencia el conocimiento general del proyecto aunque no sus alcances en profundidad, lo importante de rescatar es que apenas un 5% de los Docentes entrevistados no han sabido contestar porque desconocen el proyecto o simplemente no han querido responder la entrevista. Por esta razón se está en condiciones de afirmar que el grado de conocimiento acerca del proyecto universitario salesiano de los Docentes entrevistados de los 4 ISES es homogéneo.

En general los docentes de los 4 (cuatro) centros educativos respondieron a las entrevistas realizadas de la siguiente manera:

Total de Docentes entrevistados							
Preguntas realizadas a 17 Docentes Periodo: años 2.009 y 2.010		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en el territorio nacional?	13	76,47	4	23,52	0	0
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?	9	52,94	8	47,05	0	0
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?	6	35,29	10	58,82	1	5,88
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?	17	100	0	0	0	0
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?	17	100	0	0	0	0
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?	16	94,11	1	5,88	0	0

Tabla 4.19 – Respuestas de los Docentes de los 4 centros educativos

Análisis de la tabla precedente:

De la información precedentemente consignada surgen, en primer término tres datos interesantes que apuntan directamente a que el proyecto de universidad salesiana argentina no ha tenido la difusión necesaria dentro del cuerpo docente salesiano.

A saber, primero, el 76,47% de los docentes conoce acerca del proyecto universitario salesiano argentino, mientras que el 23,53% restante o no sabe o no quiso contestar; segundo, el 52,94% de los docentes sabe que el objetivo de la universidad salesiana argentina es ofrecerle a los alumnos la posibilidad de estudiar desde cualquier lugar del país, pero el 47,06% restante o no sabe o quiso contestar, que la telenseñanza forma parte del proyecto educativo salesiano como instrumento para llegar a cualquier rincón de nuestro país; y tercero, solamente el 35,29% sabe que la futura y/o eventual universidad salesiana argentina podrá ofrecer a su potencial alumnado la posibilidad de escoger la carrera de su preferencia de un amplio abanico, lo cual hace suponer que el 64,71% restante desconoce esa alternativa.

En segundo lugar, otras tres informaciones son importantes de destacar, primero, que el 100% de los docentes imagine cuales medios tecnológicos empleará la universidad salesiana argentina en la tarea educativa, hace suponer que ese cuerpo docente entrevistado tiene algún conocimiento o se ha capacitado en nuevas tecnologías de la información y la comunicación, segundo, que el 100% de los docentes considere un hecho positivo que la universidad salesiana argentina comience a formar parte de la familia salesiana a la cual ellos ya pertenecen, resulta a lo menos incentivador para las autoridades salesianas de Argentina, ya que sus docentes le están dando la bienvenida al nuevo integrante de la familia, o sea la universidad, y además ellos demuestran sentido de pertenencia hacia la institución; y tercero, que el 94,11% de los docentes espere ser vinculado laboralmente por las autoridades salesianas en la universidad salesiana argentina, implica para las mencionadas autoridades un hecho significativo, ya que su cuerpo docente acepta el hecho implícito que supone capacitarse para integrar las filas del profesorado universitario.

Conclusión:

Sabiendo que el 76,47% de los docentes conoce acerca del proyecto universitario salesiano argentino; que el 52,94% de los docentes sabe que el objetivo de la universidad salesiana argentina es ofrecerle a los alumnos la posibilidad de estudiar desde cualquier lugar del país; que el 100% de los docentes imagina cuales medios tecnológicos empleará la universidad salesiana argentina en la tarea educativa; que el 100% de los docentes considera un hecho positivo que la universidad salesiana argentina comience a formar parte de la familia salesiana a la cual ellos ya pertenecen; y finalmente, que el 94,11% de los docentes espera ser vinculado laboralmente por las autoridades salesianas en la universidad salesiana argentina; es

un hecho que estos docentes no ven en las NN.TT. una amenaza sino más bien un aliciente laboral.

Validación o refutación de la segunda hipótesis de trabajo:

Y procediendo de igual modo que para la primera hipótesis de trabajo, recordemos lo que dice la segunda:

«En general, los docentes de la institución salesiana no incorporan la telenseñanza a sus prácticas educativas porque no tienen en claro cuáles serían los beneficios.»

Por lo que hemos concluido en el párrafo precedente esta hipótesis de trabajo no se cumple, sino todo lo contrario, hemos de refutarla ya el 52,94% de los docentes sabe que el objetivo de la universidad salesiana argentina es ofrecerle a los alumnos la posibilidad de estudiar desde cualquier lugar del país; que el 100% de los docentes imagina cuales medios tecnológicos empleará la universidad salesiana argentina en la tarea educativa; y sobre todo, el 94,11% de los docentes espera ser vinculado laboralmente por las autoridades salesianas en la universidad salesiana argentina.

Aunque resulte una verdad de perogrullo, si una persona supone que va a ser convocado para un trabajo en particular, es porque está capacitado para postularse al mismo, razón por la cual sabe muy bien cual es el beneficio que conlleva dominar aquellas herramientas educativas procedentes de las NN.TT.

Esta situación se da porque cuando fue planteada la hipótesis, el contexto resultaba adverso a las NN.TT. en el ámbito educativo docente salesiano argentino, pues de hecho, en el trabajo de investigación precursor de este, la misma hipótesis pudo ser validada ya que los docentes consideraban que las NN.TT. no eran herramientas que beneficiasen sus respectivos ámbitos laborales. De todos modos, estamos frente a un hecho positivo y muy a favor de la universidad salesiana argentina, ya que estos docentes, los actuales, están a favor de las NN.TT. como una herramienta que los beneficia y, consecuentemente, favorecerá a la universidad.

Presentación gráfica de la segunda hipótesis de trabajo:

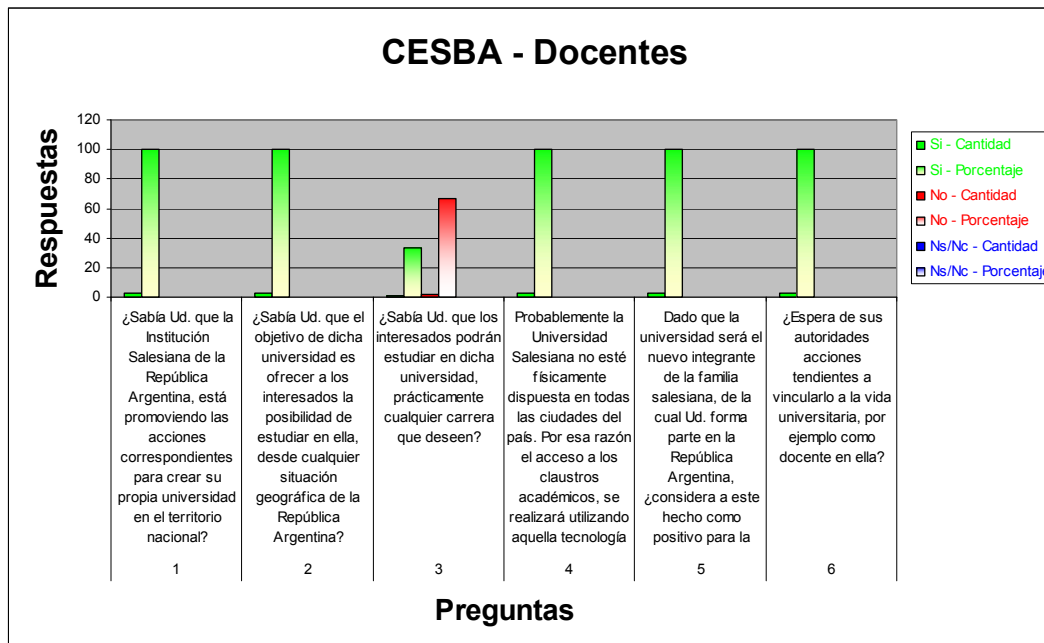


Gráfico 4.6 – Respuestas de los Docentes del CESBA

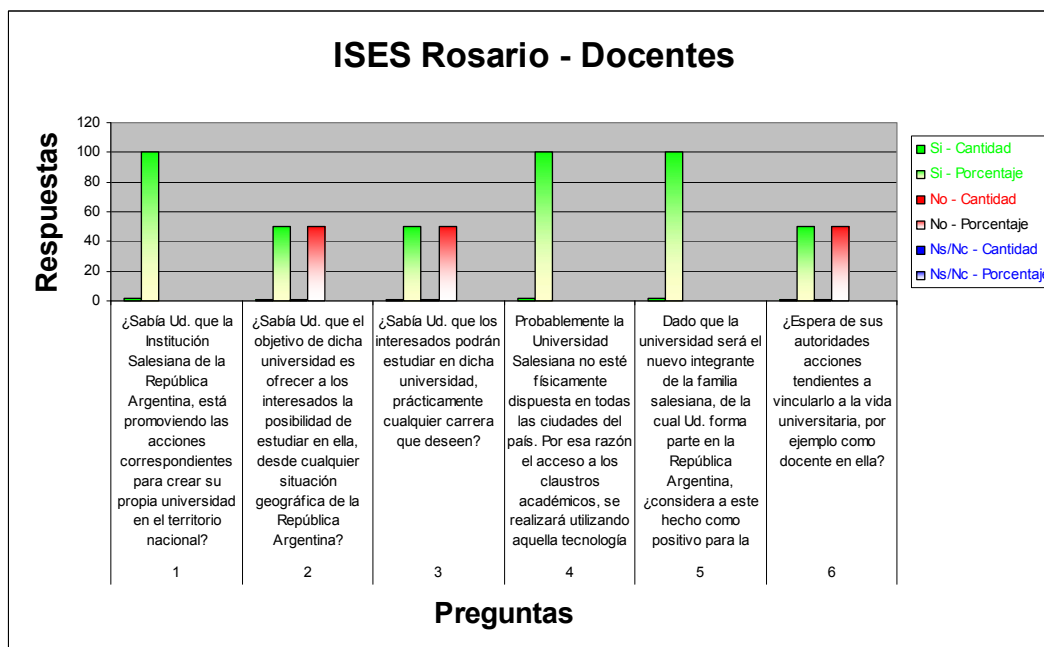


Gráfico 4.7 – Respuestas de los Docentes del ISES de Rosario

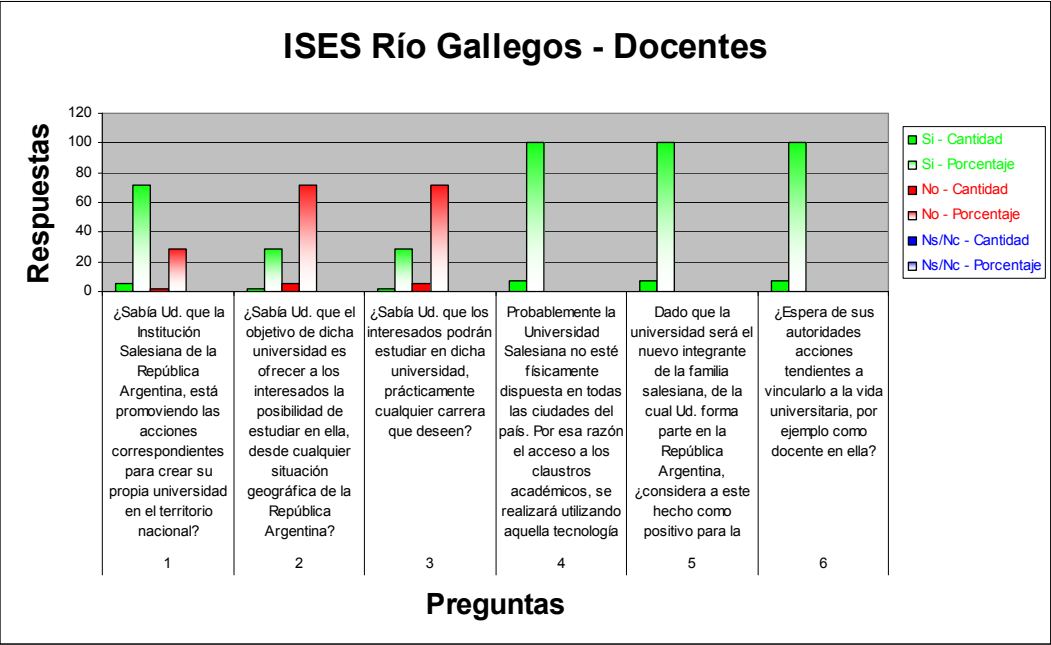


Gráfico 4.8 – Respuestas de los Docentes del ISES de Río Gallegos

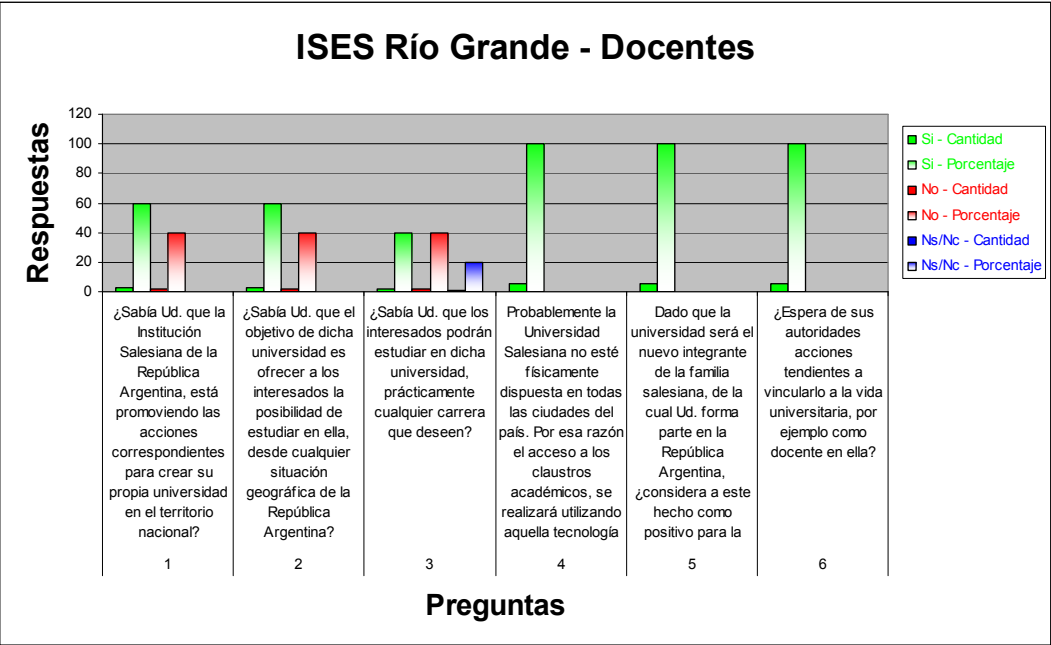


Gráfico 4.9 – Respuestas de los Docentes del ISES de Río Grande

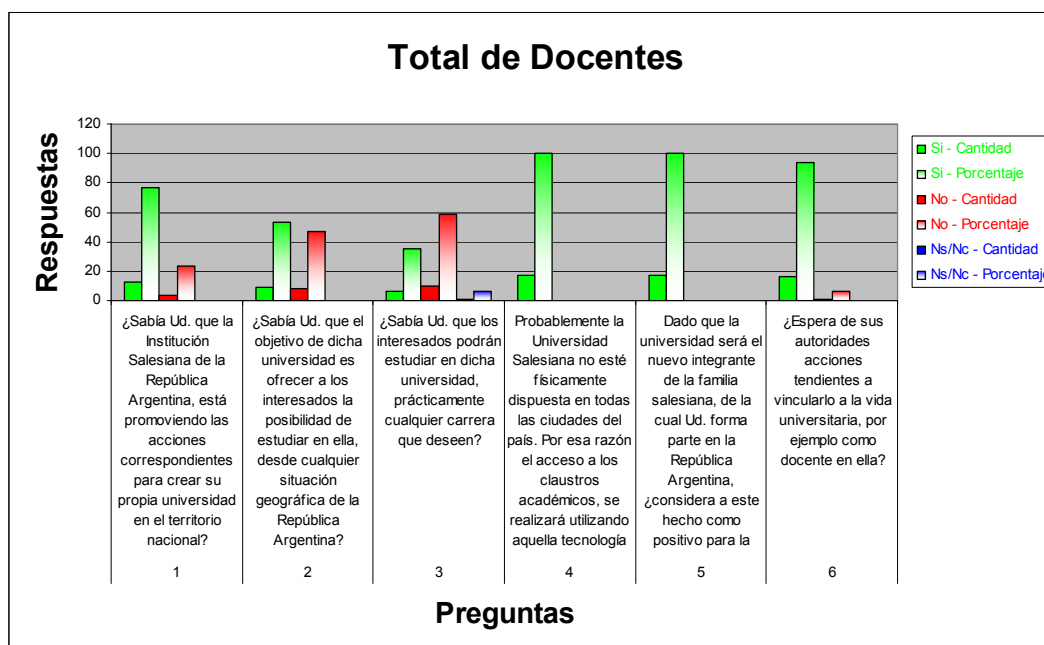


Gráfico 4.10 – Respuestas de los Docentes de los 4 centros educativos

4.3.3 Análisis de la tercera hipótesis de trabajo

En particular esta hipótesis de trabajo no ha podido ser validada o refutada, como así tampoco establecer grados de homogeneidad o heterogeneidad entre los Técnicos, ya que los 4 centros educativos involucrados en esta investigación no cuentan con personal técnico en informática. Tal como se adujo en el capítulo 3, destinado al diseño de la investigación, estos centros educativos han preferido tercerizar sus respectivas gestiones informáticas a través de empresas dedicadas al sector en sus zonas de influencia. De todos modos, aunque los 4 centros educativos que integran la presente investigación, de momento no cuentan con personal técnico en informática, la hipótesis ha sido incluida en el presente trabajo por dos razones.

Primero, la investigación que sentó las bases de esta, incluía la misma hipótesis ya que en aquella oportunidad el centro educativo involucrado contaba con personal técnico en informática y segundo, por razones presupuestarias, financieras, impositivas y económicas, las autoridades salesianas pueden de un momento a otro cambiar radicalmente de actitud, procediendo a emplear técnicos. Cabe mencionar además que en aquella oportunidad dicha hipótesis fue validada. Entonces, a pesar de que momentáneamente no sea de utilidad, simbólicamente presentaremos el texto de la hipótesis: «*La mayoría de los técnicos de la institución salesiana suponen dominar las herramientas necesarias para desarrollar un sistema de telenseñanza, basado en el uso de satélites de comunicaciones, y confían poder integrarla al marco de las enseñanzas y los aprendizajes.*»

4.3.4 Análisis de la cuarta hipótesis de trabajo

En particular los Administradores del ISES de Río Gallegos respondieron a las entrevistas realizadas de la siguiente manera:

ISES Río Gallegos - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos							
Preguntas realizadas a 3 Administradores Período: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	Como es de público conocimiento entre las autoridades administrativas de la institución salesiana de la República Argentina, la incipiente universidad ha demandado la integración de los economatos inspectoriales, dando origen de esta manera a un nuevo órgano administrativo. Entonces, ¿considera Ud. como positivo al grado de intercambio que se podría producir entre la administración del centro en el cual trabaja actualmente, y la nueva administración universitaria?	3	100	0	0	0	0
2	¿La recientemente creada comisión administrativa para la futura universidad, está considerando la generación de un fondo de subsidios, destinado a cubrir los estudios universitarios de aquellos potenciales alumnos, que por razones económicas no pueden arrostrar el 100% del costo, en concepto de matriculación, aranceles mensuales, permisos de exámenes, etc.?	1	33,33	0	0	2	66,66
3	La arquitectura de la red de comunicaciones para virtualizar la educación universitaria en el territorio nacional, requiere tanto de la inversión económica inicial, como así también del posterior mantenimiento y actualización. Tratándose de una obra cuya magnitud tecnológica es importante, como lo es por ejemplo la telenseñanza, ¿podría afirmar que existe algún programa o plan de financiamiento que posibilite la supervivencia de tal sistema de comunicaciones?	0	0	1	33,33	2	66,66
4	El personal administrativo de la institución, actualmente desempeña funciones en establecimientos educativos salesianos de nivel primario, secundario, EGB, polimodal, o terciario. Por otra parte, la gestión administrativa de una universidad supone la existencia de analogías y también diferencias, entre las formas de administrar a cualquiera de los niveles educativos mencionados y una universidad. Entonces, y particularmente en lo referido a la relación que vincula docentes con administradores, ¿considera Ud. que la administración universitaria podría perder control sobre los docentes?	0	0	3	100	0	0
5	El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, en representación del Estado Nacional, es quien controla las acciones de las universidades nacionales, tanto de gestión pública como privada. ¿Conoce acabadamente cual es el grado de control que ejerce dicho ministerio sobre las administraciones universitarias?	0	0	3	0	0	0
6	Administrar una universidad supone gestionar recursos adquiridos y actuales a los efectos de asegurar aquellos que se necesitarían en el futuro. Luego, y en función de lo anteriormente expresado, ¿supone Ud. estar en condiciones para integrarse a una administración universitaria?	1	33,33	1	33,33	1	33,33

Tabla 4.20 – Respuestas de los Administradores del ISES de Río Gallegos

Observación: No se pueden establecer comparaciones entre los 4 (cuatro) centros educativos porque en solo uno de los centros, específicamente el ISES de Río Gallegos, los Administradores accedieron a las entrevistas. Se aclara que en los otros 3 (tres) centros educativos restantes, específicamente ISES de Buenos Aires (CESBA), ISES de Rosario e ISES de Río Grande, los Administradores no accedieron a las entrevistas porque no se encontraban presentes durante el periodo en que el entrevistador fue autorizado a trabajar en dichos centros. Por esta razón no se pueden establecer parámetros, patrones o grados de heterogeneidad u homogeneidad.

Análisis de la tabla precedente:

De la información precedente podemos rescatar dos hechos positivos, el primero que el 100% de los administradores considera positivo el grado de intercambio administrativo entre el centro educativo en el cual trabaja y la futura administración universitaria; y el segundo, que el 100% de los administradores haya contestado que la futura administración universitaria no perderá control sobre los docentes.

Pero, los siguientes tres datos resultan a lo menos preocupantes, porque primero, el 33,33% de los administradores afirma que la comisión administradora de la futura universidad está generando un fondo de subsidio destinado a los futuros alumnos universitarios que no puedan arrostrar el 100% de sus estudios, mientras que el 66,666667% no sabe o no contestó la pregunta.

Segundo, el 33,33% de los administradores dice que no existe un plan o programa de financiamiento previsto a los efectos de mantener vigente un sistema de telenseñanza universitario y el 66,66% no sabe o no contestó la pregunta.

Tercero, el 100% de los administradores desconoce el grado de control que ejerce el Ministerio de Educación de la República Argentina sobre las actuales administraciones universitarias.

Finalmente, respecto de si los administradores se sienten capacitados para integrarse al cuerpo del futuro órgano administrativo de la universidad, el 33,33% dijo que si, el 33,33% dijo que no y el 33,33% no sabe o no contestó la pregunta.

Conclusión:

Que el 100% de los administradores considere positivo el grado de intercambio a generarse entre las administraciones de sus respectivos centros educativos y la futura administración universitaria; que 33,33% sepa acerca de la existencia de un fondo de subsidios

destinados al futuro alumnado universitario; que el 100% afirme que la futura administración universitaria no perderá control sobre los futuros docentes universitarios; que 33,33% se considere así mismos capacitados para integrar el futuro cuerpo administrativo de la universidad; todos esos porcentajes afirman que los administradores conocen como educará a sus alumnos la futura universidad, o sea a través de la telenseñanza; pero, ¿cómo es posible que a su vez el 33,33% de tales administradores desconozca rotundamente la existencia de un plan o programa de financiamiento para solventar un sistema educativo de telenseñanza y el otro 66,66% directamente no sabe o no contestó la pregunta?. Estamos pues en condiciones de afirmar que prácticamente el 100% de los administradores no ha pensado en elaborar un plan o programa de financiamiento para solventar un sistema de telenseñanza para la universidad.

Validación o refutación de la cuarta hipótesis de trabajo:

De la conclusión extraída precedentemente y más puntualmente de las respuestas que han surgido a la tercera pregunta que se les formuló durante las entrevistas, estamos en condiciones de validar la siguiente hipótesis de trabajo:

«Los administradores de la institución salesiana consideran que es necesario incorporar a los centros educativos la telenseñanza, pero suponen que con esto culmina la tarea, minimizando – cuando no descartando – que es necesario mantenerla y actualizarla con recursos económicos.»

Presentación gráfica de la cuarta hipótesis de trabajo:

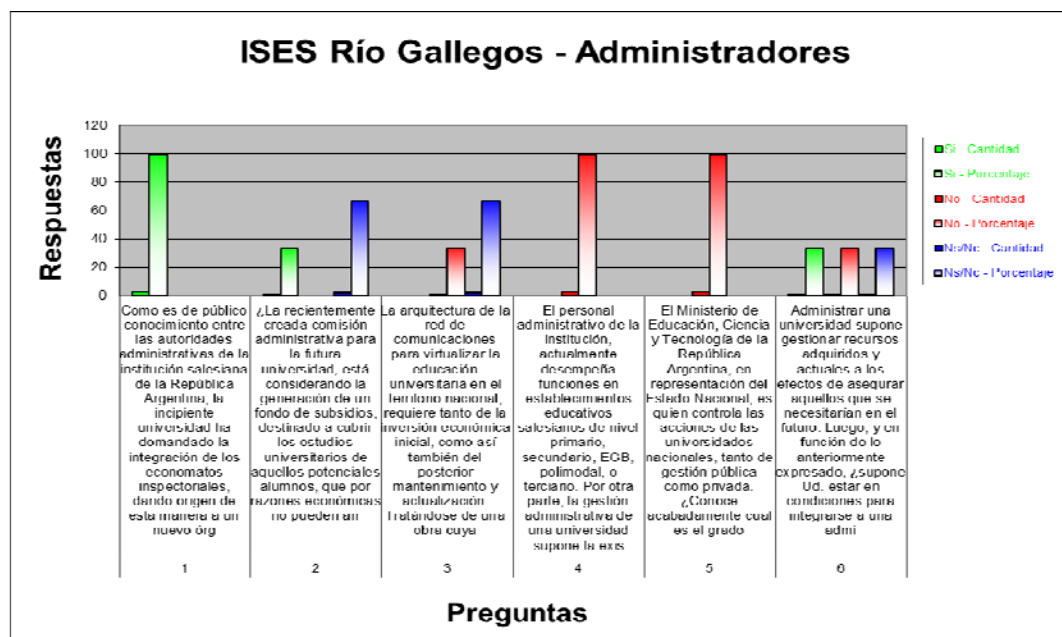


Gráfico 4.11 – Respuestas de los Administradores del ISES de Río Gallegos

4.3.5 Análisis de la quinta hipótesis de trabajo

En particular los Directivos del CESBA respondieron a las entrevistas realizadas de la siguiente manera:

CESBA - Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires							
Preguntas realizadas a 1 Directivos Período: año 2.009		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total		Total	%
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?	1	100	0	0	0	0
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?	1	100	0	0	0	0
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?	1	100	0	0	0	0
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?	1	100	0	0	0	0
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?	1	100	0	0	0	0
6	¿Según su parecer, considera que la telenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?	1	100	0	0	0	0

Tabla 4.21 – Respuestas de los Directivos del CESBA

En particular los Directivos del ISES de Rosario respondieron a las entrevistas realizadas de la siguiente manera:

ISES Rosario - Instituto Superior "Don Bosco" de Rosario							
Preguntas realizadas a 1 Directivos Período: año 2.009		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total		Total	%
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?	1	100	0	0	0	0
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?	1	100	0	0	0	0
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?	1	100	0	0	0	0
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?	1	100	0	0	0	0
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?	1	100	0	0	0	0
6	¿Según su parecer, considera que la telenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?	1	100	0	0	0	0

Tabla 4.22 – Respuestas de los Directivos del ISES de Rosario

En particular los Directivos del ISES de Río Gallegos respondieron a las entrevistas realizadas de la siguiente manera:

ISES Río Gallegos - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos							
Preguntas realizadas a 3 Directivos Período: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?	3	100	0	0	0	0
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?	2	66,66	0	0	1	33,33
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?	3	100	0	0	0	0
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?	2	66,66	1	33,33	0	0
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?	3	100	0	0	0	0
6	¿Según su parecer, considera que la teleenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?	3	100	0	0	0	0

Tabla 4.23 – Respuestas de los Directivos del ISES de Río Gallegos

En particular los Directivos del ISES de Río Grande respondieron a las entrevistas realizadas de la siguiente manera:

ISES Río Grande - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande							
Preguntas realizadas a 3 Directivos Período: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?	3	100	0	0	0	0
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?	3	100	0	0	0	0
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?	3	100	0	0	0	0
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?	1	33,33	2	66,66	0	0
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?	0	0	3	100	0	0
6	¿Según su parecer, considera que la telenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?	3	100	0	0	0	0

Tabla 4.24 – Respuestas de los Directivos del ISES de Río Grande

Análisis comparativo de entrevistas a los Directivos de los 4 (cuatro) centros educativos

Comparativo de Directivos entrevistados													
Preguntas realizadas a 8 Directivos Período: años 2.009 y 2.010		Respuestas											
Orden	Descripción	Si				No				Ns/Nc			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?	100	100	66,66	100	0	0	0	0	0	0	33,33	0
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?	100	100	66,66	33,33	0	0	33,33	66,66	0	0	0	0
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?	100	100	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0
6	¿Según su parecer, considera que la telenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 4.25 – Comparativo de Directivos entrevistados

Referencias de la tabla:

Las respuestas Si, No y Ns/Nc están expresadas en porcentajes y representan a:

1 = ISES CESBA – 2 = ISES Rosario – 3 = ISES Río Gallegos – 4 = ISES Río Grande

A los efectos de realizar una comparación entre las respuestas dadas por los Directivos de los 4 (cuatro) centros educativos, se tomará el promedio de las 4 (cuatro) columnas bajo los rótulos **Si**, **No** y **Ns/Nc**, de la tabla precedente, ya que de esta manera se puede observar el grado de homogeneidad o heterogeneidad entre los diferentes centros.

Preguntas	Promedio Si	Promedio No	Promedio Ns/Nc
1	100	0	0
2	91,66	0	8,33
3	100	0	0
4	74,99	24,99	0
5	75	25	0
6	100	0	0

Tabla 4.26 – Comparativo respuestas Directivos de 4 centros educativos

Primera observación comparativa: La componente [6 ; Promedio Si = 100] de la tabla precedente arroja un resultado fundamental para este trabajo de investigación, porque la pregunta que origina la respuesta es: *¿Según su parecer, considera que la telenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?*, y el 100% de los Directivos entrevistados ha respondido afirmativamente. Vale recordar que los Directivos entrevistados pertenecen a la Muestra de este trabajo de investigación y representan el 50% de la Población de los ISES de Argentina.

Segunda observación comparativa: Para toda la columna *Promedio Si* el porcentaje de respuestas afirmativas es $\geq 75\%$.

Tercera observación comparativa: El resultado de la componente [4 ; Promedio No = 24,99] es a lo menos interesante de analizar ya que prácticamente un 25% de los Directivos entrevistados no ha ejercido ni ejerce cargos universitarios, lo cual induce a plantear la necesidad de comenzar con algún tipo de capacitación universitaria destinada a aquellos Directivos que así los necesiten y deseen.

Cuarta observación comparativa: De la primera y segunda observaciones comparativas surge que existe un alto grado de homogeneidad entre los Directivos entrevistados pertenecientes a los 4 ISES que integran la Muestra de este trabajo de investigación.

En general los Directivos de los 4 (cuatro) centros educativos respondieron a las entrevistas realizadas de la siguiente manera:

Total de Directivos entrevistados							
Preguntas realizadas a 8 Directivos Período: años 2.009 y 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?	8	100	0	0	0	0
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?	7	87,5	0	0	1	12,5
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?	8	100	0	0	0	0
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?	5	62,5	3	37,5	0	0
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?	5	62,5	3	37,5	0	0
6	¿Según su parecer, considera que la telenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?	8	100	0	0	0	0

Tabla 4.27 – Respuestas de los Directivos de los 4 centros educativos

Análisis de la tabla precedente:

Aquí, son cuatro los datos altamente positivos a destacar, primero, que el 100% de los Directivos conozca acerca de la existencia en el pasado de la existencia de dos universidades salesianas argentinas, implica que han sabido investigar acerca de sus propias raíces como integrantes de la familia salesiana; segundo que el 87.5 de los Directivos considere vital la creación de una universidad salesiana en Argentina para el presente y la continuidad de la institución en el país, significa que poseen la cuota de realismo necesario de cara al futuro; tercero, que el 100% de los Directivos desee trabajar en la universidad salesiana argentina en caso de ser convocados para la tarea, es un gran incentivo para las autoridades salesianas que deben arrostrar la gestión de creación universitaria; y cuarto, que el 100% de los Directivos considere la telenseñanza como protagónica en la gestión educativa de futura universidad salesiana, acredita el grado de capacitación que poseen.

Y los otros dos hechos positivos que merecen ser destacados son, el primero que el 62.5 de los Directivos desempeña o ha desempeñado roles universitarios, con lo cual se simplifica la tarea de capacitación futura; y el segundo que refuerza el primero es el hecho de que el 62.5 ha sido convocado por la red de Instituciones Universitarias Salesianas (IUS) a nivel mundial, ya sea para trabajar en ella o bien para capacitarse.

Conclusión:

La totalidad de los porcentajes obtenidos consolidan el sentido de pertenencia que se puede percibir de parte de los Directivos, con respecto al proyecto universitario salesiano argentino. En cifras, que el 100% de los Directivos conozca la existencia en el pasado de la existencia de dos universidades salesianas en Argentina; que el 87.5% considere la creación de la universidad un asunto de vital importancia para la continuidad de la institución salesiana en el país; que 100% de ellos trabajaría en la universidad en caso de ser convocados; que más del 50% de ellos haya trabajado o esté trabajando en universidades nacionales y que además hayan sido convocados para trabajar y/o capacitarse en la IUS; y que por sobre todo, el 100% de los Directivos piense que la telenseñanza cobraría un rol protagónico en la gestión educativa de la futura universidad, corona y cierra perfectamente la idea que se persigue a través de esta quinta hipótesis.

Validación o refutación de la quinta hipótesis de trabajo:

Como decíamos precedentemente, en la conclusión de la hipótesis, que el 100% de los Directivos piense que la telenseñanza cobraría un rol protagónico en la gestión educativa de la futura universidad, no solo confirma la hipótesis planteada: «*Los directivos de la institución salesiana creen que la telenseñanza es un elemento de marketing atractivo y que coadyuvan en la oferta educativa.*»; sino que supera las expectativas que teníamos en un principio, razón por la cual también damos por válida la quinta hipótesis de trabajo de la presente investigación.

Presentación gráfica de la quinta hipótesis de trabajo:

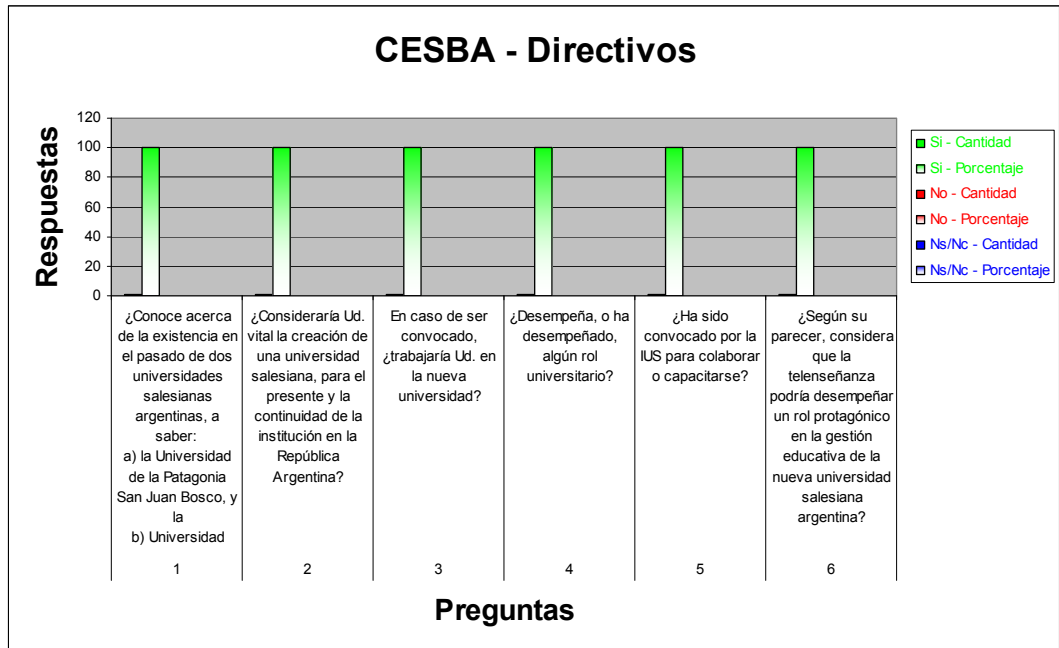


Gráfico 4.12 – Respuestas de los Directivos del CESBA

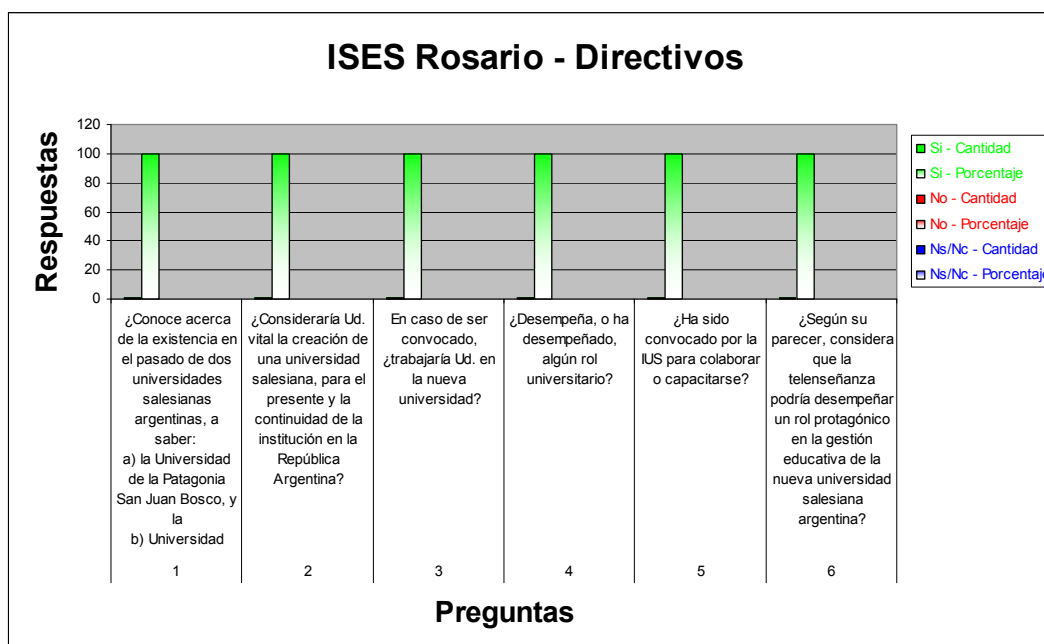


Gráfico 4.13 – Respuestas de los Directivos del ISES de Rosario

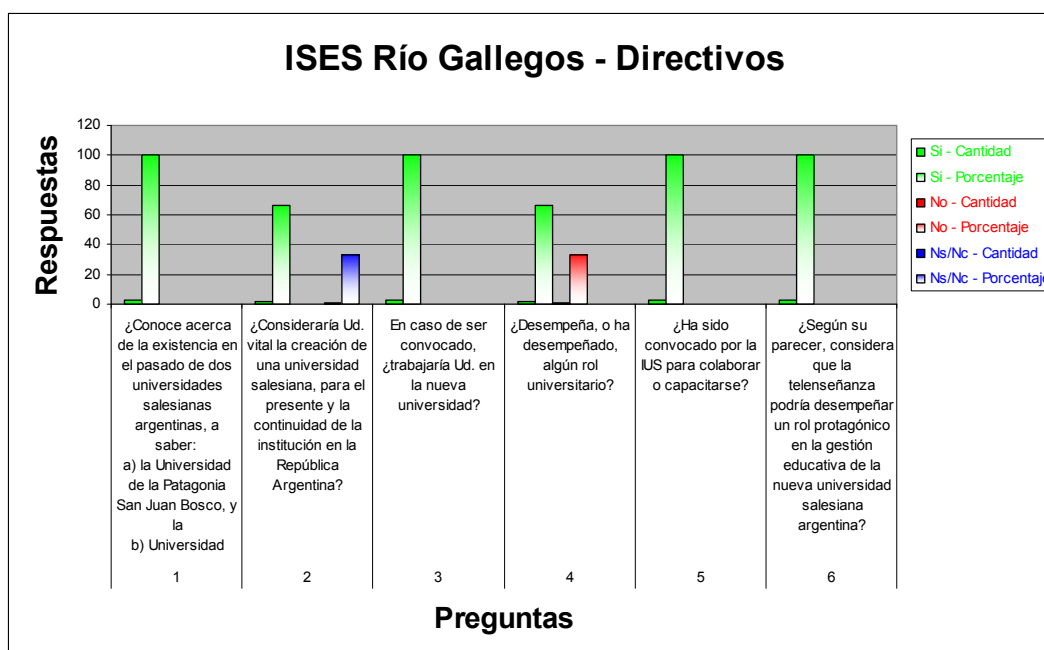


Gráfico 4.14 – Respuestas de los Directivos del ISES de Río Gallegos

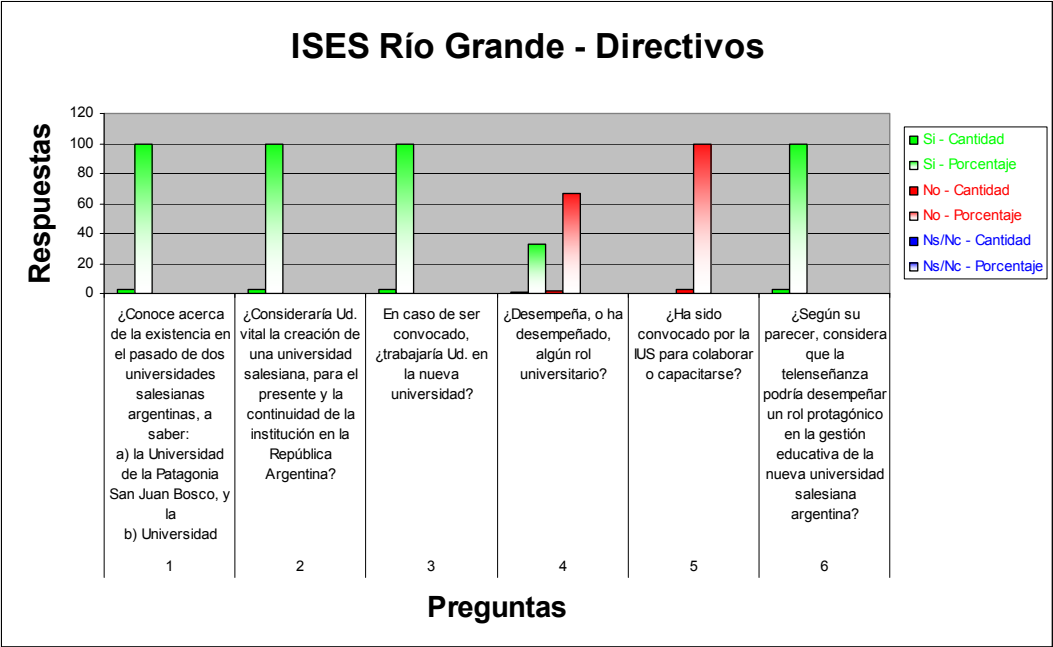


Gráfico 4.15 – Respuestas de los Directivos del ISES de Río Grande

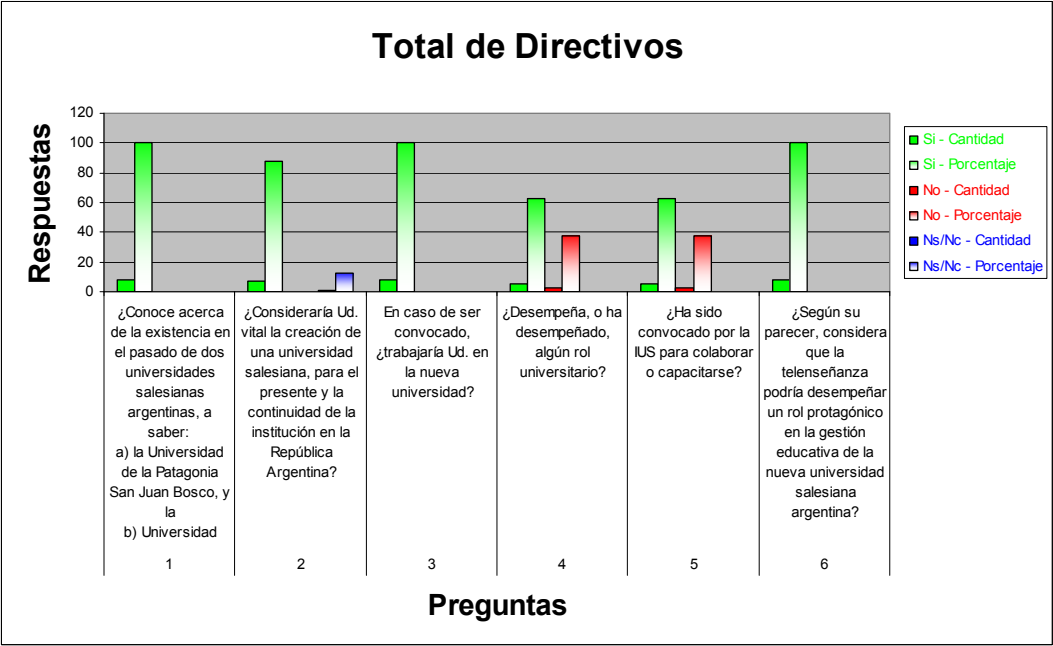


Gráfico 4.16 – Respuestas de los Directivos de los 4 centros educativos

4.3.6 Análisis de la sexta hipótesis de trabajo

Las solicitudes, de productos informáticos y servicios satelitales que a continuación se brindan, fueron confeccionadas de manera idéntica y remitidas simultáneamente a los 3 proveedores consultados.

Los precios vertidos en los presupuestos económicos están expresados en dólares estadounidenses, porque es la moneda de referencia para la economía argentina desde hace más de un siglo, mientras que los temporales en días.

De todos modos, en aquellos casos dónde se ha considerado pertinente hacerlo, los importes se han expresado tanto en dólares estadounidenses como así también en Euros y obviamente en Pesos Argentinos.

Por expreso pedido de los proveedores no se brinda información respecto de sus respectivas Razones Sociales, hasta que eventualmente se haga efectiva la compra.

Al momento de recibir las cotizaciones, fue tomada en cuenta la de menor costo económico y temporal, empleando el siguiente instrumento, ya que los productos y servicios ofertados son de igual marca y calidad.

Los importes consignados en el instrumento mencionado son unitarios, vale decir por centro educativo, a saber:

comparativo de costos y calidades de productos informáticos y servicios satelitales			
Presupuestos	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Tecnológico	USD 12.750,98	USD 14.670,74	USD 15.980,56
Instalación	USD 2.722,50	USD 3.100,00	USD 3.470,00
Tiempo	225 días	365 días	365 días
Calidad en los materiales cotizados: • Mala • Regular • Buena • Óptima • Excelente	Óptima	Óptima	Óptima

Tabla 4.28 – Costos y calidades informáticas y satelitales

Razón social del proveedor Domicilio legal Responsabilidad frente al IVA Teléfono / Fax / e-mail / web		Solicitud: PRESUPUESTO TECNOLÓGICO	Comprobante N° Fecha de emisión - C.U.I.T. Ingresos Brutos Convenio Multilateral – Inicio Actividades		
Item	Descripción	Unitario	Cantidad	Parcial	
1	Gabinete tipo torre para servidor de archivos, con dos ventiladores y fuente de alimentación x 1000 Watts	300,00	1	300,00	
2	Mother Board para 2 procesadores centrales y multiplexación. Puertos Paralelo/Serial/USB/Óptico	350,00	1	350,00	
3	Procesador central Xeon	450,00	2	900,00	
4	Memoria RAM x 8 Gbyte	130,00	1	130,00	
5	Placa de red 10/100/1000 Mbps, RJ-45, BNC, UTP	12,00	1	12,00	
6	Placa de red para fibra óptica 4 Gb	130,00	1	130,00	
7	Placa de red WiFi Wireless 802.11g 150Mbps	100,00	1	100,00	
8	Placa de audio en alta fidelidad	25,00	1	25,00	
9	Placa de video en alta resolución	75,00	1	75,00	
10	Disquetera interna 1.44 Mb en 3.5 pulgadas	12,00	1	12,00	
11	CD-R-W-DVD-HD-DVD-Blue Ray	35,00	1	35,00	
12	Cable de alimentación universal	6,00	1	6,00	
13	Microfono inalambrico	10,00	1	10,00	
14	Juego de parlantes inalambricos	30,00	1	30,00	
15	Teclado inalambrico	8,00	1	8,00	
16	Mouse inalambrico	32,00	1	32,00	
17	Control remoto	13,00	1	13,00	
18	Monitor LCD 17 pulgadas	270,00	1	270,00	
19	Módem externo SAS banda ancha	30,00	1	30,00	
20	Disco rígido x 1 TB	80,00	2	160,00	
21	Placa Hot Swap RAID-5	90,00	1	90,00	
22	Patchera fibra óptica 4 bahías	20,00	1	20,00	
23	Antena parabólica SRU coder-decoder x 8MB ancho de banda	300,00	1	300,00	
24	Rollo Cable Fibra Óptica mallada, en gel, 4 hilos, 300 metros	100,00	1	100,00	
25	Sistema Operativo Multiusuario con capacidades RAID-5, Multiplexación, y Espejado de Discos Rígidos, full compatible con todo el hardware provisto	2.900,00	1	2.900,00	
26	Aplicación informática full compatible con el sistema operativo provisto, con capacidades para monitorear, controlar, y administrar, el tráfico de información entrante y saliente, entre un centro educativo y la base de operaciones centrales, como así también capacitado para registrar las videoconferencias y realizar votaciones de propuestas en tiempo real	4.500,00	1	4.500,00	
Importe total sin IVA 21%				USD 10.538,00	
Importe total con IVA 21%				USD 12.750,98	

Tabla 4.29 – Presupuesto Tecnológico

Razón social del proveedor Domicilio legal Responsabilidad frente al IVA Teléfono – Fax – e-mail – web		Tipo de comprobante: X PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN		Comprobante N° Fecha de emisión Ingresos Brutos Convenio Multilateral Habilitación Municipal	
Item	Descripción	Unitario	Cantidad	Parcial	
1	Costo de instalación por cada subnodo educativo	1.000,00	1	1.000,00	
2	Costo de mantenimiento, actualización y abono mensual de cada subnodo educativo	1.250,00	1	1.250,00	
Importe total sin IVA 21%				USD 2.250,00	
Importe total con IVA 21%				USD 2.722,50	

Tabla 4.30 – Presupuesto de Instalación

Razón social del proveedor Domicilio legal Responsabilidad frente al IVA Teléfono – Fax – e-mail – web		Tipo de comprobante: X PRESUPUESTO DE TIEMPOS		Comprobante N° Fecha de emisión Ingresos Brutos – Convenio Multilateral Habilitación Municipal	
Item	Descripción				Días
1	Tiempo de implementación por cada subnodo satelital				30
2	Tiempo de conexonado y puesta en marcha del servicio satelital en cada subnodo				15
3	Período de prueba conjunta para todo el servicio satelital, operando off-line				120
4	Tiempo de capacitación por cada encargado de subnodo				60
Total expresado en días					225

Tabla 4.31 – Presupuesto de Tiempos

Análisis de la información precedente:

Con la información económica y temporal suministrada por los instrumentos precedentes, se acometerá un análisis enmarcado en el paradigma costo-beneficio, cuyos resultados permitirán imputar costos a los beneficiarios de un sistema educativo basado en el uso de satélites de comunicaciones.

La imputación de costos se realizará a la Población – y no a la Muestra – de los 4 centros educativos con los cuales se ha trabajado, ya que en caso de que tal sistema educativo se implante todos los actores educativos de los centros gozarán de tal beneficio.

Entonces, tomemos como punto de partida para la realización de los cálculos, la síntesis brindada por la siguiente tabla, cuyo resultado significativo es que son 1.113 los usuarios que podrían beneficiarse de tal sistema educativo:

Población de los 4 centros educativos					
Usuarios	CESBA	ISES Rosario	ISES Río Gallegos	ISES Río Grande	Totales
Alumnos	360	60	270	243	933
Docentes	60	30	30	40	160
Técnicos	0	0	0	0	0
Administradores	1	1	3	1	6
Directivos	5	2	3	4	14
Totales	426	93	306	288	1113

Tabla 4.32 – Población de los 4 centros educativos

Luego, el Presupuesto Tecnológico presentado anteriormente involucra el coste de una computadora munida de un sistema operativo más el módem, la antena y la aplicación, todos ellos especialmente escogidos y diseñados para lograr comunicación vía satélite; el cual asciende a USD 12.750,98 por unidad. Y dado que son 4 centros el monto total asciende a USD 51.003,92. Este coste deberá asumirse por única vez.

En el mismo sentido, se puede observar que el primer ítem del Presupuesto de Instalación es *Costo de instalación por cada subnodo educativo* y asciende a UDS 1.000,00. A ese monto habrá que adicionarle el IVA del 21% correspondiente, razón por la cual totalizará en USD 1.210,00 multiplicado por 4 centros educativos, esto es igual a un total de USD 4.840,00. Y al igual que en el caso anterior, este coste deberá asumirse por única vez.

Por lo tanto, los costes que las 4 instituciones educativas deberían asumir por única vez son USD 51.003,92 más USD 4.840,00; o sea un total de USD 55.843,92. Ese importe distribuido de igual manera entre 1.113 usuarios, imputa USD 50,18 a cada uno.

Por otra parte, el segundo ítem del Presupuesto de Instalación es *Costo de mantenimiento, actualización y abono mensual de cada subnodo educativo* y asciende a USD 1.250,00 más IVA 21% mensuales, o sea USD 1.512,50 finales. Vale decir que el coste del servicio satelital para los 4 centros educativos sería de USD 6.050,00 por mes. Este importe distribuido entre 1.113 usuarios implicaría que cada uno pague USD 5,44 mensuales.

En particular, el abono mensual en cada subnodo educativo consiste en un acceso de 1 Mbps de ancho de banda al satélite, o sea 1.024 Kbps distribuidos en 768 Kbps para videoconferencia multicast y 256 Kbps para Internet, con un CIR (Committed Information Rate) del 100%. El detalle de este servicio se brinda al Lector en el Anexo IV de este trabajo de investigación. Por lo tanto el ancho de banda total asciende a 1.024 Kbps multiplicado por 4 centros educativos, totalizando de esta manera los 4.096 Kbps, o sea 4 Mbps, los cuales serán redistribuidos equitativa y porcentualmente al momento de ser consumidos.

Resumiendo, independientemente del tipo de usuario – alumno, docente, técnico, administrador, directivo – cada uno de los 1.113 actores educativos que integra la Población, pagaría una cuota de USD 50,18 por única vez y luego una cuota mensual de USD 5,44; a los efectos de sostener el funcionamiento del sistema de telenseñanza vía satélite en los 4 centros educativos durante todo el año.

Al traducir los importes anteriores a Pesos Argentinos, Euros y Dólares, respectivamente, tendríamos que cada una de los 1.113 usuarios de tal sistema educativo pagaría por única vez: \$ 201,17 = € 36,30 = USD 50,18; y mensualmente \$ 21,80 = € 3,93 = USD 5,44.

Esos valores de moneda y sus respectivos tipos de cambio han sido extraídos de la página Web oficial del Banco de la Nación Argentina, www.bna.com.ar, el día 1 de Febrero del año 2.011, al cierre de las operaciones bancarias que en nuestro país es a las 15:00 PM.

Los tipos de cambio que figuraban en el tablón de valores históricos para esa fecha eran los siguientes por unidad del Peso Argentino: € 1,00 = \$ 5,4867 para la compra y \$ 5,5424 para la venta, mientras que USD 1,00 = \$ 3,969 para la compra y \$ 4,009 para la venta, respectivamente.

Se aclara que en nuestro país cuando se compra en moneda estadounidense o en Euros, el tipo de cambio que siempre se toma es el vendedor, o sea el valor más alto de la moneda extranjera cotizada. Y la siguiente tabla resume lo expresado hasta aquí:

Distribución de costos del servicio satelital por centro educativo					
Cuota única por usuario: USD 50,18			Cuota mensual por usuario: USD 5,44		
Centros Educativos	Usuarios	Pago único	Abono Mensual	Porcentaje	Señal (Kbps)
CESBA	426	21.376,68	2.317,44	38,27	1.567,74
ISES Rosario	93	4.666,74	505,92	8,36	342,26
ISES Río Gallegos	306	15.355,08	1.664,64	27,49	1126,12
ISES Río Grande	288	14.451,84	1.566,72	25,88	1059,88
Totales	1113	(1) USD 55.850,34	(2) USD 6.054,72	100	4.096

Tabla 4.33 – Distribución de costos del servicio satelital por centro educativo

Con respecto al Presupuesto de Tiempos, el tratamiento que el proveedor escogido le asigna a las 4 unidades de trabajo – en otras palabras a los 4 centros educativos – es de 225 días en total, dado que ha distribuido escalonadamente su labor de la siguiente manera:

Ítem N° 1: Tiempo de implementación por cada subnodo satelital = 30 días. Se entiende por subnodo satelital a cada uno de los centros educativos y se trabajará simultáneamente durante 30 días en los 4. La tarea consistirá en suministrar el software y hardware necesarios, adecuar la instalación eléctrica, realizar la mampostería en paredes y techos, y cablear el Server entre el módem SAS (Subscriber access system) y la antena satelital SRU (Subscriber radio unit).

Ítem N° 2: Tiempo de conexonado y puesta en marcha del servicio satelital en cada subnodo = 15 días. Una vez concluidas las tareas descriptas en el paso anterior, se trabajará simultáneamente durante 15 días en los 4 centros educativos, a los efectos de instalar y configurar el sistema operativo y la aplicación informática para videoconferencia satelital en el Server, de manera tal que se logre la comunicación vía satélite entre los 4 centros educativos, mediante IP dinámico.

Ítem N° 3: Período de prueba conjunta para todo el servicio satelital, operando off-line = 120 días. Una vez concluidas las tareas descriptas en el paso anterior, se trabajará simultáneamente durante 120 días en los 4 centros educativos, a los efectos de sincronizar la red satelital entre los 4 centros, asignándole a cada uno un IP fijo y el End-Point, de manera tal que la red arbórea con nodo raíz en el satélite y nodos hojas en cada centro educativo tenga arquitectura de tipo estrella n-aria, y pueda ser recorrida en Pre-orden, Orden Simétrico y Post-orden, simultáneamente por cualquier acceso de usuario permitido. Finalmente, el término operación off-line se refiere específicamente a que los únicos usuarios permitidos para acceder a la red son los especialistas en comunicaciones satelitales autorizados por el proveedor del servicio.

-
- (1) En la Tabla 4.32 se produce un error de USD 6,42 por exceso en el total de la columna *Pago único*, porque la razón entre USD 55.843,92 y 1.113 usuarios = USD 50,17423181 en vez de USD 50,18.
- (2) En la Tabla 4.32 se produce un error de USD 4,72 por exceso en el total de la columna *Abono mensual*, porque la razón entre USD 6.050,00 y 1.113 usuarios = USD 5,435759209 en vez de USD 5,44.

Antes de proseguir con el próximo ítem, cabe mencionar que durante los trabajos descriptos en los ítems 2 y 3, el proveedor del servicio satelital empleará el siguiente instrumento a los efectos de garantizar la comunicación en cada uno de los centros educativos:

Control y monitoreo de señales satelitales					
Tierra: Procesos de subida de señales			Aire: Procesos de bajada de señales		
Up Link. Concepto. <i>Proceso que permite subir señales de comunicaciones desde una estación terrestre hasta un dispositivo aéreo. Ejemplo. Estación terrestre: la sede universitaria en la cual nos encontremos trabajando. Dispositivo aéreo: un satélite de comunicaciones.</i>			Down Link. Concepto. <i>Proceso que permite bajar señales de comunicaciones desde un dispositivo aéreo hasta una estación terrestre. Ejemplo. Dispositivo aéreo: un satélite de comunicaciones. Estación terrestre: la sede universitaria en la cual nos encontremos trabajando.</i>		
Orden	Proceso	Resultado	Orden	Proceso	Resultado
1	Posición terrestre de la estación		1	Órbita del satélite	
2	Ángulo de elevación		2	Ángulo de bajada	
3	Ruido		3	Ruido	
4	Temperatura del ruido		4	Temperatura del ruido	
5	Señal telefónica		5	Señal de Back Off	
6	Frecuencia de la señal		6	Distorsión de la frecuencia	
7	Canal		7	Canal	
8	Multiplexación de canales		8	Distorsión del multiplexado	
9	Antena fija		9	Antena móvil	
10	Temperatura en la antena fija		10	Temperatura en la antena móvil	
11	Up link		11	Down link	
12	Performance		12	Performance	
13	Radio frecuencia		13	Radio frecuencia	
14	Temperatura del Sol		14	Temperatura del Sol	
15	Temperatura a Cielo abierto		15	Temperatura a Cielo abierto	
16	Sumatoria de las temperaturas		16	Sumatoria de las temperaturas	
17	Lluvia		17	Lluvia	
18	Viento		18	Viento	
19	Humedad		19	Humedad	
20	Densidad de gases atmosféricos		20	Densidad de gases atmosféricos	
21	Gravedad		21	Gravedad	
22	Audio		22	Audio	
23	Datos		23	Datos	
24	Video		24	Vídeo	
25	Amplitud Modular (AM)		25	Amplitud Modular (AM)	
26	Frecuencia Modulada (FM)		26	Frecuencia Modulada (FM)	
27	Ancho de Banda		27	Ancho de Banda	
28	Transmisión analógica		28	Transmisión analógica	
29	Transmisión digital		29	Transmisión digital	
30	Pulsos		30	Pulsos	
31	Tonos		31	Tonos	
32	Eco		32	Eco	
33	Silencio		33	Silencio	
34	Demora en la recepción		34	Demora en la transmisión	
35	Código de transmisión		35	Código de recepción	
36	Norma televisiva		36	Norma televisiva	
37	Acceso múltiple		37	Transponder	
38	Salto interestacionales		38	Vínculos intersatelitales	

Tabla 4.34 – Control y monitoreo de señales satelitales

Ítem N° 4: Tiempo de capacitación por cada encargado de subnodo = 60 días. Concluidas todas las tareas anteriores y de manera satisfactoria, el proveedor del servicio satelital capacitará en simultáneo a cada uno de los encargados de operar la comunicación satelital en los centros educativos, personal que por otra parte será designado por las autoridades de tales centros.

Vale decir que en total al proveedor escogido le insumirá 225 días para dejar funcionando la red satelital entre los 4 centros educativos.

Conclusión:

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC), la canasta básica de alimentos para las personas bajo la línea de pobreza en el mes de Diciembre del año 2.010 era de \$ 405,35 = USD 101,46 = € 74,20.

(Fuentes: www.indec.mecon.ar y www.bna.com.ar).

Por lo tanto **\$ 201,17 = € 36,30 = USD 50,18**, es el costo que cada usuario tendría que pagar por única vez y **\$ 21,80 = € 3,93 = USD 5,44**, todos los meses.

Se citan esos valores indicativos de referencia del poder adquisitivo de tales ciudadanos argentinos al sólo efecto de argumentar que cualquier persona adulta que trabaje o estudie en instituciones educativas salesianas argentinas estaría en condiciones de pagar los importes anteriores.

Si vale la aclaración, decimos que los centros educativos salesianos argentinos son de gestión privada y por lo tanto sus alumnos pagan una cuota mensual, considerada socialmente en Argentina como moderada, ni mínima ni excesiva.

Validación o refutación de la sexta hipótesis de trabajo:

Recordemos que la sexta hipótesis de trabajo se presentaba de la siguiente manera: *«Suponemos que los costos de implementación, mantenimiento y actualización de un sistema educativo basado en el uso de satélites de telecomunicaciones, son altos, aunque el recupero de la inversión sería rápido debido a al alto grado de consumo».*

Damos por válida esta hipótesis en función del comportamiento esperado de tres variables que influyen directa y proporcionalmente sobre los costos de un servicio satelital como el aquí planteado.

La primera variable a la cual nos referimos y denominamos como **razón** tiene que ver con la distribución de los costos sobre los usuarios en forma directa y hemos podido apreciar que a medida que crece el número de usuarios, el costo *per cápita* decrece.

La segunda involucra un aspecto sobre el cual no hemos debatido aún y es precisamente el ancho de banda de la señal satelital que el proveedor asigna a cada uno de los centros educativos. Esta variable denominada cantidad o **caudal** de la señal satelital, opera

minimizando costes en función de la cantidad de centros educativos que se vayan acoplando al sistema educativo planteado aquí y a futuro.

Y la tercera, definida como **calidad**, funciona a partir del grado de inteligencia artificial que genere la lógica del algoritmo provisto a través del software aplicativo de la videoconferencia, tanto es así que la compresión y la velocidad en el procesamiento de la voz y la imagen jugaran un papel protagónico al momento de comunicar al emisor con el receptor.

De modo tal que la razón opera sobre la cantidad generando calidad, definiendo así una función discreta tangencial entre el costo y el beneficio que es lo que el paradigma enunciado persigue. (CHIAPPA y BRIGNOLE, 1.985)

Presentación gráfica de la sexta hipótesis de trabajo:

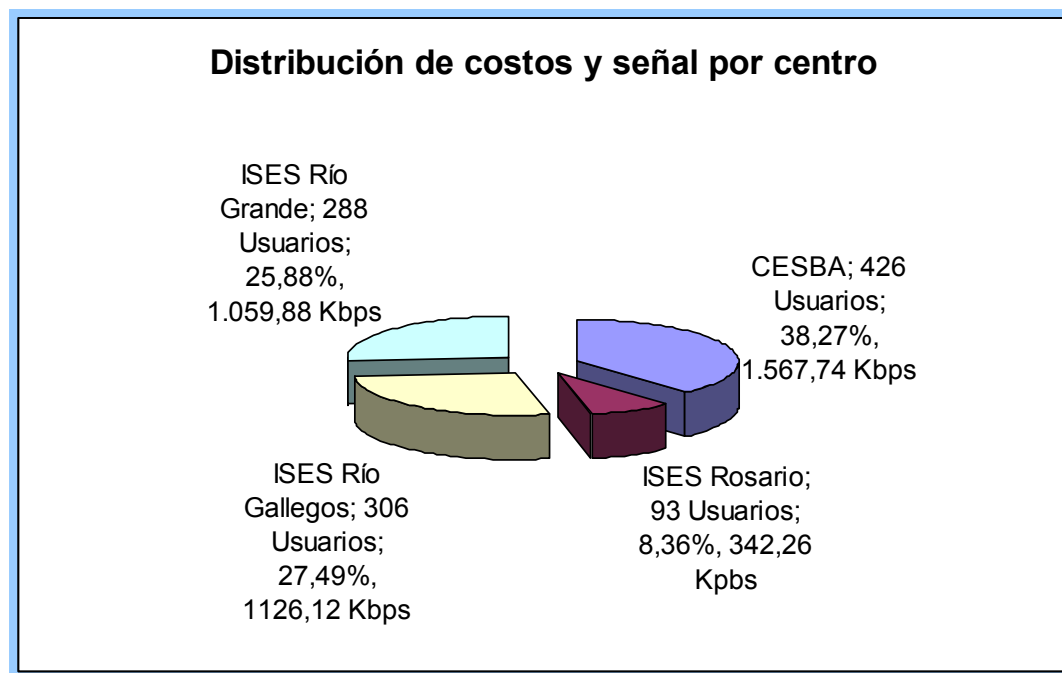


Gráfico 4.17 – Distribución de costos y señal por centro

4.4 Análisis de resultados de las hipótesis de trabajo

Habiendo concluido con el análisis de las hipótesis de trabajo, resulta pertinente realizar dos tipos de análisis adicionales, el primero que englobe los resultados obtenidos desde la primera a la quinta hipótesis a los efectos de apropiarnos de una perspectiva humana y una prospectiva social del trabajo realizado, ya que las mismas tratan acerca de las opiniones de alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos; y el segundo, para hacer lo propio con los resultados obtenidos en la sexta hipótesis de trabajo, de modo tal que se pueda

apreciar la sintonía entre las perspectivas temporales y técnicas respecto de la prospectiva económica, dado que esta última presenta información de índole netamente material.

Se pretende con los dos tipos de análisis precedentemente destacados obtener la figura generada a través de las tres coordenadas constituyentes del espacio social creado por la investigación. Esas tres coordenadas son, la primera el tiempo invertido, la segunda el trabajo realizado y la tercera el resultado obtenido.

Entonces, comencemos con el primer análisis descrito. Se integran los datos obtenidos a partir de los alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos, de alguna manera, a los efectos de poder generar información y adelantar un posible resultado.

Totales Generales – Muestra: 379 Personas / Población: 1113 Personas = 34,0521114% Personas					
Muestra	Cantidad	Preguntas	Si	No	Ns/Nc
Alumnos	351	1	316	10	25
		2	308	34	9
		3	281	42	28
		4	210	108	33
		5	218	74	39
		6	305	12	34
Docentes	17	1	13	4	0
		2	9	8	0
		3	6	10	1
		4	17	0	0
		5	17	0	0
		6	16	1	0
Técnicos	0	1	0	0	0
		2	0	0	0
		3	0	0	0
		4	0	0	0
		5	0	0	0
		6	0	0	0
Administradores	3	1	3	0	0
		2	1	0	2
		3	0	1	2
		4	0	3	0
		5	0	3	0
		6	1	1	1
Directivos	8	1	8	0	0
		2	7	0	1
		3	8	0	0
		4	5	3	0
		5	5	3	0
		6	8	0	0
Totales	379 Personas	30 Preguntas	1762	317	175

Tabla 4.35 – Totales generales

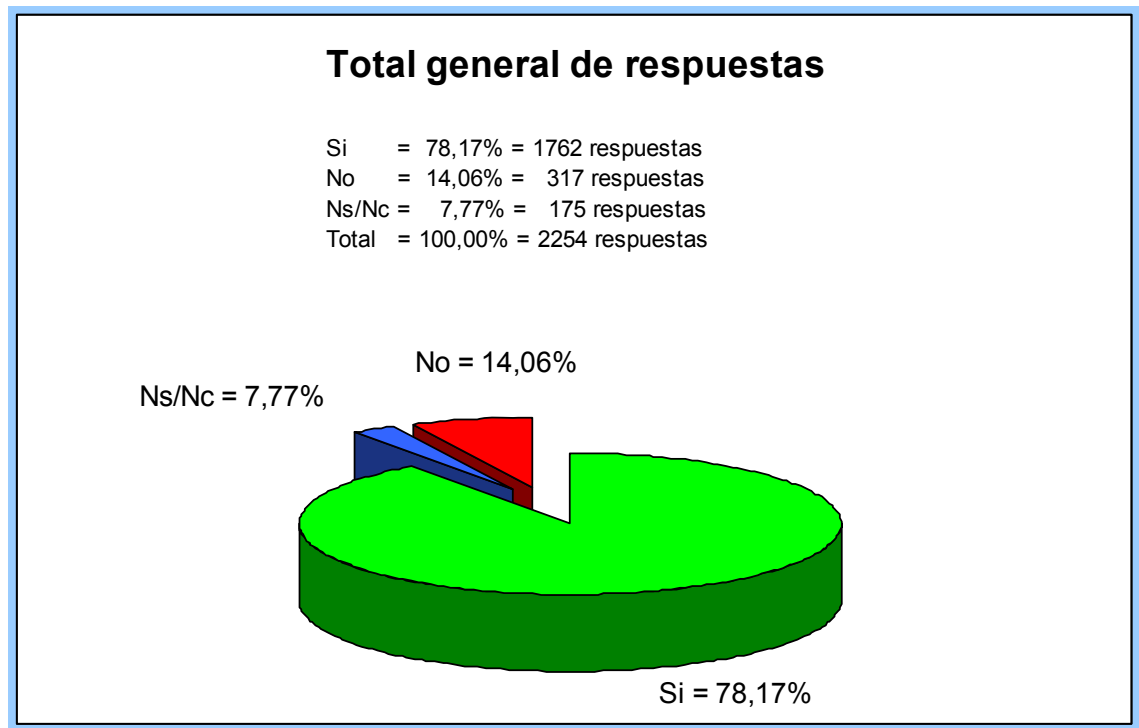


Gráfico 4.18 – Total general de respuestas

Básicamente, la información obtenida tanto en la tabla precedente como en su correspondiente representación gráfica, señala en rasgos generales que el grado de adhesión demostrado por los actores educativos consultados, los cuales integran la muestra de la presente investigación, respecto del proyecto educativo salesiano universitario argentino, es altamente positivo: 78,17% a favor.

Entonces, seguidamente se intentará conocer si se mantienen o crecen los guarismos observados para la muestra en la población, y para ello se tomarán los resultados de la muestra y se hará un cálculo de probabilidades para la población, con lo cual estaríamos en condiciones de plantear una séptima hipótesis de trabajo, la cual no fue considerada en el capítulo destinado al diseño de la investigación, cuando oportunamente se planearon los objetivos y las hipótesis de trabajo correspondientes, pero que emerge en este momento, cuando estamos prácticamente cerrando el trabajo. Y esto aparece como otro error cometido por el investigador, ya sea por omisión o imprevisión.

Esa séptima hipótesis podría ser planteada en estos términos: *«El porcentaje de adhesión al proyecto educativo salesiano universitario argentino obtenido para la Muestra se mantendrá o crecerá en la Población.»*

Se hace hincapié tanto en la formulación de la hipótesis anterior como en su validación o refutación, porque en ella implícitamente subyacen tanto el uso de los satélites de comunicaciones como la telenseñanza, ambos, recursos educativos que a través de este trabajo de investigación se manifiestan como protagonistas.

En otros términos, lo anterior equivaldría demostrar – validar o refutar – lo siguiente: *«El porcentaje de adhesión al proyecto educativo salesiano universitario argentino, basado en el uso de los satélites de comunicaciones utilizando como principal herramienta la telenseñanza, obtenido para la Muestra se mantendrá o crecerá en la Población.»*

De todas maneras, aunque la hipótesis precedente no fue planteada oportunamente, a partir de aquí trataremos de construir su desarrollo a los efectos de validarla o refutarla.

Entonces, habiendo aclarado el punto, se da comienzo con el trabajo enunciado precedentemente.

Primero, tomamos todas las preguntas que le fueron realizadas a un grupo de personas con características homogéneas, por ejemplo al grupo de alumnos.

Segundo, sumamos todos los **Si** respondidos para una misma pregunta. Esa cantidad de **Si** respondidos es un porcentaje de la cantidad de alumnos que respondieron los cuestionarios.

Tercero, procedemos del mismo modo con cada una de las preguntas realizadas.

Cuarto, sumamos todos los porcentajes obtenidos y a ese resultado lo dividimos por la cantidad de preguntas realizadas y obtenemos la media del grupo.

Quinto, aplicamos desde el primer paso hasta el cuarto, al próximo grupo de personas entrevistadas, por ejemplo al grupo de docentes, y así hasta terminar con todos los grupos.

Sexto, una vez que hemos aplicado todos los pasos anteriores, a todos los grupo de personas entrevistadas y a las cuales se les aplicó cuestionarios, sumamos todos los porcentajes finales obtenidos para cada grupo y a ese resultado lo dividimos por la cantidad de grupos. De esa manera surge un resultado final expresado en porcentajes, que es la media general de todos los grupos.

La serie de pasos precedentemente descriptos se denomina **Media de la Muestra**, la identificaremos con la duodécima letra del alfabeto griego μ , (fonéticamente decimos *mu*), y formalmente es:

$$\mu = \sum_{i=1}^N Y_i / N ; \text{ con } i \text{ y } N \in \text{Naturales}$$

Estadísticamente hablando decimos que la media μ es el cociente entre la sumatoria Σ de Y_i mediciones y N , para i variando entre 1 y N mediciones, tal que i y N pertenecen al conjunto de los números Naturales. (CHRISTENSEN, 1.999:102-112)

La siguiente tabla resume lo expresado anteriormente:

Media μ de la Muestra						
Muestra	Cantidad = 379	Preguntas = 30	Respuestas por el Si		Obtención de la Media	
			Razón	Porcentaje	Suma %	Promedios
Alumnos	351	1	316/351	90,02849	90,02849 +	466,66667 / 6 = 77,77778
		2	308/351	87,74929	87,74929 +	
		3	281/351	80,05698	80,05698 +	
		4	210/351	59,82906	59,82906 +	
		5	218/351	62,10826	62,10826 +	
		6	305/351	86,89459	86,89459 = 466,66667	
Docentes	17	1	13/17	76,47059	76,47059 +	458,82353 / 6 = 76,47059
		2	9/17	52,94118	52,94118 +	
		3	6/17	35,29412	35,29412 +	
		4	17/17	100,00000	100,00000 +	
		5	17/17	100,00000	100,00000 +	
		6	16/17	94,11765	94,11765 = 458,82353	
Técnicos	0	1	0	0,00000	0,00000	0,00000
		2	0	0,00000		
		3	0	0,00000		
		4	0	0,00000		
		5	0	0,00000		
		6	0	0,00000		
Administradores	3	1	3/3	100,00000	100,00000 +	166,66667 / 6 = 27,77778
		2	1/3	33,33333	33,33333 +	
		3	0	0,00000	0,00000 +	
		4	0	0,00000	0,00000 +	
		5	0	0,00000	0,00000 +	
		6	1/3	33,33333	33,33333 = 166,66667	
Directivos	8	1	8/8	100,00000	100,00000 +	512,50000 / 6 = 85,41667
		2	7/8	87,50000	87,50000 +	
		3	8/8	100,00000	100,00000 +	
		4	5/8	62,50000	62,50000 +	
		5	5/8	62,50000	62,50000 +	
		6	8/8	100,00000	100,00000 + 512,50000	
$\mu = (77,77778 + 76,47059 + 0,00000 + 27,77778 + 85,41667) / 5$						53,48856 %

Tabla 4.36 – Media de la Muestra

El siguiente paso será calcular la Varianza σ^2 , representada en este caso por la decimotava letra del alfabeto griego σ (sigma), en función la Media μ , cuya fórmula es la siguiente:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^N (Y_i - \mu)^2 / N ; \text{ con } i \text{ y } N \in \text{Naturales}$$

Estadísticamente hablando decimos que la varianza σ^2 es el cociente entre la sumatoria Σ de las $(Y_i - \mu)^2$ diferencias de intervalos de mediciones y N , para i variando entre 1 y N mediciones, tal que i y N pertenecen al conjunto de los números Naturales, y se utiliza para medir la dispersión entorno de la Media μ .

Con la Media μ y los porcentajes de la columna *Promedios* calculados en la tabla precedente, se podrá obtener la Varianza σ^2 como sigue:

Varianza σ^2			
i	N	$(Y_i - \mu)^2$	$\sigma^2 = \sum_{i=1}^N (Y_i - \mu)^2 / N$
1	Alumnos	$(77,77778 - 53,48856)^2 = 589,96620$	5659,61435/ 5 = 1131,92287
2	Docentes	$(76,47059 - 53,48856)^2 = 528,17370$	
3	Técnicos	$(0,00000 - 53,48856)^2 = 2.861,02605$	
4	Administradores	$(27,77778 - 53,48856)^2 = 661,04420$	
5	Directivos	$(85,41667 - 53,48856)^2 = 1.019,40420$	

Tabla 4.37 – Varianza de la Muestra

Por último, se procederá con el cálculo de la Desviación Estándar σ , empleada a los efectos de medir la extensión de la Varianza. Formalmente la Desviación Estándar σ es:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}, \text{ o sea la raíz cuadrada de } \sigma^2.$$

En nuestro caso particular la Desviación Estándar σ es la siguiente:

Desviación Estándar σ	
$\sqrt{\sigma^2}$	$\sqrt{1131,92287} = \mathbf{33,64406}$

Tabla 4.38 – Desviación estándar de la Muestra

Precisamente se ha calculado la Media, la Varianza y la Desviación Estándar respecto de las mediciones realizadas y obtenidas a partir de haber procesado las encuestas y entrevistas aplicadas a los sujetos de la muestra, a los efectos de poder graficar la situación.

Gráficamente, se representará lo anterior para la muestra empleando la campana del método elaborado por De Moivre-Gauss, como sigue:

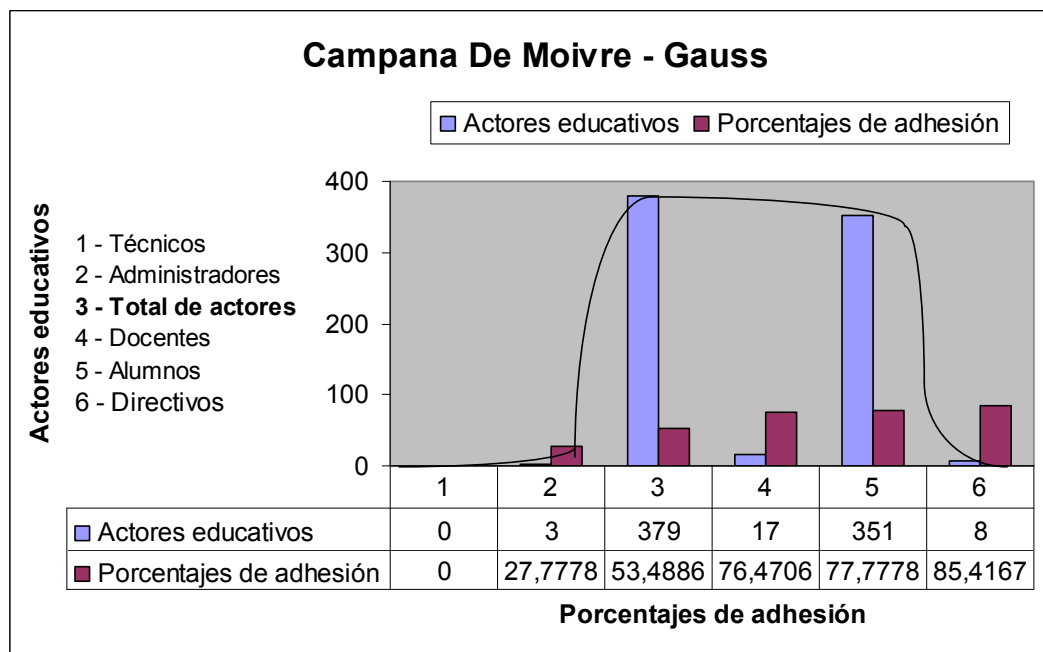


Gráfico 4.19 – Campana De Moivre - Gauss

Gráficamente se puede observar que la función discreta curvilínea, a la cual denominaremos en adelante **suceso X**, va describiendo una campana asimétrica cuya aproximación normal tiene distribución binomial, estadísticamente expresado. (CHRISTENSEN, 1.999:272)

Por lo tanto y a partir de ahora, los cálculos necesarios para obtener la Media, la Varianza y la Desviación estándar de la Población, de una variable discreta cuya aproximación normal tiene distribución binomial, serán los siguientes:

Media $\mu = np$; donde n = cantidad de veces que se realizó la muestra, lo cual en este caso particular equivale a 5 (cinco), ya que la muestra se extrajo de 5 grupos, a saber: alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos. Mientras que $p = \frac{1}{2}$; o bien $p = 0.5$, ya que cada una de las 5 muestras pueden evidenciar uno de dos resultados posibles: menos del 50% de adhesión al suceso X o más del 50% de adhesión al suceso X.

Y en función de la Media μ anteriormente calculada, la **Varianza** $\sigma^2 = np(1-p)$, y consecuentemente, la Desviación estándar $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$

Entonces se procede a la obtención de las nuevas mediciones para la Población:

$$\text{Media } \mu = np = 5 (0,5) = 2,5$$

$$\text{Varianza } \sigma^2 = np(1-p) = 2,5(1-0,5) = 1,25$$

$$\text{Desviación estándar } \sigma = \sqrt{\sigma^2} = 1,118033989$$

Bien, ya contamos con la Media μ , la Varianza σ^2 y la Desviación Estándar σ . Los tres valores obtenidos nos servirán para conocer la probabilidad de que un determinado suceso **X** esté comprendido entre determinados valores que operen de condición de borde para el problema planteado.

Dado que se abordó la resolución de esta séptima hipótesis desde las probabilidades y las estadísticas, es propio que se contextúe al suceso **X** asignándole un nombre, el cual en nuestro caso particular será definido como sigue:

X = «*Probabilidad de que el porcentaje de adhesión al proyecto educativo salesiano universitario argentino, basado en el uso de los satélites de comunicaciones utilizando como principal herramienta la telenseñanza, obtenido para la Muestra se mantendrá proporcionalmente para la Población.*»

Entonces, a partir de la información anteriormente elaborada, se procederá con la aplicación de la fórmula establecida para el cálculo de probabilidades del suceso X, antes definido, como sigue:

$$P(x_1 \leq X \leq x_2) = ((x_1 - \mu) / \sigma) - ((x_2 - \mu) / \sigma) ; (\text{WALPOLE y MYERS, 2.000:161-168})$$

$$\text{Para } x_1 = 85,41667 \% ; x_2 = 27,77778 \% ; \mu = 2,5 \% \text{ y } \sigma = 1,118033989 \%$$

Por lo tanto:

$$\begin{aligned} P(27,77778 \% \leq X \leq 85,41667 \%) &= \\ ((85,41667 \% - 2,5 \%) / 1,118033989 \%) - ((27,77778 \% - 2,5 \%) / 1,118033989 \%) &= \\ (82,91667 \% / 1,118033989 \%) - (25,27778 \% / 1,118033989 \%) &= \\ 74,16292422 \% - 22,60913376 \% &= \mathbf{51,55379046 \%} \end{aligned}$$

Luego, si comparamos el porcentaje de adhesión obtenido para la muestra respecto del obtenido para la población, tenemos que:

$$53,48856 \% - 51,55379046 \% = 1,93476954 \%$$

Entonces, es probable que el porcentaje de adhesión calculado para la población disminuya aproximadamente un 2 %, específicamente en un 1,93476954 %, respecto del obtenido para la muestra.

Consecuentemente, con este resultado estamos en condiciones de validar la séptima hipótesis de trabajo planteada, ya que más del 51% de la Población adheriría al proyecto educativo universitario salesiano, basado en el uso de los satélites de comunicaciones como instrumento para llegar con la educación a través de la telenseñanza.

Con lo hecho hasta aquí no se ha intentado de ninguna manera y bajo ningún punto de cognición hacer futurología, como comúnmente suele decirse, sino más bien todo lo contrario, ya que lo único que se ha intentado es aportar un dato más, extraído a partir de la realidad.

De manera tal que damos por finalizado el análisis de los resultados obtenidos a partir de la primera hasta la quinta hipótesis de trabajo, como decíamos al inicio de este acápite, concluyendo en que cerramos positivamente el estudio realizado desde la perspectiva humana en sintonía con su correspondiente prospectiva social, pero aún nos falta relacionar la sexta hipótesis – cuyo contexto va desde las perspectivas temporales y técnicas hacia la prospectiva económica – con la séptima, recientemente obtenida y validada.

Brevemente, recordemos el enunciado de la sexta hipótesis de trabajo:

«Suponemos que los costos de implementación, mantenimiento y actualización de un sistema educativo basado en el uso de satélites de telecomunicaciones, son altos, aunque el recupero de la inversión sería rápido debido a al alto grado de consumo».

Recordemos también que además de haber validado dicha hipótesis, durante el desarrollo de su análisis, se estableció el siguiente criterio para su demostración:

«La imputación de costos se realizará a la Población – y no a la Muestra – de los 4 centros educativos con los cuales se ha trabajado, ya que en caso de que tal sistema educativo se implante, todos los actores educativos de los centros gozarán de tal beneficio.»

Y ahora vinculemos el enunciado de la sexta hipótesis con el criterio precedentemente citado, al enunciado de la recientemente validada séptima hipótesis:

«Probabilidad de que el porcentaje de adhesión al proyecto educativo salesiano universitario argentino, basado en el uso de los satélites de comunicaciones utilizando como principal herramienta la telenseñanza, obtenido para la Muestra se mantendrá proporcionalmente para la Población.»

Por lo tanto, y como queríamos demostrar, el análisis cierra perfecto, ya que como podemos observar, la sexta hipótesis fue planteada en función de la Población y la séptima también, de manera tal que, como pretendidamente se expresó al iniciar este apartado de análisis de los resultados de todas las hipótesis, más una nueva que emergió, la figura que representa el espacio social generado por la presente investigación, guarda coherencia entre las tres coordenadas que lo constituyen, porque el tiempo invertido en la investigación, el trabajo realizado y el resultado obtenido, son tres universos intersecados por la adhesión de aquellos actores educativos que ven en el proyecto universitario salesiano argentino, una posibilidad de estudio cuyo costo está acorde al beneficio que pudieran obtener, si empleamos la telenseñanza como medio educativo, vía satélite.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DEL CAPÍTULO 4

CHIAPPA, R. y BRIGNOLE, N. B. (1.985). *Matemática Discreta, Cálculo Proposicional y Teoría de Grafos*. Ciencias de la Computación. Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

CHRISTENSEN, H. B. (1.999). *Estadística paso a paso*. 5ta. Edición. Editorial Trillas. México. ISBN: 968-24-3932-9.

DAYBIS, I. V. (2.006). *Investigación acerca del uso educativo de satélites de telecomunicaciones. Estudio en regiones de alta dispersión geográfica y centros urbanos de baja densidad poblacional*. Suficiencia Investigadora. Diploma de Estudios Avanzados (DEA). Programa de Doctorado en Educación. Facultad de Educación, Departamento de Didáctica y Organización Escolar (D.O.E.), Universidad de Murcia, España, 2.006.

WALPOLE, R. E. y MYERS, R. H. (2.000). *Probabilidad y Estadística*. 4ta. Edición. Editorial McGRAW-HILL. México. ISBN: 968-422-992-5.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES FINALES

5.1 Resultados obtenidos en relación a cada uno de los objetivos de investigación

Recordemos cuales han sido tanto el objetivo general como así también los objetivos específicos de la investigación, ya que los resultados obtenidos en relación a cada uno de estos, es dado en función de la validación o refutación de sus respectivas hipótesis.

Objetivo general: Llegar a conocer las posibilidades reales de los sistemas satelitales y su capacidad para llegar con la educación a zonas, regiones, o países, de alta dispersión geográfica y centros urbanos de baja densidad poblacional, de manera eficaz, eficiente, equitativa y comunitaria.

Si bien en Argentina la experiencia práctica aún no ha podido concretarse, debido a que la Universidad Salesiana Argentina acaba de obtener el permiso de creación de parte del estado nacional a través del Decreto N° 121/13 de 22 de Marzo de 2.013, emitido por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) dependiente del Ministerio de Educación de la República Argentina, el objetivo general se ha cumplido ya que a través de la investigación bibliográfica llevada a cabo se pudo constatar que en todos los casos de similares características geográficas y sociales como Argentina, las experiencias han sido positivas. Se aclara que la bibliografía revisada abarca los seis continentes e incluye experiencias hasta el año 2.013.

Objetivos específicos:

- (1) Recoger información y analizar en qué medida los potenciales alumnos de la universidad salesiana argentina emplearán la telenseñanza como método de aprendizaje.

La hipótesis en relación a este objetivo es la siguiente:

«Principalmente, por razones económicas y laborales, una gran cantidad de egresados del nivel educativo medio y/o terciario considera la posibilidad de estudiar a distancia, aunque no sabemos cuántos lo harían en una universidad salesiana argentina.»

Esta hipótesis está planteada en dos partes, la primera:

«Principalmente, por razones económicas y laborales, una gran cantidad de egresados del nivel educativo medio y/o terciario considera la posibilidad de estudiar a distancia...»

El 90,02% de los alumnos desea proseguir estudios universitarios y el 59,82% está interesado en estudiar la carrera de su preferencia bajo la modalidad de telenseñanza, por lo tanto la primera parte de la hipótesis es válida.

Pero veamos que dice la segunda parte de la hipótesis:

«...aunque no sabemos cuántos lo harían en una universidad salesiana argentina.»

El 86,89% de los alumnos ha respondido que estudiaría en una universidad salesiana argentina, a un costo de plaza razonable, tanto bajo la modalidad presencial como a través de la telenseñanza; pero no podemos diferenciar cuántos bajo la modalidad presencial y cuántos bajo telenseñanza. Si bien el 59,82% ha respondido que estudiaría la carrera de su preferencia bajo la modalidad de telenseñanza, no sabemos si lo harían en una universidad salesiana argentina, razón por la cual también damos por válida la segunda parte de la hipótesis.

Entonces, habiendo validado ambas partes de la hipótesis, damos por validada esta primera hipótesis de trabajo.

- (2) Recoger información y analizar cuál es la percepción que tienen los docentes de la institución salesiana respecto de la telenseñanza.

La hipótesis en relación a este objetivo es la siguiente:

«En general, los docentes de la institución salesiana no incorporan la telenseñanza a sus prácticas educativas porque no tienen en claro cuáles serían los beneficios.»

Por lo que hemos concluido en el párrafo precedente esta hipótesis de trabajo no se cumple, sino todo lo contrario, hemos de refutarla ya el 52,94% de los docentes sabe que el objetivo de la universidad salesiana argentina es ofrecerle a los alumnos la posibilidad de estudiar desde cualquier lugar del país; que el 100% de los docentes imagina cuales medios tecnológicos empleará la universidad salesiana argentina en la tarea educativa; y sobre todo, el 94,11% de los docentes espera ser vinculado laboralmente por las autoridades salesianas en la universidad salesiana argentina.

Aunque resulte una obviedad, si una persona supone que va a ser convocado para un trabajo en particular, es porque está capacitado para postularse al mismo, por esta razón sabe muy bien cuál es el beneficio que conlleva dominar aquellas herramientas educativas procedentes de las NN.TT.

Esta situación se da porque cuando fue planteada la hipótesis, el contexto resultaba adverso a las NN.TT. en el ámbito educativo docente salesiano argentino, pues de hecho, en el trabajo de investigación precursor de este, la misma hipótesis pudo ser validada ya que los docentes consideraban que las NN.TT. no eran herramientas que beneficiasen sus respectivos ámbitos laborales. De todos modos, estamos frente a un hecho positivo y muy a favor de la universidad salesiana argentina, ya que estos docentes, los actuales, están a favor de las N.TT., considerándolas herramientas que los benefician y, consecuentemente, favorecerá a la universidad.

- (3) Recoger información y analizar cuán capacitados están los técnicos de la institución salesiana para implementar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones.

La hipótesis en relación a este objetivo es la siguiente:

«La mayoría de los técnicos de la institución salesiana suponen dominar las herramientas necesarias para desarrollar un sistema de telenseñanza, basado en

el uso de satélites de comunicaciones, y confían poder integrarla al marco de las enseñanzas y los aprendizajes.»

En particular esta hipótesis de trabajo no ha podido ser validada o refutada ya que los 4 centros educativos involucrados en esta investigación no cuentan con personal técnico en informática. Tal como se adujo en el capítulo 3, destinado al diseño de la investigación, estos centros educativos han preferido tercerizar sus respectivas gestiones informáticas a través de empresas dedicadas al sector en sus zonas de influencia. De todos modos, aunque los 4 centros educativos que integran la presente investigación, de momento no cuentan con personal técnico en informática, la hipótesis ha sido incluida en el presente trabajo por dos razones.

Primero, la investigación que sentó las bases de esta, incluía la misma hipótesis ya que en aquella oportunidad el centro educativo involucrado contaba con personal técnico en informática y segundo, por razones presupuestarias, financieras, impositivas y económicas, las autoridades salesianas pueden de un momento a otro cambiar radicalmente de actitud, procediendo a emplear técnicos. Cabe mencionar además que en aquella oportunidad dicha hipótesis fue validada.

- (4) Recoger información y analizar en qué medida los administradores de la institución salesiana tienen prevista la incorporación, mantenimiento y actualización de la telenseñanza a sus respectivas gestiones.

La hipótesis en relación a este objetivo es la siguiente:

«Los administradores de la institución salesiana consideran que es necesario incorporar a los centros educativos la telenseñanza, pero suponen que con esto culmina la tarea, minimizando – cuando no descartando – que es necesario mantenerla y actualizarla con recursos económicos.»

Que el 100% de los administradores considere positivo el grado de intercambio a generarse entre las administraciones de sus respectivos centros educativos y la futura administración universitaria; que 33,33% sepa acerca de la existencia de un fondo de subsidios destinados al futuro alumnado universitario; que el 100% afirme que la futura administración universitaria no perderá control sobre los futuros docentes universitarios; que 33,33% se considere así mismos capacitados para integrar el futuro cuerpo administrativo de la universidad; todos esos porcentajes afirman que los administradores conocen como educará a sus alumnos la futura universidad, o sea a través de la telenseñanza; pero, ¿cómo es posible que a su vez el 33,33% de tales administradores desconozca rotundamente la existencia de

un plan o programa de financiamiento para solventar un sistema educativo de telenseñanza y el otro 66,66% directamente no sabe o no contestó la pregunta?. Estamos pues en condiciones de afirmar que prácticamente el 100% de los administradores no ha pensado en elaborar un plan o programa de financiamiento para solventar un sistema de telenseñanza para la universidad. Por lo tanto la hipótesis es válida.

- (5) Recoger información y analizar cuál es la percepción que tienen los directivos de la institución salesiana, respecto de la telenseñanza.

La hipótesis en relación a este objetivo es la siguiente:

«Los directivos de la institución salesiana creen que la telenseñanza es un elemento de marketing atractivo y que coadyuvan en la oferta educativa.»

La totalidad de los porcentajes obtenidos consolidan el sentido de pertenencia que se puede percibir de parte de los Directivos, con respecto al proyecto universitario salesiano argentino. En cifras, que el 100% de los Directivos conozca la existencia en el pasado de la existencia de dos universidades salesianas en Argentina; que el 87.5% considere la creación de la universidad un asunto de vital importancia para la continuidad de la institución salesiana en el país; que 100% de ellos trabajaría en la universidad en caso de ser convocados; que más del 50% de ellos haya trabajado o esté trabajando en universidades nacionales y que además hayan sido convocados para trabajar y/o capacitarse en la IUS; y que por sobre todo, el 100% de los Directivos piense que la telenseñanza cobraría un rol protagónico en la gestión educativa de la futura universidad, corona y cierra perfectamente la idea que se persigue a través de esta quinta hipótesis. Por lo tanto se da por válida.

- (6) Recoger información y analizar cuáles serían los costos de implementación, mantenimiento y actualización, de un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de telecomunicaciones.

La hipótesis en relación a este objetivo es la siguiente:

«Suponemos que los costos de implementación, mantenimiento y actualización de un sistema educativo basado en el uso de satélites de telecomunicaciones, son altos, aunque el recupero de la inversión sería rápido debido a al alto grado de consumo».

Damos por válida esta hipótesis en función del comportamiento esperado de tres variables que influyen directa y proporcionalmente sobre los costos de un servicio satelital como el aquí planteado.

La primera variable a la cual nos referimos y denominamos como **razón** tiene que ver con la distribución de los costos sobre los usuarios en forma directa y hemos podido apreciar que a medida que crece el número de usuarios, el costo *per cápita* decrece.

La segunda involucra un aspecto sobre el cual no hemos debatido aún y es precisamente el ancho de banda de la señal satelital que el proveedor asigna a cada uno de los centros educativos. Esta variable denominada cantidad o **caudal** de la señal satelital, opera minimizando costes en función de la cantidad de centros educativos que se vayan acoplado al sistema educativo planteado aquí y a futuro.

Y la tercera, definida como **calidad**, funciona a partir del grado de inteligencia artificial que genere la lógica del algoritmo provisto a través del software aplicativo de la videoconferencia, tanto es así que la compresión y la velocidad en el procesamiento de la voz y la imagen jugaran un papel protagónico al momento de comunicar al emisor con el receptor.

De modo tal que la razón opera sobre la cantidad generando calidad, definiendo así una función discreta tangencial entre el costo y el beneficio que es lo que el paradigma enunciado persigue. (CHIAPPA y BRIGNOLE, 1.985)

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC), la canasta básica de alimentos para las personas bajo la línea de pobreza en el mes de Diciembre del año 2.010 era de \$ 405,35 = USD 101,46 = € 74,20. (Fuentes: www.indec.mecon.ar y www.bna.com.ar).

Por lo tanto **\$ 201,17 = € 36,30 = USD 50,18**, es el costo que cada usuario tendría que pagar por única vez y **\$ 21,80 = € 3,93 = USD 5,44**, todos los meses.

Se citan esos valores indicativos de referencia del poder adquisitivo de tales ciudadanos argentinos al sólo efecto de argumentar que cualquier persona adulta que trabaje o estudie en instituciones educativas salesianas argentinas estaría en condiciones de pagar los importes anteriores.

Si vale la aclaración, decimos que los centros educativos salesianos argentinos son de gestión privada y por lo tanto sus alumnos pagan una cuota mensual, considerada socialmente en Argentina como moderada, ni mínima ni excesiva.

5.2 Respuesta al problema de investigación

Amplia y variopinta es la gama de problemas que se le plantea a la educación argentina en la actualidad, pero, esta investigación trata acerca de uno de los más serios, por no decir graves y tremendamente dificultosos de resolver, debido a los múltiples aspectos que lo integran, como por ejemplo lo extensa y accidentada que es la geografía de Argentina.

Para la mayoría de las instituciones educativas de la República Argentina, la geografía territorial se convierte en un problema u obstáculo relevante, el cual impide que ellas puedan llegar con sus respectivas ofertas educativas a cada rincón del país, y más aún de manera simultánea.

Específicamente, la institución salesiana argentina se enfrenta a este serio problema, ya que sus centros educativos se encuentran ampliamente dispersos, en prácticamente todas las provincias del país.

La evolución de los centros educativos de nivel de enseñanza superior no universitaria de la Institución Salesiana de la República Argentina hacia el nivel universitario, necesita de un sistema educativo basado en el uso de satélites de telecomunicaciones para solventar dos aspectos fundamentales, el primero, tendiente a cubrir académicamente todo el territorio nacional con su oferta educativa, independientemente de la situación geográfica de los alumnos, profesores, técnicos, administradores y directivos, y el segundo porque la geografía territorial requiere de un sistema de comunicación que trascienda los obstáculos naturales, a diferencia de otros terrestres que por razones económicas haría imposible la empresa.

Esta investigación se centra específicamente en dar una posible respuesta a tal situación. Ahora bien, el problema planteado genera interrogantes más concretos y, a los efectos de brindarles respuestas se formularon los objetivos y las hipótesis correspondientes, descritas precedentemente.

La meta principal que se han propuesto alcanzar las autoridades salesianas de la República Argentina, a los efectos de poder resolver el problema anteriormente descrito, es la creación de la Universidad Salesiana, y aunque eso no es lo que se persigue lograr con este trabajo, se lo menciona a los efectos de que sirva como marco de referencia para describir el objetivo que verdaderamente sí se pretende alcanzar en esta investigación. Así pues, tomamos como punto de partida la finalidad definida como:

«Implementar un sistema educativo que conecte a todos los centros de la Universidad Salesiana, de manera tal que los alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos, puedan estar vinculados académicamente».

Es evidente que la organización de un sistema educativo universitario de cobertura nacional, es un proyecto amplio, ambicioso y muy complejo, pues, no sólo exige desarrollar el modelo teórico, sino también acreditarlo legalmente ante las autoridades del Ministerio de Educación de la República Argentina. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación no sólo forman parte del proyecto general como un elemento aislado, sino que esencialmente son parte integral del diseño curricular, y más aún, se constituyen en el elemento diferenciador de la propuesta educativa, la cual pretende destacarse de otras en vigencia. Entonces, hacer realidad este proyecto exigía proponer alguna solución tecnológica que palíe las distancias físicas, luego por esa razón se definió el objetivo general con el cual se dio inicio a este capítulo de la investigación.

Bien, habiendo recordado cual era el problema de investigación, ahora que la misma culminó se está en condiciones de afirmar que la respuesta al mismo ha sido brindada desde el marco teórico pero no así desde la perspectiva práctica. Esto es así y tiene su fundada razón de ser por los siguientes motivos:

1. Solución teórica: el grado de adhesión a la solución que esta investigación propuso a los actores educativos que la integran ha sido positivo, ya que más del 53% de la Muestra y más del 51% de la Población adhieren al proyecto educativo universitario salesiano, basado en el uso de los satélites de comunicaciones como instrumento para llegar con la educación a través de la telenseñanza, tal como así lo demuestran los resultados obtenidos en el Capítulo 4 de la presente investigación, análisis extenso que por razones obvias no se repite aquí; y
2. Solución práctica: los actores educativos involucrados en esta investigación estamos a la espera de que la sede central de la Universidad Salesiana de Argentina concluya las obras de construcción, pues se está levantando un edificio de 10 pisos en las ciudad de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, República Argentina, ubicado en calle Güemes, entre las calles Gorriti y Moreno, que ocupa prácticamente $\frac{1}{4}$ de manzana. Allí funcionará el Departamento de Educación a Distancia con todos sus recursos técnicos, humanos y materiales, y obviamente una vez que las obras concluyan recién se pondrá en marcha la fase práctica de la solución propuesta como respuesta al problema de investigación. La demora de la etapa en cuestión obedece principalmente al tiempo que el Estado Argentino empleó en autorizar el funcionamiento de la novel Universidad Salesiana de Argentina.

Fuentes:

- Universidad Salesiana Argentina:
<http://www.unisal.org.ar>
- Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria del Ministerio de Educación de la República Argentina. Resolución N° 121/13 – 22/03/2013
<http://www.coneau.gov.ar/archivos/resoluciones/121-13.pdf>)

5.3 Análisis resumido de datos significativos que aporta la investigación

Del primer capítulo del trabajo se puede inferir que el estado actual de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación es a lo menos prolífico, y no precisamente por lo que se ha podido recabar, sino más bien por la abundancia de nuevos recursos ofrecidos desde el desarrollo de la electrónica y la informática hacia el consumo social.

Es notorio como la oferta sobrepasa la demanda pero no satisface las necesidades reales de la educación, ya que así como cada persona necesita personalizar el funcionamiento de un dispositivo, también cada comunidad educativa requiere hacerlo, pero no siempre los ajustes resuelven el problema, y termina el propio centro por desarrollar la o las herramientas que puedan satisfacer sus necesidades específicas.

La alternativa contrapuesta a lo precedentemente expresado sería adherir sin discusiones a una oferta que pudiera terminar estandarizando no solo el contenido sino hasta los métodos educativos de los centros, con la consiguiente pérdida de identidad que esto implica.

Otra cuestión a destacar es lo interesante que resulta apreciar como algunos docentes fuerzan el uso de ciertas nuevas tecnologías que no se adecuan en lo más mínimo a la enseñanza. Por lo tanto, no caer en las modas demanda una sana tensión entre la autonomía que debiera acreditar el docente y el poder que emana del marketing. Aquí, discernir es la cuestión y para ello habremos de consumir la capacitación primero y luego analizar si el empleo de tal o cual nuevo dispositivo es apto para la enseñanza.

También es cierto que debemos aceptar aunque no necesariamente compartir, una realidad ineluctable, la tecnología ha llegado al aula para quedarse porque nuestros niños, ya cuando infantes, cuentan con ella en el hogar y difícilmente podemos revertir esa situación nosotros los docentes, sino más bien lo que podemos hacer es docencia justamente en cuanto al discernimiento y la dosificación en su uso.

El segundo capítulo del trabajo introduce en la tecnología propuesta para colaborar en la integración académica de la futura y eventual universidad salesiana de Argentina. Los satélites de comunicaciones aparecen como una posible solución – seguramente entre otras – al problema que representa lograr la comunicación educativa en un país como Argentina, con tantos accidentes geográficos y naturales.

Al recorrer Argentina de Norte a Sur y de Este a Oeste se puede observar, por ejemplo, que no existen medios terrestres de llegar con la educación entre el continente y la isla de Tierra del Fuego. Es más, para llegar por medios terrestres, las personas primero han de acreditarse dos veces en las aduanas del país vecino de Chile, porque Argentina no tiene

caminos para llegar hasta la isla, luego hay que cruzar en balsa el Canal de Beagle, aquel que une al Océano Atlántico con el Océano Pacífico, cuyo ancho es considerable y las condiciones climáticas allí son habitualmente desfavorables. Lo mismo sucede cuando se pretende llegar con educación desde el continente argentino hasta su correspondiente sector antártico ya que hay que cruzar en barco rompehielos el Océano Atlántico.

Pero eso son apenas algunos ejemplos, tal vez salientes, de las dificultades que representan los accidentes geográficos y naturales a la hora de intentar llegar con educación a lugares remotos dentro de un país como Argentina. Y en tal sentido se podrían llenar muchas páginas con un listado de pequeñas comunidades indígenas como las Mapuches, los puestos de Gendarmería Nacional en los límites fronterizos y los asentamientos de los Guarda Parque Nacionales, y pobladores en general cuyas pequeñas escuelas están en la Cordillera de los Andes de Argentina. Allí tampoco existen otros medios de llegar con educación sino a través de satélites de comunicaciones. Y justamente ahí, en esos remotos lugares están los Salesianos haciendo Educación, como pueden y con lo que tienen desde hace más de un siglo.

Probablemente, a los ojos de quienes no tienen la necesidad de conocer lo que son y cómo funcionan los satélites de comunicaciones, pudiera resultar un tanto tediosa, extensa y aburrida la descripción detalladamente teórica y técnica que en este capítulo se ofrece, pero se justifica dado que si esta tecnología es la propuesta y protagonista para resolver un problema como el que plantea la investigación, entonces habría que intentar a lo menos conocer cuáles son sus fortalezas y debilidades.

El tercer capítulo remite directamente al diseño de la investigación y como se señaló en la introducción de la misma, ésta reviste carácter descriptivo y teórico, dotada de una metodología de trabajo cuyos procesos han involucrado varios instrumentos, unos destinados a la recolección de datos, otros utilizados como productores de información y aquellos empleados en el análisis de la misma. Seguramente que todo instrumento puede ser mejorado, optimizado y precisamente en tal sentido recibirán oportunamente la autocrítica correspondiente.

A destacar por cierto es la ausencia de técnicos en informática en los centros educativos relevados, razón por la cual quedó temporalmente sin efecto el uso del instrumento destinado a recoger las opiniones de tales actores educativos. Pero, en honor a la verdad esto no siempre ha sido de esa manera, porque en otros centros salesianos existen o han existido personas dedicadas a la informática institucional bajo relación de dependencia laboral. Por lo tanto no interesa a los fines de esta investigación conocer la opinión de empresas informáticas contratadas para llevar adelante dicha tarea en los centros con los cuales se trabajó.

En otro sentido pero en el mismo capítulo, más precisamente en el apartado destinado al procedimiento empleado en el diseño, se adujeron las razones por las cuales existió un retraso significativo durante la consecución de los objetivos.

Allí se explicó con todo detalle el motivo de la demora pero a los efectos de no presentar el problema aquí y dejarlo sin explicación, brevemente se dirá que para una mejor atención y calidad educativa, la institución salesiana argentina se distribuye a lo largo y ancho del país, en 2 inspectorías salesianas o provincias inspectoriales.

Y ese hecho ha sido precisamente la causante de un retraso considerable en la culminación de este trabajo de investigación, ya que hasta el mes de junio del año 2.009 la gestión educativa salesiana argentina estaba a cargo de 5 inspectorías, o provincias inspectoriales, pero a partir de esa fecha sus máximas autoridades en Roma decidieron reestructurar totalmente la institución salesiana en Argentina, reagrupando las 5 inspectorías en 2, aunque todos los centros educativos permanecen, hubo cambios radicales a nivel directivo y de proyectos, inclusive durante todo el año 2.013, y continúan.

Pasando al análisis del cuarto capítulo del trabajo de investigación, aquel destinado al análisis de los resultados, diremos que de las 6 hipótesis planteadas, 4 fueron validadas, 1 refutada y 1 no pudo ser ni validada ni refutada.

Específicamente, las hipótesis dedicadas a los alumnos, administradores, directivos y proveedores del servicio informático y satelital, fueron validadas, mientras que la dedicada a los docentes fue refutada y la inherente a los técnicos no pudo ser ni validada ni refutada.

Es precisamente en este capítulo dónde emergió la séptima hipótesis, aquella que no fue prevista durante el diseño de la investigación, y recordemos que trata acerca de lo que podría suceder con la población en función de lo sucedido en la muestra.

El análisis de los resultados obtenidos a partir del trabajo de investigación realizado, arrojó las siguientes cifras: el 53,48856 % de la muestra extraída adhiere tanto al proyecto de universidad salesiana como así también al uso de los satélites de comunicaciones para llegar con la educación a regiones de alta dispersión geográfica y centros urbanos de baja densidad poblacional, mientras que el 51,55379046 % de la población adhiere a lo mismo.

5.4 Propuesta de telenseñanza justificada en relación a la investigación

A partir de los datos recogidos en la investigación surge de manera directa la necesidad de proponer como trabajo a futuro para su implementación un sistema de telenseñanza, el cual le brinde autonomía de gestión a la propia universidad.

Se está en condiciones de afirmar lo precedentemente expresado ya que el primer dato curioso que ha surgido de la recogida de datos, es la ausencia total de técnicos informáticos en los cuatro Institutos Salesianos de Educación Superior (ISES), en los cuales se llevó adelante la investigación. Y esto es prácticamente una constante que podríamos observar en la totalidad de la Institución Salesiana de Argentina, de hecho y para subsanar esa falencia, la nueva Universidad Salesiana Argentina incorpora en su currícula la creación de un Departamento de Educación a Distancia.

De todos modos – y al humilde entender del investigador – ese dato, la usencia de técnicos informáticos, no sería tan grave ya que la institución podría adquirir un sistema de telenseñanza a la medida de sus necesidades, a través de un proveedor de servicios informáticos, con servicio de mantenimiento incluido.

Pero, al margen de esto, la necesidad de que los alumnos, profesores, técnicos (si los hubiere), administradores y directivos, interactúen entre sí a través de las distintas sedes distribuidas a lo largo y ancho de Argentina que constituirán dicha universidad, existe y es real no solo para esta universidad sino para cualquiera otra en similares condiciones.

El segundo dato interesante a tener en cuenta como para considerar la implementación de un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones, está en relación directa con la geografía territorial argentina, pues los accidentes naturales hacen que la conectividad terrestre entre las distintas sedes de la universidad sea infranqueable a menos que se utilice el aire, en este caso la comunicación satelital. Pues, la geografía argentina incluye a la Cordillera de los Andes, la selva Misionera, la isla de Tierra del Fuego y el Sector Antártico Sur.

El tercer dato surgido de la investigación que hace necesario pensar en la implementación de un sistema de telenseñanza es que más del 53% de la muestra y más del 51% de la población, de la investigación, adhieren al proyecto universitario, el cual incluye el dictado de todas las carreras universitarias en simultáneo en todas las sedes del país, y esto únicamente es posible de realizar si la universidad cuenta con un sistema de telenseñanza.

El cuarto dato recogido en la investigación que induce al empleo de un sistema de telenseñanza es la relación costo/beneficio que existe entre las posibilidades económicas con que cuenta la institución y lo que podrían pagar los alumnos por el servicio educativo, recordemos pues que la Universidad Salesiana Argentina es de gestión privada. Ese dato recogido al cual nos referimos, concretamente es el siguiente:

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC), la canasta básica de alimentos para las personas bajo la línea de

pobreza en el mes de Diciembre del año 2.010 era de \$ 405,35 = USD 101,46 = € 74,20. (Fuentes: www.indec.mecon.ar y www.bna.com.ar).

Por lo tanto \$ 201,17 = € 36,30 = USD 50,18, es el costo que cada usuario tendría que pagar por única vez y \$ 21,80 = € 3,93 = USD 5,44, todos los meses.

La información de dónde surge el dato anterior está explicada y analizada con todo detalle en el cuarto capítulo de la investigación (Análisis de resultados) y que por razones obvias no se transcribe aquí.

Finalmente, podríamos decir que el sistema de telenseñanza que a continuación se propone como trabajo a futuro, es parte de la respuesta que se le intenta dar al problema de investigación:

«Implementar un sistema educativo que conecte a todos los centros de la Universidad Salesiana, de manera tal que los alumnos, docentes, técnicos, administradores y directivos, puedan estar vinculados académicamente».

Entonces, seguidamente se ofrece como aporte adicional este trabajo a futuro. Simplemente diremos que se trata del marco teórico de un posible sistema de telenseñanza para la universidad, pero tendrá que ser implementado por informáticos y evaluado por pedagogos, tarea que evidentemente requiere de trabajo en equipo. Un detalle que podría objetarse a la bibliografía empleada aquí, es que a simple vista resulta antigua, pero es que la informática y la electrónica nos llevan años de ventaja por delante a los usuarios, pues lo que se desarrolló hace 30 años recién en nuestros días se utiliza y hasta con cierto temor.

En sintonía con lo anterior Rhodes (2.009) nos remite a lo expresado:

Entretenimiento, comunicación, compras, bancos, viajes, comercialización, diseño, manufactura, asistencia a la salud, y noticias; todo esto y mucho más es transformado por las tecnologías de la información. Esta revolución constante, que cobra velocidad ante nuestros ojos, promete reorganizar casi todos los aspectos de nuestra vida. Sin embargo, paradójicamente, las universidades de investigación, que crearon y desarrollaron gran parte de las nuevas tecnologías de la comunicación, han sido lentas en aplicarlas a sus actividades principales, a diferencia del comercio y la industria. (p.273)

Se da comienzo al apartado presentando el instrumento «Sistema de telenseñanza» constitutivo del trabajo a futuro definido como: «Diseño de un modelo teórico de telenseñanza para la universidad.»

Sistema de telenseñanza		
Etapas	Instrumentos	Tiempos estimados
Primera etapa: Diseño de un modelo teórico de telenseñanza	Marco teórico: Análisis de Sistemas Orientado a Objetos. MARTIN y ODELL (1.994) Recomendación para la realización práctica: Gestor de Bases de Datos Relacionales.	Entre 60 (sesenta) y 90 (noventa) días hábiles.
Observación: Tarea a desarrollar por el investigador.		
Segunda etapa: Evaluación del modelo teórico desarrollado en la primera etapa por un equipo interdisciplinario de pedagogos e informáticos.	Marco teórico: Criterios para el desarrollo de multimedia. Recomendación para la realización práctica: Trabajo Colaborativo.	Entre 60 (sesenta) y 90 (noventa) días hábiles.
Observación: Tarea puesta a consideración para que la desarrolle un equipo interdisciplinario de Pedagogos e Informáticos.		
Autoevaluación	Volver a la primera etapa tantas veces como sea necesario, según la evaluación realizada en la segunda etapa.	

Tabla 5.1 – Sistema de telenseñanza

Solamente se desarrollarán los temas del instrumento precedente incluidos en la primera etapa, ya que los de la segunda no integran este trabajo de investigación y como se aclaró oportunamente quedarán pendientes de trabajo a cargo del equipo interdisciplinario pedagógico-informático de la universidad, como así también su autoevaluación permanente.

5.4.1 Sistema de telenseñanza

Independientemente del tiempo que pueda insumir el desarrollo y la implementación de un sistema informático de telenseñanza, aspecto destacable por cierto, lo que más interesa es la calidad en el vínculo comunicacional que pueda existir entre el equipo de pedagogos y el equipo de informáticos, y con esto no damos por descartado otras cuestiones fundamentales como la calidad, cantidad, velocidad, seguridad y coste, de la señal satelital que el proveedor pueda ofrecer.

Aclarado el nudo central y crítico de tal desarrollo e implementación, se da comienzo con las tareas que le son propias al investigador.

5.4.2 Fundamentos

Se ha escogido como método de trabajo para desarrollar el modelo teórico del sistema de telenseñanza, el análisis de sistemas orientado a objetos en vez del tradicional análisis de sistemas estructurado porque la forma de interpretar sistemas ha evolucionado.

Entro otros, uno de los nuevos paradigmas en la informática es construir información entorno a los datos, lo cual implica que los mismos pueden generar información distinta en función de lo que los consumidores pretendan hacer con ella.

Vale decir que un objeto informático se comportará según el contexto dónde vaya a actuar, por lo tanto el mismo objeto podría tener diferentes comportamientos según el fin para el cual se lo quiera emplear. (MARTIN y ODELL, 1.994:17-31)

Si se permite un ejemplo, un objeto podría ser interpretado – salvando las distancias y diferencias – como un aparato de telefonía móvil, ya que cada cual prefiere su ringtone, salvapantallas, volumen, etc., sin embargo es un móvil y sirve para comunicar personas pero cada cual según su preferencia, unos vía mensajes de texto, otros realizando video llamadas, aquellos por voz, y ellos vía mail.

Con la esperanza de haber sido claros en la explicación de lo que un objeto informático es, avanzamos hacia la descripción de las características del análisis de sistemas orientado a objetos. Pero, ¿cuál era el análisis de sistemas que se empleaba anteriormente?

El tipo de análisis que se empleaba era el análisis de sistemas estructurado y sin ánimo de ser irrespetuoso por la síntesis con que se intentará explicarlo, trataba acerca de lo siguiente: los datos por un lado, las herramientas de programación por otro y finalmente, el sistema operativo por otro.

Por lo tanto pensar un sistema en esos términos implicaba hacerlo en función de estructuras de información, las cuales exigían una determinada, específica, rigurosa y procedimental forma de acceder a los datos hasta poder hacerse – por fin – con la información.

Eso ha cambiado y lo que permiten los objetos informáticos es que el usuario pueda acceder a los datos interpretándolos desde cualquier lugar para construir su propia información, razón por la cual los dispositivos contemporáneos no requieren de expertos operadores de sistemas para poder obtener información o comunicarla, pues ejemplos bastan: móviles, pads,

tablets, etc., en definitiva podemos surfear la red haciendo un touch screen, sacando provecho de la información como mejor nos plazca.

Un ejemplo muy claro de lo que un objeto es: cualquier sistema operativo cuya interfaz sea gráfica, cualquier aplicación gráfica, cualquier aplicación interactiva por tacto, voz, etc. Hasta nos parece que siempre fue así.

Y el otro paradigma informático escogido para tales fines, es el de Cliente/Servidor, porque se almacenará la información en ordenadores denominados *servidores* los cuales estarán estratégicamente distribuidos según la geografía territorial a los efectos de que los usuarios equidistantes definidos como *clientes* puedan acceder a dicha información en tiempo y forma.

Ambos paradigmas constituyen el modelo teórico para el sistema de telenseñanza propuesto, el primero, el *Análisis de Sistemas Orientado a Objetos* es el método y el segundo, *Cliente/Servidor* la práctica.

5.4.3 Definiciones

Como podemos apreciar, la informática ha definido para sí dos conceptos, primero el de objeto y consecuentemente el de análisis de sistemas orientado a objetos.

Pues bien, para la informática un objeto es un dato o conjunto de ellos rodeado de una periferia de métodos capaces de interpretar lo que el usuario pretende de ese dato o conjunto de ellos y, en consecuencia, el dato o conjunto de ellos será entregado al usuario solicitante transformado en información útil para los fines requeridos.

Mientras que el análisis de sistemas informáticos orientado a objetos es el método empleado para recopilar datos y categorizarlos – clasificarlos y ordenarlos – transformándolos de esta manera en información útil a los efectos de establecer las diferentes entidades y sus posibles relaciones, entendiendo que en informática se define como *entidad* al conjunto de objetos afines y *relaciones* a las intersecciones entre entidades.

Es por tales motivos que los analistas de sistemas hablan de los diagramas de *Entidad/Relación*, cuando están construyendo un sistema orientado a objetos.

5.4.4 Características

Construir un sistema informático con objetos implica definirlos. Y para el caso específico de un sistema de telenseñanza, se sugieren emplear los siguientes objetos y sus respectivas relaciones, tal como se expresó anteriormente cuando se definió el análisis de

sistemas orientado a objetos como el productor de entidades a los efectos de relacionarlas entre sí.

Veamos entonces, y en nuestro caso particular, primero cuales serían los objetos y las posibles relaciones en nuestro sistema de telenseñanza:

Objetos	Relaciones entre ellos
1. Objeto Sociedad 2. Objeto Universidad 3. Objeto Facultad 4. Objeto Departamento 5. Objeto Carrera 6. Objeto Asignatura 7. Objeto Alumno 8. Objeto Docente 9. Objeto Técnico 10. Objeto Administrador 11. Objeto Directivo	1. Unívoca 2. Uno a Muchos 3. Muchos a Uno 4. Biyectiva 5. Muchos a Muchos

Tabla 5.2 – Objetos y relaciones

Y en segundo término cuáles podrían ser algunas de las posibles entidades entre otras, que pudiéramos construir a partir de los objetos definidos:

Entidades	Relaciones
Alumno – Docente	Univoca / Biyectiva Uno a Uno
Docente – Asignatura	Univoca / Biyectiva Uno a Uno
Facultad – Carrera	Univoca / Biyectiva Uno a Uno
Universidad – Facultad – Departamento	Muchos a Muchos
Universidad: Facultad – Departamento	Uno a Muchos
Universidad – Facultad: Departamento	Muchos a Uno
Directivo – Administrador: Técnico – Docente	Biyectiva Dos a Dos
n-relaciones C m-entidades Observaciones: Combinaciones de m-entidades tomadas de n-relaciones, es la cantidad de relaciones que podemos generar, con m y n perteneciendo al conjunto de los números Enteros.	

Tabla 5.3 – Entidades y Relaciones posibles

Como podemos apreciar, la calidad, cantidad, variedad, extensión e importancia que pueden adquirir las relaciones entre objetos es amplia, pero, más allá del abanico de posibilidades y matices con que estamos habilitados a formar distintas combinaciones de vínculos, lo que verdaderamente trasciende es que desde cualquier objeto podemos llegar a otro de manera gradual – esto es pasando previamente por otros – o directa.

5.4.5 Diseño

Como se expresó anteriormente, el diseño del modelo teórico de telenseñanza, es la primera etapa del trabajo a futuro y requiere para su armado de dos instrumentos, el primero «*análisis de sistemas orientado a objetos*» y el segundo «*gestión de bases de datos relaciones*». Y al concretar lo expresado precedentemente el producto final podría ser el siguiente:

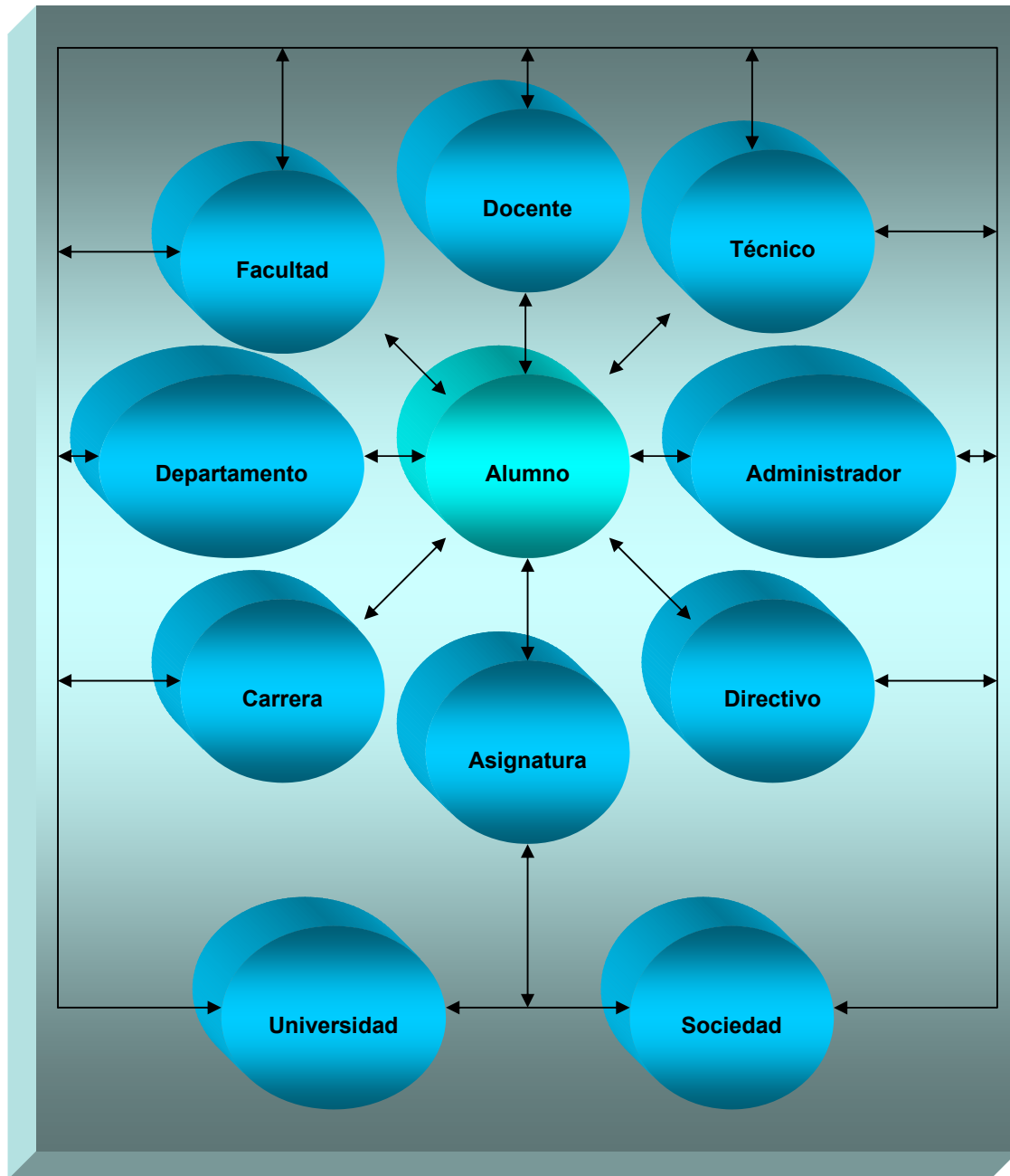


Figura 5.1 – Relaciones entre Objetos

A la imagen anterior basta cambiarle los títulos y colocarle los de un teléfono móvil, pad, tablet, escritorio del ordenador, etc., y es lo que operamos y manejamos en nuestros días.

Y lo anterior es precisamente la percepción que tenemos los usuarios de nuevos dispositivos cuyas nuevas tecnologías de la información y la comunicación se revelan como imágenes multimediales sobre las cuales no solo podemos surfear sino viajar entre ellas.

Tales relaciones al vincular diferentes objetos entre sí, lo hacen empleando digitalización de la voz, en tres dimensiones o simplemente usando texto.

Entonces, el desafío para los programadores de sistemas y los pedagogos de la futura y eventual universidad salesiana es: ¿porque no implementar un sistema de telenseñanza basado en el uso de comunicación satelital, cuya pantalla visible o táctil – según la capacidad diferente de cada uno – en un ordenador, teléfono móvil, pad, tablet, etc., pudiera asemejarse a la anterior, con la cosmética que se le quiera agregar?

Dicha interfaz podría resultar práctica, sencilla de operar, no cargada de iconos, pero claro está que cuanto más sencilla son las cosas de la pantalla hacia afuera, más complicadas lo son de resolver para los programadores de sistemas, hacia adentro.

De todos modos e independientemente de la interfaz que se escoja, a continuación se presentará una lista con las entradas sugeridas para el diseño del sistema orientado a objetos:

Diseño orientado a objetos	
1.	Asociación de las estructuras de los lenguajes de programación OO (Orientado a Objetos)
1.1.	Asociación a partir de esquemas con código OO
1.2.	Asociación a partir de los tipos de objetos
1.3.	Asociación a partir de los objetos
1.4.	Asociación a partir de las funciones básicas
1.5.	Asociación a partir de las jerarquías de generalización
1.6.	Asociación a partir de las funciones calculadas
1.7.	Asociación a partir de los tipos de objetos calculados
2.	Asociación con el comportamiento de un lenguaje de programación OO
2.1.	Asociación a partir de operaciones
2.2.	Asociación a partir de las reglas de activación
2.3.	Asociación a partir de eventos
2.4.	Asociación a partir de esquemas de eventos
2.5.	Planificador de eventos

(Continuación de la Tabla 5.4 - Diseño orientado a objetos)

3. Consideraciones en lenguajes no OO
 - 3.1. Asociaciones OO para los lenguajes de programación imperativos
 - 3.2. Asociación OO para las bases de datos por relación
4. Administración de un proyecto OO
 - 4.1. Factores humanos clave en los proyectos de análisis y diseño OO
 - 4.2. Comunidad de usuarios
 - 4.3. Equipo de proyecto comunitario de los sistemas de información
 - 4.4. Administración del proyecto
 - 4.5. Evolución del sistema
 - 4.6. Revisión de experiencias en la industria
5. Esquemas de objetos y diagramas de entidad-relación
 - 5.1. Esquemas de objetos contra diagramas de entidad-relación
 - 5.2. Ramificaciones de los tipos de objetos para el diseño OO
 - 5.3. Garantizar que los diagramas ER (entidad-relación) soporten el diseño OO
6. Conceptos compuestos
 - 6.1. Tipos de objetos en términos de otros tipos de objetos
 - 6.2. Expresión de los tipos de objetos calculados
 - 6.3. Expresión de funciones
 - 6.4. Expresión de tipos de objetos como funciones con argumentos proporcionados
7. Modelos y metamodelos
 - 7.1. Niveles de modelados
 - 7.2. Representación de tipos de objetos
8. Estado: colección de tipos de objetos versus colección de atributos
 - 8.1. Colección de asociaciones de un objeto (MARTIN y ODELL, 1.994:429-469)

Tabla 5.4 – Diseño orientado a objetos

Hasta aquí se presentó el descriptivo genérico del sistema, tanto a nivel de análisis como así también desde la perspectiva del desarrollo e implementación, pero ahora bajaremos directa y literalmente al ámbito de los programadores de sistemas, a los efectos de que puedan seguir con todo detalle la sugerencia de cómo hacer el sistema.

Para ello se presentarán las herramientas de desarrollo, el sistema operativo, el tipo de almacenamiento de la información, y el modelo Cliente/Servidor con la intersección de las Entidades/Relaciones del *portfolio* de programación y desarrollo, a saber:

Portfolio de programación y desarrollo	
<u>Herramientas de desarrollo:</u> Lenguaje de programación orientado a objetos (CEBALLOS, 1.993:51-363) (TENENBAUM y AUGENSTEIN, 1.983:58-436) (KNUTH, 2.001:232-435) (KNUTH, 2.001:142-149) (KNUTH, 2.001:392-559)	<u>Características del lenguaje de programación orientado a objetos:</u> 1. Clases 2. Operadores sobrecargados 3. Clases derivadas 4. Cadenas 5. Arreglos dinámicos 6. Arreglos virtuales 7. Listas simplemente enlazadas 8. Listas doblemente enlazadas 9. Pilas simplemente enlazadas 10. Pilas doblemente enlazadas 11. Colas simplemente enlazadas 12. Colas doblemente enlazadas 13. Colas con prioridad 14. Colas circulares simplemente enlazadas 15. Colas circulares doblemente enlazadas 16. Árboles binarios 17. Árboles m-arios 18. Árboles balanceados por altura (Continuación de la Tabla 5.5 – Portfolio de programación y desarrollo) 19. Árboles tipo 2-3 20. Recorrido en Pre-orden 21. Recorrido en Post-orden 22. Recorrido en Orden Simétrico 23. Mapeos 24. Hash 25. Grafos aleatorios 26. Grafos dirigidos 27. Librería de clases 28. Soporte full ANSI
<u>Sistema operativo:</u> (ROSEN, ROSINSKI, FARBER, 1.993:579)	<u>Características:</u> 1. Multiprocesamiento 1.1. En paralelo 1.2. En tiempo real 2. Multitarea 3. Escrito en lenguaje C con soporte para reemplazo de hardware en caliente

Portafolio de programación y desarrollo – Continuación de la Tabla 5.5Almacenamiento de la información:

Motor generador de bases de datos relaciones:

1. Programación PL / SQL
2. Programación SQL
3. Programación PHP
4. Programación WEB (http, https)

(LONEY, 1.999:67-105)

(ADKOLI y VELPURI, 1.999:347-358)

(COREY, ABBEY, DECHICHIO y

ABRAMSON, 1.998:355:406)

(MULLER, 1.998:419-446)

(DORSEY y KOLETZKE, 309-355)

(RIVERO CORNELIO, 24-183)

Características generales:

1. Registros de tipo variable multimedial
2. Almacenamiento virtual en Banco de Datos a través de Bases de Datos Relacionales
3. Enlaces secuencialmente indexados y físicamente separados del Banco de Datos
4. Recuperación del índice de llaves principales y alternativas duplicadas en reversa
5. Acceso directo al objeto con bloqueo lógico del registro del objeto en cuestión y permiso de actualización en tiempo real por cola de prioridades

Características específicas:

1. Estructuras:
 - 1.1. Datos
 - 1.2. Dominios
 - 1.3. Relaciones
 - 1.4. Atributos
 - 1.5. Claves
2. Álgebra relacional:
 - 2.1. Unión
 - 2.2. Diferencia
 - 2.3. Intersección
 - 2.4. Producto
 - 2.5. Proyección
 - 2.6. Selección
 - 2.7. Cociente
 - 2.8. Yunción
 - 2.9. Actualización
 - 2.10. Complemento
 - 2.11. Potencia
 - 2.12. Primitivas
 - 2.13. Vistas
 - 2.14. Integridad de claves y referencias
3. Cálculo relacional
 - 3.1. Tuplas
 - 3.2. Variables libre y ligadas
4. Normalización
 - 4.1. Integral
 - 4.2. Equivalencia
 - 4.3. Reversibilidad por yunción
 - 4.4. Dependencia parcial, normal, plural, embebida, jerárquica, yuncional
 - 4.5. Clausura
 - 4.6. Boyce-Codd
 - 4.7. Segunda normal
 - 4.8. Tercera normal
 - 4.9. Cuarta normal
 - 4.10. Desnormalizar
 - 4.11. La batida

	(Portfolio de programación y desarrollo – Continuación de la Tabla 5.5) 5. Diagramas para diseño 5.1. Conjunto de valores y entidades 5.2. Asociaciones binarias, binarias implícitas, explícitas parciales, entre asociaciones 5.3. Producto entre asociaciones 5.4. Cardinalidad e integridad 5.5. Conjuntos 5.6. Propagación de claves 5.7. Relaciones unarias, n-arias 5.8. Regla de definición de claves, agregación y supresión rectangular 5.9. RE/R, IMS, Datos E/R 6. Métodos 6.1. Fases 6.2. Valores nulos 6.3. Esquema relacional 6.4. Normalización 6.5. Mecánica de procesos

Tabla 5.5 – Portfolio de programación y desarrollo

Seguidamente se presenta el modelo Cliente/Servidor con la intersección de las Entidades/Relaciones del *portfolio* de programación y desarrollo en dos etapas, la primera a través de una visión general y gráfica, a los efectos de que los programadores puedan apropiarse de una percepción global del sistema y la segunda etapa muestra el detalle del modelo:

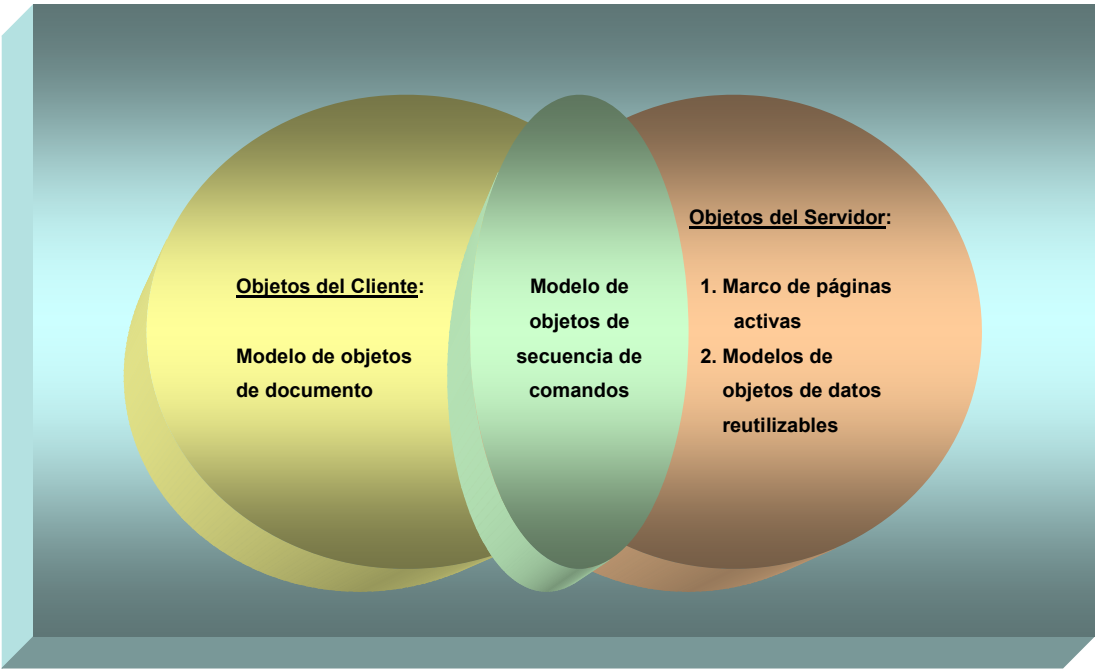


Figura 5.2 – Modelo Cliente/Servidor

Y para finalizar con el desarrollo del trabajo a futuro, los programadores de sistemas están invitados a posicionarse en el paradigma: **Interdesarrollo visual de sistemas orientados a objetos** a los efectos de seguir el desarrollo que a continuación sucede:

Interdesarrollo visual de sistemas orientados a objetos		
Objetos del cliente	Modelo de objetos de secuencia de comandos:	Objetos del Servidor:
<u>Modelo de objetos de documento:</u> 1. Evento 2. Marcos 3. Ubicación 4. Historia 5. Navegador / Información del cliente 6. Pantalla 7. Documento 7.1. Propiedades 7.2. Métodos 7.3. Eventos 7.4. Todos 7.5. Ancestros 7.6. Aplicaciones 7.7. Hijos 7.8. Embebidos 7.9. Formularios 7.10. Marcos 7.11. Hipertextos 7.12. Imágenes 7.13. Videos 7.14. Audio 7.15. Traductores 7.16. Videoconferencia 7.17. Vínculos 7.18. Acoples 7.19. Encriptaciones 7.20. Estilo de páginas (Visual Studio, 1.998:56) (LUQUE ORDOÑEZ, 2.009:166-192)	1. Botón 2. Etiqueta 3. Caja de chequeo 4. Caja de listas 5. Recursos distribuidos en La Red (Internet e Intranet) 6. Opciones de Grupo 7. Objetos de Páginas en el Objeto Cliente 7.1 Ejecución 7.2 Navegación 8. Objetos de Páginas en el Objeto Servidor 8.1 Navegación 9. Conjunto de Registros 9.1 Campos 10. Conjunto de Registros de la Barra de Navegación 11. Caja de Textos (URMAN, 1.998:309-336) (Visual Studio, 1.998:61)	<u>Marco de páginas activas en el servidor:</u> 1. Aplicación 1.1. Métodos 1.2. Eventos 1.3. Contenidos 1.4. Objetos estáticos 2. Contexto del objeto 2.1. Métodos 2.2. Eventos 3. Solicitud 3.1. Propiedades 3.2. Métodos 3.3. Certificado del Cliente 3.4. Fragmentos 3.5. Formularios 3.6. Cadena de consultas 3.7. Variables del Servidor 4. Respuesta 4.1. Propiedades 4.2. Métodos 4.3. Fragmentos 5. Servidor 5.1. Propiedades 5.2. Métodos 6. Sesión 6.1. Propiedades 6.2. Métodos 6.3. Eventos 6.4. Contenidos 6.5. Objetos estáticos <u>Modelo de objetos de datos reutilizables:</u> 1. Conexión 1.1. Propiedades 1.2. Métodos 1.3. Errores 2. Comandos 2.1. Propiedades 2.2. Métodos 2.3. Parámetros 3. Conjunto de registros 3.1. Propiedades 3.2. Métodos 3.3. Campos (Dynamic Information Systems, LLC, 1.998:99-152) (Visual Studio, 1.998:117-144)

Tabla 5.6 - Interdesarrollo visual de sistemas orientados a objetos

5.5 Posibles debilidades y fortalezas de la investigación

Llegar a esta instancia implicó dar algunos pasos previos y en tal sentido, el primero fue la defensa del trabajo final de la cátedra de Teología de la carrera de Licenciatura en Calidad de la Gestión de la Educación, denominada *Educación en la Fe Cristiana a los Técnicos*, (DAYBIS, 2.001. Anexo I). La defensa de ese trabajo se realizó ante un tribunal público constituido por funcionarios estatales del Ministerio de Educación de la provincia de Buenos Aires, profesores y alumnos compañeros de estudios de la Universidad del Salvador de Buenos Aires de la República Argentina.

Cabe destacar que el trabajo en cuestión sentó las bases teóricas – fundamentos católicos, salesianos, filosóficos, académicos, administrativos y técnicos – para la creación de la *Universidad Salesiana de la República Argentina*. A su vez el citado trabajo se basó en un trabajo de investigación previo, denominado *Universidad Salesiana de la Patagonia "USAP"*, (DAYBIS, 1.999. Anexo II), dirigido por el Dr. Oscar Luís Graizer, Doctor en Pedagogía, a instancias del seminario de Modelos y Cultura de las Organizaciones Escolares, perteneciente a la Licenciatura en Calidad de la Gestión de la Educación, de la Universidad del Salvador, de la República Argentina.

El trabajo mencionado precedentemente, dejó sentadas las bases teóricas y prácticas, no sólo para el actual proyecto en vías de ejecución, denominado *Universidad Salesiana de la Argentina "UNISAL"*, sino también para la actual *Fundación Universidad Salesiana Argentina "Fundación UNISAL"*, sólo que en el proyecto original dicha organización recibió el nombre de *Fundación Obra de Don Bosco* (DAYBIS, 1.999. Anexo II). Y permítase acotar un detalle más aún; integraba aquel trabajo, una organización denominada *Facultad de Informática*, dentro de la cual estaba incluido el *Departamento de Educación a Distancia*.

Bien, habiendo dado el primer paso, devino el segundo: la *Investigación de centros educativos y alumnado por inspección salesiana de la República Argentina* (DAYBIS, 2.004. Anexo III), cuyo contenido integra información procedente de los 150 centros educativos salesianos de todos los niveles, entre los cuales 97 son de nivel educativo medio y terciario, y sus respectivas comunidades educativas serían potenciales candidatos para acceder a la educación universitaria.

Mientras que el tercero ha sido la defensa del examen de Suficiencia Investigadora, el 3 de Octubre de 2.006 en la ciudad de Buenos Aires, de la República Argentina, a instancias del programa de Doctorado en Educación, impartido por el Departamento de Didáctica y Organización Escolar, perteneciente a la Facultad de Educación, de la Universidad de Murcia, España, a través de la Fundación Archipiélago de Argentina.

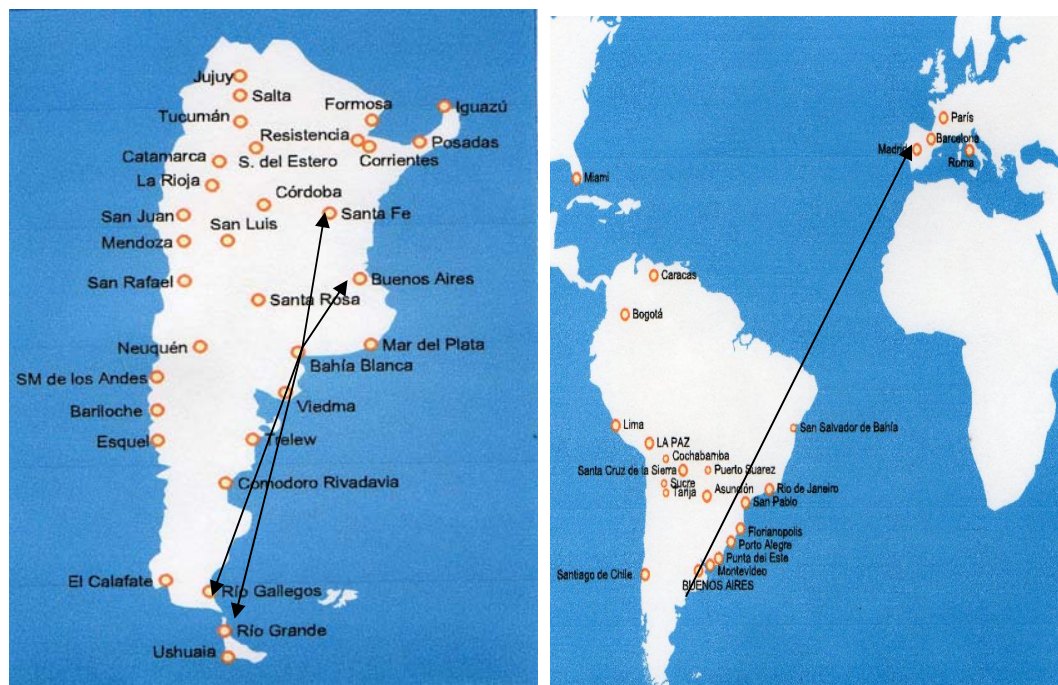
Dicho examen consistió en defender ante el tribunal presidido por la Dra. Pilar Arnaiz Sánchez, y los Dres. Francisco Martínez Sánchez y Pedro Moreno, todos ellos pertenecientes a la Universidad de Murcia, un trabajo de investigación dirigido por la Dra. M^a Paz Prendes Espinosa, Profesora del Departamento de Didáctica y Organización Escolar, perteneciente a la Facultad de Educación, de la Universidad de Murcia, España, quien a instancias del programa de Doctorado en Educación, impartió el seminario denominado Herramientas Informáticas para la Investigación y la Docencia.

El contenido del trabajo de investigación defendido, mostró el grado de adhesión que los actores educativos de la institución salesiana argentina, tienen respecto de la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, en uno de los institutos terciarios de nivel educativo superior no universitario, entre los 8 que componen la población total. Pero a diferencia de aquella investigación, en esta se amplió significativamente la muestra ya que se trabajó con 4 institutos terciarios, y ninguno de estos es aquel instituto relevado en aquella oportunidad.

Para la realización del presente trabajo se recorrieron:

- Trayecto Bahía Blanca – Buenos Aires, ida y vuelta: 991,44 kilómetros de carretera entre la ciudad de Bahía Blanca y la ciudad de Buenos Aires, ambas pertenecientes a la provincia de Buenos Aires;
- Trayecto Bahía Blanca – Rosario, ida y vuelta: 1.390,76 kilómetros de carretera entre la ciudad de Bahía Blanca y la ciudad de Rosario, perteneciente a la provincia de Santa Fe;
- Trayecto Bahía Blanca – Río Gallegos, ida y vuelta: 3.117,58 kilómetros de carretera entre la ciudad de Bahía Blanca y la ciudad de Río Gallegos, perteneciente a la provincia de Santa Cruz;
- Trayecto Bahía Blanca – Río Grande, ida y vuelta: 4.382 kilómetros de carretera, ripio, agua, nieve y hielo, y pasaje en balsa a través del Canal de Beagle, entre las ciudades de Bahía Blanca y la ciudad de Río Grande, perteneciente a la provincia de Tierra del Fuego, la cual es el territorio continental más austral del Mundo;
- Trayecto total en Argentina: 9.881,78 kilómetros de recorrido, y finalmente
- Trayecto Bahía Blanca – Murcia, ida y vuelta: 21.817,62 kilómetros aéreos entre la ciudad de Bahía Blanca perteneciente a la República Argentina y la ciudad de Murcia perteneciente a España;
- Trayecto total realizado: 31.699,40 kilómetros.

Gráficamente, el trabajo de investigación demandó la siguiente cobertura:



Itinerario en Argentina: 9.881,78 Km.

Itinerario entre Argentina y España: 21.817,62 Km.

Prácticamente se recorrieron 32.000 kilómetros, más de 4 años de trabajo, más de 15.000 Euros, y todo a cuenta y cargo del investigador, ya que no hubo ayuda económica de ningún tipo por parte de instituciones, fundaciones, universidades, etc. Se aclara lo anterior porque la investigación es todo, no sólo lo que se investigó y los resultados obtenidos, sino el trabajo, los resultados, el tiempo y el dinero invertidos, también.

Una sugerencia que se podría realizar es la siguiente: cuando a las instituciones les interesa un trabajo de investigación, deben apoyar al investigador, lo menos que se puede esperar es colaboración ayudando con más encuestadores, pues, es meritorio economizar sin saber si el proyecto va a funcionar o no, pero llegar al extremo de no invertir absolutamente en nada, eso no está para nada bien. En fin, esa ha sido una sugerencia a poner en práctica para otra próxima oportunidad que se presente con características similares.

Hasta aquí, el investigador humildemente considera que lo anterior eventualmente podría constituirse en una fortaleza atribuible a la investigación realizada, pero en todo caso no le corresponde a él definirla como tal. En cuanto a las debilidades, que por cierto en este caso sí el investigador supone que existen, a lo menos aquellas que con un grado de objetividad ha observado, son las que a continuación se describen.

En primer término, los instrumentos empleados en la recolección de datos admiten a lo menos una sugerencia en general, pues, no se le ha dado la posibilidad al entrevistado o encuestado de poder expresar libremente algo que si bien no estuviese contemplado pudiera ser de valor para la investigación, como por ejemplo, en el caso de los alumnos, mencionar el nombre de la carrera que desearía estudiar, en el caso de los docentes, en cual carrera le agradaría desempeñarse, en el caso de los administradores, qué modificaciones sugerirían en sus respectivas tareas, y en el caso de los directivos, que tipo de capacitación general y específica pretenderían.

Esas no han de ser las únicas críticas que se le podrían arrostrar a los instrumentos empleados durante la recogida de datos, pero sí han sido las que emergieron por necesidad propia de los entrevistados o encuestados al momento de querer expresarse más allá de lo que específicamente se les solicitó.

El instrumento destinado a recoger las opiniones de los técnicos fue confeccionado y quedará a la espera de su empleo por el futuro equipo de informáticos de la universidad ya que su constitución prevé también – entre otras – la creación de la facultad de informática y del departamento de educación a distancia.

Con respecto a otros instrumentos empleados, tales como las solicitudes de presupuestos económicos y de tiempo a los proveedores consultados, evaluación de tales solicitudes una vez recibidas, control y monitoreo de señales satelitales, cronograma de actividades y trabajo a futuro, simplemente diremos que son básicos y estandarizados, aunque fuertemente dependientes de la tecnología vigente al momento de solicitar los productos.

Y con respecto al instrumento cuyo contenido es el marco teórico para el diseño de un sistema de telenseñanza basado en uso de satélites de comunicaciones, solo podemos afirmar que podrá ser completamente evaluado al momento de que los equipos de pedagogos e informáticos de la futura universidad salesiana comiencen a utilizarlo.

Y para finalizar con la crítica al tercer capítulo, recordemos que en él se definieron los objetivos y las hipótesis correspondientes, pero en el siguiente capítulo, o sea el cuarto, emergió una hipótesis más, la cual no fue ni siquiera considerada en el tercero. Como se lo citó oportunamente, tal vez el error fue cometido por imprevisión u omisión de parte del investigador, pero nunca intencionadamente.

5.6 Futura línea de investigación

El trabajo desarrollado hasta aquí propone a futuro y a lo menos una línea de investigación técnico-social, la cual podría titularse bajo el nombre de: *Un modelo de telenseñanza universitario para América Latina, basado en el uso de los satélites de comunicaciones.*

El posible y eventual interés de tal línea de investigación no estaría dado por la supuesta colonización cultural masiva de los niveles de educación superior que los países integrantes del sector poseen, sino todo lo contrario, ya que la apuesta sería masificar el coste de las señales satelitales haciéndolos tender a la baja y consecuentemente lograr una economía rigurosa que beneficie a los estados y a las universidades, consecuentemente a los alumnos, por un lado y desde la perspectiva técnica.

Por el otro, el aspecto más importante y a destacar desde la prospectiva social sería el siguiente: asegurar un grado de conocimientos básicos a través del consenso educativo de los países miembros, a los efectos de educar a los futuros egresados de todas las carreras universitaria acerca del peor de los flagelos que castiga a los habitantes de América Latina: la corrupción social. Este mínimo de consenso de aportes de conocimientos podría fundar la transmisión vía satélite de la eventual cátedra de cursado obligatorio para todo estudiante universitario, la cual podría denominarse: *Corrupción cero.*

El interés del investigador sobre este tema y su eventual continuidad obedece a la necesidad de que otros investigadores tomen consciencia acerca de este flagelo que carcome la salud, la educación y la economía de la sociedad latinoamericana. Como en otras tantas e innumerables oportunidades pasadas, la tecnología podría ser puesta al servicio de la Educación en esta posible continuidad del trabajo.

Y como fue expresado al inicio de este capítulo, el cierre general de las conclusiones finales y objetivas del trabajo de investigación realizado que se podría ofrecer sería el siguiente: el resultado final obtenido guarda total sintonía con la intención aducida en el capítulo dedicado a la introducción de esta investigación, ya que la misma contribuye eficazmente a la integración académica de los centros educativos que darán origen a la futura universidad salesiana de Argentina. El interrogante que queda abierto es si el aporte además de ser eficaz podría resultar eficiente, pero eso no puede ser valorado objetivamente por quien llevó adelante esta investigación.

Lic. Isidoro Victor Daybis

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DEL CAPÍTULO 5

ADKOLI, A. y VELPURI, R. (1.999). *Manual de ORACLE 8 para Windows NT*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-2368-9.

CEBALLOS, F. J. (1.993). *Programación orientada a objetos con C++*. Editorial RA-MA. Madrid. ISBN: 84-7897-118-1.

CHIAPPA, R. y BRIGNOLE, N. B. (1.985). *Matemática Discreta, Cálculo Proposicional y Teoría de Grafos*. Ciencias de la Computación. Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

COREY, M. J.; ABBEY, M.; DECHICHIO, D. J.; ABRAMSON, I. (1.998). *Puesta a punto de ORACLE 8*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-2027-2.

DECRETO N° 121/13 (2.013). *Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria* (CONEAU). Ministerio de Educación de la República Argentina, Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 20 de Junio de 2.013 de:

<http://www.coneau.gov.ar/archivos/resoluciones/121-13.pdf>

<http://www.unisal.org.ar/noticias/nota.php?id=1366029960>

DORSEY, P. y KOLETZKE, P. (1.997). *Manual de ORACLE Designer/2000*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-0959-7.

DYNAMIC INFORMATION SYSTEMS, LLC. (1.998). *Manual ORACLE Application Server*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-2061-2.

KNUTH, D. E. (2.001). *The Art of Computer Programming*. Volume 1. Fundamental Algorithms. Third Edition. Stanford University. Editorial Addison-Wesley, EE.UU. ISBN: 0-201-89685-0.

KNUTH, D. E. (2.001). *The Art of Computer Programming*. Volume 2. Seminumerical Algorithms. Third Edition. Stanford University. Editorial Addison-Wesley, EE.UU. ISBN: 0-201-89684-2.

KNUTH, D. E. (2.001). *The Art of Computer Programming*. Volume 3. Sorting and Searching. Second Edition. Stanford University. Editorial Addison-Wesley, EE.UU. ISBN: 0-201-89685-0.

LONEY, K. (1.999). *ORACLE 8 Manual del administrador*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-2552-5.

LUQUE ORDOÑEZ, J. (2.009). *Videoconferencia. Tecnología, sistemas y aplicaciones*. Editorial Alfaomega de México y Creaciones Copyright, S.L. de Madrid. ISBN: 978-84-96300-66-8

MARTIN, J. y ODELL, J. J. (1.994). *Análisis y Diseño Orientado a Objetos*. Editorial Prentice Hall, Inc. México. ISBN: 968-880-362-6.

MULLER, R. J. (1.998). Manual de *ORACLE Developer/2000*. Editorial Osborne McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-2003-5.

RHODES, F. H. T. (2.009). *The Creation of the Future. The Role of the American University*. Cornell University Press. Ithaca, New York, EE.UU. Cátedra UNESCO-UNU "Historia y Futuro de la Universidad". ISBN: 978-987-24967-0-8.

RIVERO CORNELIO, E. (1.992). *Bases de datos relacionales*. Editorial Paraninfo. Segunda edición, Madrid. ISBN: 84-283-1652-X.

ROSEN, K. H.; ROSINSKI, R. R.; FARBER, J. M. (1.993). *UNIX. Sistema V – Versión 4*. Editorial McGraw-Hill. Madrid. ISBN:84-7615-631-6

TENENBAUM, A. M. y AUGENSTEIN, M. J. (1.983). *Estructuras de datos en Pascal*. Editorial Prentice Hall, México. ISBN: 968-880-032-5.

URMAN, S. (1.998). *ORACLE 8 Programación PL/SQL*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-1469-8.

VISUAL STUDIO. (1.998). *Visual Studio*. Programación para la empresa. Programación Windows y Web. Editorial Microsoft Press, USA. Documento N° X03-57940.

Universidad del Salvador

Buenos Aires - República Argentina

INSTITUTO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN CONTÍNUA

Director: Dr. Pablo Narvaja

Carrera: Licenciatura en Calidad de la Gestión de la Educación

Directora: Lic. Cristina Tommasi

Cátedra: Teología

Profesor Titular: Monseñor José Antonio Genticó

Trabajo final:

EDUCAR EN LA FE CRISTIANA A LOS TÉCNICOS

Fecha de defensa: 30-06-2.001

Nota: Relación que tiene este anexo con la presente investigación. Este anexo es el epítome de la Universidad Salesiana Argentina que se está intentando crear. Quién lea este anexo podrá comprender que de éste trabajo parte absolutamente todo y en particular cualquier proyecto que se intente llevar adelante en sintonía con la Universidad, ya que es la semilla plantada en el contexto de la presente investigación.

ÍNDICE

Introducción	375
Capítulo I: Abordaje educativo desde la perspectiva institucional	
Elementos constitutivos de La Biblia	
- Pedagogía	380
- Fe y Esperanza	382
Elementos constitutivos de La Doctrina Social de La Iglesia	
- Educación Universitaria	385
- Pedagogía	386
- Perfil educativo íntegro	390
- Técnica (¿ o Tecnología ?)	400
Capítulo II: Abordaje educativo desde la perspectiva áulica	
La práctica pedagógica: Trabajo en el aula	402
Conclusiones finales	406
Bibliografía	407

INTRODUCCIÓN

La naturaleza de la persona es sin lugar a dudas la mejor forma de expresar que lo humano integra lo natural y, a su vez, que, lo natural contiene a la persona. A partir de ese concepto es que entendemos la dualidad indivisible de la persona. Pues, la humanidad está constituida por la naturaleza y, la naturaleza contiene a la humanidad. Entendiendo por naturaleza a todo lo que rodea a la persona, cielo, tierra y agua. El primer hombre y la primera mujer, probablemente, así lo percibieron. Ellos se encontraron con que podían pensar, y, al pensar tomaron conciencia de que podían sentir que pisaban una tierra, que veían un cielo y que necesitaban del agua para beber. Pero, si podían sentir que sus cuerpos les pedían beber agua, y que después de la noche había un sol que los iluminaba, y que podían trasladarse de un lugar a otro, y que la hacerlo, gastaban energía y su cuerpo otra vez, les pedía comer, entonces cayeron en la cuenta, que desde sus cabezas emanaba una orden: vivan. Y, para vivir, tuvieron que aprender a morir, porque, tuvieron que matar para comer. Matar a otros, otros que no eran como ellos, los animales, las plantas y las aves, pero que también vivían. Y, sintieron que podían vivir y morir.

Pero, al vivir, se enfrentaron a peligros, sufrieron heridas y vieron que sangraban, luego sintieron miedo, y sintieron dolor, angustia, sufrimiento, entonces, supieron que estaban solos. Al sentir frío, calor y también bienestar, se miraron y supieron que uno necesitaba al otro, y se amaron. Y, al amarse vivieron el nacimiento de sus hijos. Y, sintieron entonces que, podían vivir, matar y nacer. Ya, no estaban tan solos. Eran más que dos. Al vivir, al matar y al morir, supieron que lo mejor era vivir. Pero, para poder vivir, supieron que necesitaban dominar a todo lo que los rodeaba. Y, nacieron muchos, como ellos, y a todos ellos los amaron, hasta que ya no pudieron conocerlos. Al no conocerlos ya, porque eran muchos, empezaron a no comprenderse. Unos pensaban de una manera y otros de otra. Comenzaron a sentir que odiaban. Unos no aceptaban la forma de pensar de los otros, y sintieron que para poder pensar igual, todos, tenían que dominarlos. Entonces, supieron de la guerra. Primero de la guerra que intenta convencer uno a otro, luego de la guerra que quita el alimento al otro, y por último, de la guerra que implica eliminar al otro, matándolo.

Y, así la humanidad fue construyendo con el correr del tiempo, la dominación de los saberes. Supieron que vivían, porque comían y bebían, supieron que morían, porque los animales morían por sus propias manos, supieron que morían, porque al pisar el pasto, las plantas ya no estaban más, supieron que morían, porque al beber el agua, las fuentes se agotaban, supieron que morían, porque al pensar distinto que sus pares, luchaban para exterminarse unos a otros. Pero, sabían que vivir era bueno. Y, para poder vivir, tenían que dejar vivir a los otros, a las plantas, a los animales y a las aves.

Miraron al cielo, pero no podían saltar y acariciarlo. Sólo duraba un momento y luego la decepción de volver al suelo. Entonces, supieron que existía la felicidad, y que esta dura sólo un momento. Pero, supieron que la felicidad era buena. Solo que ella estaba más allá de ellos. Había que buscarla, tenían que aprender a buscarla y a encontrarla. Luego pensaron que morir no era bueno, que matar no les gustaba, que hacer la guerra era sufrir y sentir dolor, porque, los ganadores, siempre perdían a sus seres amados, y entonces sintieron que podían llorar y, que, al hacerlo, de sus ojos emanaban gotas de agua, como las de las fuentes para beber, como las que caían del cielo cuando llovía. Entonces supieron que ellos tenían dentro la naturaleza que estaba fuera de ellos. Cuando morían sus esposas, hijos y amigos, vieron que los gusanos se alimentaban de esos cadáveres y, que los gusanos también morían y que se convertían en polvo, en tierra, y que la tierra hacía nacer plantas, que luego ellos comían. Entonces supieron que la tierra está dentro de ellos. Cuando querían tocar el cielo con las manos, saltaban para sentirse felices, y vieron que las aves podían volar. Entonces supieron que las aves hacían lo que ellos deseaban hacer. Entonces supieron que ellos querían sentirse como las aves. Pero, ¿qué había puesto en las aves lo que ellos querían hacer y no podían?. Algo, pero, ¿qué?. Uno que pensaba, uno que pensaba más que ellos, más que todos ellos juntos, porque todo lo que ellos podían hacer, sentir, odiar, amar y querer, ya estaba hecho. ¿Sería tal vez, lo que los hacía sentir tan felices, lo que al saltar queriendo tocar el cielo, los hacía felices?. Supieron entonces que eso, ¿o ese?, o, ¿él?, estaba arriba, debajo y entre ellos. Era algo que los superaba, que era más que todos ellos, y junto con ellos. ¿Se enojaba el cielo y les mandaba rayos y tormentas, y vientos, y sequías e inundaciones, y fuego?. Y, ¿el fuego que venía del cielo y que estaba en el golpe de las piedras, estaba entonces en el cielo y en la tierra?. Y, ¿el agua que venía del cielo y que estaba en las fuentes, y debajo de la tierra cuando hacían un pozo, estaba en el cielo y en la tierra?. Y, más allá del cielo, ¿eso que estaba brillando durante el día e iluminando por la noche, era lo mismo?. Y, esas pequeñas luces que cubrían el cielo por las noches que eran muchas, serían como las dos luces que estaban cerca de ellos?. Entonces supieron que no sabían. Y supieron que algo o alguien ya sabía. Y más que ellos, y todo. Había que desentrañar el misterio, el de la creación. Pensaron que si ellos pensaban y todo ya había sido pensado para ellos, entonces un ser supremo era la verdad. Entonces comenzaron a buscar la verdad.

Y, como yo soy tan ignorante como ellos, creo en ese ser supremo que todo lo sabe y todo lo puede, antes que yo, y antes que todos nosotros supiéramos. Se lo que es bueno y también se lo que es malo. Entonces se que tengo que aprender a dominar lo bueno y lo malo que está en mi naturaleza. Porque soy una persona es que soy humano, primero, y segundo se que tengo que aprender a dominar la naturaleza que ese ser supremo me deja compartir con todos los que son como yo: humanos.

Hoy, mucho es el tiempo que ha transcurrido y mucho más lo que hemos dejado de saber. Hoy, la naturaleza ha sido capturada como botín de guerra intelectual por los hombres y las mujeres. Y a esa naturaleza la llaman ciencia. Y a la ciencia la adoptaron los técnicos. Como por ejemplo, los informáticos.

Por todo lo anterior y, que forma parte de la fundamentación de este trabajo, es que intentaré proyectar un modelo de educación sustentada en la fe para los técnicos. Una fe que nos permite creer en Dios. Así es como los hombres y las mujeres de ciencia también pensamos.

Por último y, a fin cerrar esta introducción, el objetivo de este trabajo es realizar un aporte más a la pedagogía. Buscaré a través de la elaboración y el planteo de tres hipótesis – por supuesto sujetas a refutación – una alternativa que intente ayudar al dispositivo pedagógico, el cual, supuestamente utilizan los docentes que tienen la gran responsabilidad de transmitir saberes de corte netamente científico – técnico, a tantos alumnos que pretenden de la institución Cristiana: aprender y aprehender sus futuras profesiones. Como el Lector ya se habrá percatado, lo que a continuación desarrollaré, debe ser interpretado a partir de un lugar; esto es, desde dónde se dice, pues, en mi caso, yo me siento identificado con el Proyecto Educativo y Preventivo de la Obra de Don Bosco, a cargo de la Congregación Salesiana de la Patagónica Argentina. Las hipótesis de trabajo que plantearé durante el desarrollo de mi trabajo, excluyen a los niveles de educación inicial, EGB y Polimodal. Más bien, éstas trabajarán sobre los niveles de educación superior: terciaria y universitaria. Aclaro el punto, ya que considero que las profesiones se estructuran durante el trayecto final educativo de la persona, y no durante la etapa de formación básica. Además, y a fin de no confundir al Lector, a medida que iré planteando las hipótesis de trabajo, también trataré de hacer un esfuerzo para alejarme de ellas y criticarlas con la mayor objetividad posible. Creo que, refiriéndome a este último punto, bien vale la pena, brindar esa opción al Lector, a fin de que considere que hay mucho camino aún por andar al respecto, y que precisamente yo, quien he escrito este trabajo, todavía pienso que mis propias hipótesis no están ni cerradas, ni totalmente explicadas a todas luces. Por otra parte, creo que al presentarlas de esa manera, estoy abriendo el debate a un gran tema en discusión: *la persona y la tecnología necesaria para dominar la naturaleza y, el esfuerzo titánico que la persona debe realizar para no dejarse dominar por la tecnología*. Pues, muchas veces asistimos con dolor y vergüenza ajena a hechos que nos dejan perplejos, digo, ¿como es posible que la persona termine atrapada y dominada por sus logros científicos y tecnológicos al punto de alejarse de sí misma!

Honestamente, creo que la transmisión del campo científico – técnico de la cultura, es una preocupación importante, no solo para las organizaciones educativas Cristianas, sino también para la institución educativa en general. Enfatizo esta opinión porque los educadores del campo técnico han sido instituidos desde una perspectiva simbólica, la cual solo cobra

sentido en un marco de reflexión teórica, pero que no integra ni la función ni el rol a la persona, pues, han sido objeto de reproducciones formativas constantes, y esos procesos formativos no han puesto el acento en la creación de dispositivos pedagógicos holísticos. Entonces, los educandos solo reproducen el ejemplo: lo que nuestros educadores técnicos han internalizado.

Las tres hipótesis de trabajo que a continuación desarrollaré en profundidad, pueden ser formuladas a partir de las siguientes síntesis:

La educación en general y, la educación técnica en particular, han sido objeto de aplicaciones tendientes a reproducir el mismo modelo que planteó la revolución industrial: generar mano de obra calificada.

La Iglesia Católica Argentina en general y, la Congregación Salesiana de la Patagónica en particular, al no contar con una Universidad propia, que pueda generar egresados universitarios, se ve imposibilitada de postular cargos para la función pública del sistema educativo nacional, pues, con títulos de nivel terciario, nuestros egresados no tienen posibilidades concretas de postularse y acceder a la función pública educativa, cuya finalidad sería transformar los déficit educativos que la misma Iglesia Católica Argentina critica.

La formación de los docentes, cuya responsabilidad socialmente asignada, es transmitir disciplinas de corte netamente científico – técnico, no cuentan con un dispositivo pedagógico que integre en la formación de sus educandos, a la persona y el impacto de sus aplicaciones con la disciplina. Pues, solo transmiten contenidos disciplinares desde la perspectiva del rol y la función, pero excluyendo a la persona. Este discurso se sintetiza en: *las organizaciones están por encima de los individuos*. Esta hipótesis planteará la necesidad de reformular la currícula de aquellos docentes que dictan cátedra en las carreras técnicas.

A fin de favorecer la lectura y de brindar un marco de hilaridad a los temas que trataré, la inserción de las tres hipótesis sintetizadas precedentemente, se distribuyen en el texto del siguiente modo: las dos primeras hipótesis corresponden al primer capítulo del trabajo, el cual trata acerca del sistema educativo desde la perspectiva institucional, y la tercera y última hipótesis pertenece al segundo capítulo, pues, allí realizo un abordaje sobre la problemática educativa, desde la dimensión áulica.

CAPÍTULO I: ABORDAJE EDUCATIVO DESDE LA PERSPECTIVA INSTITUCIONAL

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA BIBLIA

Y

DE LA DOCTRINA SOCIAL DE LA IGLESIA

PEDAGOGÍA

Elemento constitutivo de La Biblia

“La pedagogía y los dones de la Sabiduría

- 11: La sabiduría encumbra a sus hijos
y cuida de aquellos que la buscan.
- 12: El que la ama, ama la vida,
y los que la buscan ardientemente serán colmados de gozo.
- 13: El que la posee heredará la gloria,
y dondequiera que vaya, el Señor lo bendecirá.
- 14: Los que la sirven rinden culto al Santo
y los que la aman son amados por el Señor.
- 15: El que la escucha juzgará a las naciones
y el que le presta atención habitará seguro.
- 16: El que confía en ella la recibirá en herencia
y sus descendientes también la poseerán.
- 17: Al comienzo, ella lo conducirá por un camino sinuoso,
le infundirá temor y estremecimiento
y lo hará sufrir con su disciplina,
hasta que tenga confianza en él
y lo haya probado con sus exigencias.
- 18: Después, volverá a él por el camino recto,
lo alegrará y le revelará sus secretos.
- 19: Si él se desvía, ella lo abandonará
y lo dejará librado a su propia caída.” (1)

Creí pertinente comenzar el desarrollo de mi trabajo citando este pasaje de La Biblia, porque en el se manifiesta – con total profundidad y concreción – el atributo de la «*autoridad*». Y, es aquí, donde voy a determinar dos categorías de «*prácticas educativas*». La primera es la que se ejerce desde el «*poder*» y la segunda, aquella que se ejerce desde la autoridad. Ambas categorías de prácticas educativas, suelen inscribirse desde la misma perspectiva: enseñar con el objetivo de que las personas aprendan, pero, a su vez, ambas difieren en cuanto a sus prospectivas. Haciendo honor a la verdad, el poder admite, según la percepción de quien lo ejerza, dos concepciones diferentes: el poder negativo y el poder positivo.

(1) LA BIBLIA: El libro del Pueblo de Dios. Antiguo Testamento, Los demás escritos; Escritos deuterocanónicos: “Eclesiástico: *La pedagogía y los dones de la Sabiduría*”, AT, 4:11-19, Pág. 1313.

Entendiendo por poder negativo al autoritarismo que se ejerce haciendo uso y abuso de la fuerza y, por poder positivo, la integración de sinergias y resiliencias a fin de generar evolución hacia un estado superior del conocimiento humano. Con esto quiero significar que el poder, por el poder mismo, no es ni malo ni bueno, solo es poder, pues, su utilización es la que marca la diferencia.

Mientras que, por autoridad entiendo «*sabiduría*». La autoridad y el poder se «*instituyen*» de maneras diferentes. La autoridad atraviesa por un camino de «*legitimación*», en primera instancia y, luego se «*legaliza*», en tanto que el poder primeramente se legaliza y eventualmente se legitima. Si el poder llega a legitimarse, es porque fue ejercido desde una perspectiva positiva, pues, forzó un cambio favorable para la persona, aunque sin atender al consenso. En cambio, la autoridad emana de la fuente de la sabiduría, pues, esta nunca intentará legalizar, dicho en otras palabras, nunca intentará generalizar, sino más bien, buscará dialogar con la reflexión íntima de cada persona. Pone a la persona creyente en comunión con Dios y, al no creyente, con lo supremo de sus sentidos humanos. Es por tales motivos que, quienes intentan, o han intentado, instituir La Palabra de Dios, La Biblia, su sabiduría, como ley, han errado el camino, inclusive La Iglesia – durante la época de la inquisición – pretendió instituir La Palabra de Dios como ley, y todos conocemos los resultados.

A partir de las reflexiones precedentes, el Lector podrá advertir la existencia de una «*tensión*» generada entre la autoridad y el poder, y, precisamente esa es mi intención, que el Lector reflexione acerca de esa tensión, porque es básicamente necesario entender que esa tensión es la que, como docentes – conscientemente o no – ponemos en práctica a nivel áulico. Nuestro alumnado, sin quererlo, incorpora a sus conocimientos esa socialización secundaria – fruto de la tensión que nosotros mismos generamos en ellos – la cual, probablemente, reproducirán.

Ahora bien, si abordamos el análisis de la tensión entre la autoridad y el poder, desde una perspectiva creadora, innovadora, fructífera, constructiva y emancipadora, lo que reproducirán nuestros educandos no será malo, por el contrario, en ellos se instalará la búsqueda de la verdad objetiva y crítica, pero con un rasgo, o atributo, muy especial: desde una prospectiva de «*fe*».

Y, justamente eso es lo que anhelamos los educadores cristianos: formar alumnos imbuidos en la fe cristiana, porque ella es el motor necesario que moviliza la esperanza de construir «*razones humanas*» en cualquier perfil de egresados.

FE Y ESPERANZA

Elementos constitutivos de La Biblia

“APOCALIPSIS

El último de los escritos del Nuevo Testamento es un mensaje profético, destinado a reavivar «*la fe y la esperanza*» de los cristianos perseguidos. Lleva el título de APOCALIPSIS, palabra griega que significa «*Revelación*», y contiene una «*Revelación de Jesucristo*» comunicada «*a su servidor Juan*» por medio de un «*Angel*». (1. 1-3)

Prólogo

1.

1: Revelación de Jesucristo, que le fue confiada por Dios para enseñar a sus servidores *lo que tiene que suceder* pronto.

El envió a su Angel para transmitírsela a su servidor Juan.

2: Este atestigua que todo lo que vio es Palabra de Dios y testimonio de Jesucristo.

3: Feliz el que lea, y felices los que escuchen las palabras de esta profecía y tengan en cuenta lo que está escrito en ella, porque el tiempo está cerca.

Saludo y doxología

4: Yo, Juan, escribo a las siete Iglesias de Asia. Llegue a ustedes la gracia y la paz de parte de aquel que es, que era y que vendrá, y de los siete Espíritus que están delante de su trono,

5: y de Jesucristo, *el Testigo fiel, el Primero* que resucitó de entre los muertos, *el Rey de los reyes de la tierra*. El nos amó y nos purificó de nuestros pecados, por medio de su sangre,

6: e hizo de nosotros *un Reino sacerdotal* para Dios, su Padre. ¡A él sea la gloria y el poder por los siglos de los siglos! Amén.

7: El *vendrá entre las nubes* y todos lo verán, aún *aquellos que lo habían traspasado*. *Por él se golpearán el pecho todas las razas* de la tierra. Sí, así será. Amén.

8: Yo soy el Alfa y el Omega, dice el Señor Dios, el que es, el que era y el que vendrá, el Todopoderoso.” (2)

(2) LA BIBLIA: El libro del Pueblo de Dios. Nuevo Testamento, El APOCALIPSIS, “Prólogo, Saludo y doxología”, NT, 1:1-3;4-8. Pp. 1769-1770.

Retomando mi exposición y, para que el Lector encuentre en ella, un correlato entre Pedagogía, Fe y Esperanza, es que decidí realizar la cita bíblica precedente. Intentaré en cada paso del texto recordar que el objeto que movilizó en mí, el abordaje de este tema: *Educar en la Fe a los técnicos*, no surgió por azar, sino, todo lo contrario, yo y, tantos como yo, en más de una ocasión nos hemos sentido perseguidos por el solo hecho – que no es poco – de haber optado por la ciencia.

Pero, también es cierto que haber optado por la ciencia, para muchos, incluyéndome, no ha significado desentendernos del hombre. Más bien, que el hombre ha primado, y en segundo plano intentamos poner a los pies del hombre la ciencia, para que disfrute de ella.

Concretizando, el texto bíblico que cité, precisamente encarna un mensaje de Fe y de Esperanza, para todos, porque no está dirigido solamente a los humanistas o a los técnicos, sino a toda la humanidad que mantiene los sentidos abiertos, abiertos a la palabra de Dios.

A partir de este punto, en el desarrollo teórico que estoy generando, es que comenzaré a formular mi primera hipótesis de trabajo. Esta primera hipótesis de trabajo tiene que ver precisamente con la terna *Pedagogía – Fe – Esperanza*.

Primera hipótesis de trabajo:

Introducción:

La transmisión de la cultura ha sido depositada por la sociedad, en manos de la educación, de los pedagogos. Es responsabilidad de la escuela enseñar para que las personas aprendan. Los sociólogos denominan *socialización secundaria* a esta etapa de la transmisión cultural, que tiene lugar en la escuela, dado que la *socialización primaria* tiene lugar en una etapa previa, esto es, lo que los padres les enseñan a sus hijos. Mal o bien, el mundo ha educado a sus hijos, dentro y fuera del hogar. ¿Para qué?, ¿con que objetivo?, ¿cuál es el fin último que persigue la humanidad, al educar a sus hijos?, ¿la propuesta se agota en el mero hecho de transmitirles la cultura?, ¿no será que la humanidad busca perfeccionar al hombre a través de la educación?. Podríamos seguir abriendo interrogantes. No se agotarían, ni en este, ni en otros próximos trabajos de igual tinte. Lo cierto es que por causas, incluso tal vez hasta desviadas, por decirlo de una manera elegante, la sociedad depositó a sus hijos en la escuela para que aprendieran a ser mano de obra calificada y económicamente rentable; los fines: fabricar a escala mundial productos de consumo masivo, a la vez de enriquecer a pocos. Y, con esto tiene que ver mucho la técnica, la tecnología y la ciencia. Ahora bien, ¿sólo para eso se inventó la educación?. Error, la educación no se inventó para eso. Lo que acabo de expresar es una de las tantas aristas de malos usos que tiene y tuvo, por objetivo, la

educación. Claro, se hace difícil revertir esa opinión, no es fácil desmentir con un grado de veracidad fuerte, tal percepción.

De todas maneras, hasta el plan más perfectamente macabro, tiene su talón de Aquiles. De ese talón es de donde pienso agarrarme para demostrar que la educación no se inventó para satisfacer tremenda mezquindad. Pensemos, por un momento, en la peor de todas las personas que habitan la tierra: egoísta, miserable, cruel, avaro, sin escrúpulos, criminal, mal hijo, mal cónyuge, descreído de Dios, vanidoso y explotador. Como si de una receta de cocina se tratase, a esa mala persona, vamos a condimentarla con una pizca de inteligencia, y poder. Pero, todavía esta soso, agregémosle más inteligencia y poder; tanto que quede empalagoso. Ahora sí, tenemos nuestro plato preferido para saborear los fascinantes caminos de indagación que estamos buscando.

Sr. Lector, Ud. acordará conmigo en que esa persona descripta, con una buena cuota de academia recibida, pongámosle la mejor de todas las academias, es nada más y nada menos, que la peor de todas las personas poderosas y educadas que habitan la tierra. Por otra parte, la resultante de la sumatoria de todas las “bondades” que le hemos atribuido a esa persona, es la envidia. Si, entiéndase bien, que por envidia vamos a presuponer a su hija: la ambición desmedida de poder. Y, ahora, que tenemos el plato servido en bandeja, vamos a proceder a tentarlo. Le vamos a decir que existe un ser supremo que posee una inteligencia superior a la de él, pero que, a un precio razonable, se la puede vender. Quien dudaría en pensar que después de haber regateado, esta mala persona, intentaría comprar esa sabiduría.

¿PARA QUE QUIERE ESA SABIDURIA, ESTA MALA PERSONA?

Mi querido lector, la quiere porque cree que va a saber más. Tan simple como eso. El está convencido de que al saber más, tendrá más poder. Pero, lo que no sabe es lo que quiere comprar. JUSTO AHÍ, está la clave de mi hipótesis de trabajo. El aceptó el hecho de que va a aprender más, confió, aunque más no sea por ambición, tuvo fe en algo que no conoce, porque se tuvo fe a si mismo. Así pues, estamos asistiendo a un hecho real: hasta el peor de los humanos tiene fe. Algunos por estas razones que acabo de describir con el ejemplo, otras, por tantas otras razones, lo cierto es que alguna vez todos hemos tenido fe, en algo o en alguien. ¿Cómo le llamamos a esto: fe, esperanza, cómo? Yo prefiero llamarla FE y ESPERANZA.

Premisas:

La Fe es para el creyente el sentido de vivir;

Para el no creyente, la posibilidad de afianzar sus propias convicciones de vida;

Para quien no cree en Dios ni en sí mismo, la certeza de que nada más le queda, pero al asegurar esto, cree que nada más le queda, lo cual es creer en sí mismo y en sus propias convicciones.

Conclusiones sujetas a refutación:

Si la segunda y/o la tercera premisa se cumplen, estamos en presencia de un vacío de la nada, o sea que estamos en presencia de un todo de Fe, lo cual nos conduce al cumplimiento de la primera de las premisas. Luego la Fe existe, hasta en el que afirma no tenerla, justamente por eso, cree que no tiene fe, lo cual implica que en algo suyo cree.

Críticas observadas al planteo hipotético:

Algunos le llamamos fe a esto, otros le llamarán de otra manera, pero lo cierto es que hasta ahora, nadie ha podido demostrar que la nada exista.

EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Elemento constitutivo de la Doctrina Social de la Iglesia

“UNIVERSIDADES CATOLICAS

La Iglesia atiende igualmente con sumo cuidado las escuelas de grado superior, sobre todo las universidades y facultades. Más aún, en las que dependen de ella, tiende de forma organizada a que cada disciplina se cultive según sus propios principios, sus propios métodos y la propia libertad de investigación científica, de manera que cada día sea más profunda la comprensión que de ella se alcance y a que, teniendo en cuenta con todo cuidado las investigaciones más recientes del progreso contemporáneo, se vea con mayor profundidad cómo *«la fe y la razón tienden a la misma verdad»*, siguiendo las enseñanzas de los doctores de la Iglesia, sobre todo de santo Tomás de Aquino. De esta forma lógrese una como presencia pública, estable y universal del pensamiento cristiano en todo el afán por promover la cultura superior, y los alumnos de estos institutos formen como hombres de auténtico prestigio por su doctrina, preparados para desempeñar las funciones más importantes en la sociedad y testigos de la fe en el mundo.

En las universidades católicas en las que no exista facultad alguna de sagrada teología, haya un instituto o cátedra de la misma en que se den lecciones acomodadas también a los alumnos seculares. *«Como las ciencias avanzan sobre todo por las investigaciones especializadas de mayor importancia científica, en las universidades y facultades católicas han de fomentarse al máximo los institutos que tengan como finalidad primaria la promoción de la investigación científica. El Santo Concilio recomienda mucho que se promuevan universidades y facultades católicas convenientemente distribuidas en todas las partes de la tierra, de suerte, sin embargo, que no sobresalgan por su número, sino por su afán de doctrina, y que su acceso esté abierto a los alumnos de mayores esperanzas, aunque de escasa fortuna, sobre todo a los que vienen de las nuevas naciones.*

Puesto que la suerte de la sociedad y de la misma Iglesia está íntimamente enlazada con el aprovechamiento de los jóvenes dedicados a los estudios superiores», los pastores de la Iglesia no sólo han de tener sumo cuidado de la vida espiritual de los alumnos que frecuentan las universidades católicas, sino que, solícitos de la formación espiritual de todos sus hijos, con las consultas necesarias, entre los Obispos, han de procurar también que en las universidades no católicas existan residencias y centros universitarios católicos, en los que sacerdotes, religiosos y seculares, bien preparados y convenientemente elegidos, presten ayuda permanente espiritual e intelectual a la juventud universitaria. A los jóvenes de mayor ingenio, tanto de las universidades católicas como de las demás, que ofrezcan aptitudes para la enseñanza y para la investigación, hay que prepararlos cuidadosamente e incorporarlos a la enseñanza (Gravissimum educationis, 10)” (3)

PEDAGOGIA

Elemento constitutivo de la Doctrina Social de la Iglesia

“MAESTRO

El patrimonio cultural de la humanidad comprende otros valores que están más allá del ámbito específico de lo verdadero. Cuando el maestro cristiano ayuda al alumno a captar, apreciar y asimilar tales valores, lo orienta progresivamente hacia las realidades eternas. Tal dinamismo hacia su fuente increada explica la importancia de la enseñanza para el crecimiento de la fe (Sagrada Congregación para la Educación Cristiana, 42).” (4)

(3) Dr. Strubbia, Mario: “Doctrina Social de la Iglesia”, Ordenamiento sistemático y cronológico de textos pontificios desde 1832. Pág. 485 – Ord.1572, Ed. Paulinas, Buenos Aires, 1983.

(4) Dr. Strubbia, Mario: “Doctrina Social de la Iglesia”, Ordenamiento sistemático y cronológico de textos pontificios desde 1832. Pág. 484 – Ord.1569, Ed. Paulinas, Buenos Aires, 1983.

A partir de aquí, vuelvo a retomar mi exposición. Creí pertinente realizar las dos citas precedentes, extraídas de la Doctrina Social de la Iglesia, porque sino dejaba huérfano el tratamiento de un tema tan delicado como es el de educar en la fe cristiana.

En particular, la educación superior es el ámbito donde yo desarrollo mis prácticas pedagógicas y, además anhelo con todas mis fuerzas cristalizar una práctica pedagógica universitaria, dentro de los claustros de la institución salesiana. Esta es una de mis más caras aspiraciones: que la institución salesiana, se convierta en la Universidad Salesiana de la Patagónica. Pero, al margen de esta pincelada casi utópica, es totalmente cierto que nuestras organizaciones educativas cristianas, deben bregar por la búsqueda del saber legítimo. Y, precisamente, es en los claustros universitarios y terciarios, donde esa búsqueda toma forma y cuerpo científico, desde la perspectiva general y, en particular teológica, cuando la inscribimos en la educación cristiana.

En cuanto a la función pedagógica que debe cumplir todo buen maestro cristiano, deseo expresar con firmeza que, la tarea trascendental para él, aparece a través de rasgos personificables. ¿Qué quiero significar con esto?, por así decirlo, si nos proponemos educar evangelizando, nuestros docentes cristianos deben estar munidos de un alto espíritu comprensivo. No sólo las letras y la filosofía, forman parte del corpus teórico del saber humano, sino también las ciencias naturales, entendiendo por ciencias naturales todo aquel conocimiento científico creado por la persona, pero en función de Dios, pues, dominar la tierra, fue y es su mandato. Claro está que allí se manifiesta la diferencia entre una educación atea y una educación religiosa. Pues, será la teología – quién compartirá la responsabilidad con las personas, con los alumnos – la encargada de transmitir y hacer comprender lo que la fe significa.

Entonces, tratemos de comenzar a construir un primer escalón hacia la fe.

Lo que acabo de expresar significa, en otras palabras, que estaríamos en presencia de un atributo necesario para educar: *simplemente la fe*, la fe en la propia tarea de enseñar. Un docente que se diga ateo y que pretenda enseñar, no solo contradice las reglas del protocolo enseñanza – aprendizaje, sino que se contradice a sí mismo, porque nunca podrá sostener que enseña a sus alumnos y, que estos han aprendido de él, si no cree en lo que está realizando.

Ahora bien, a partir del desarrollo elaborado en función de las dos citas precedentes de la Doctrina Social de la Iglesia, pretendo comenzar a construir mi segunda hipótesis de trabajo. A fin de orientar al Lector, esta nueva hipótesis anclará en la educación universitaria, por una parte y, en la formación de los docentes necesarios para dicha tarea, por otra. La prospectiva del marco teórico en el cual se inscribirá dicha hipótesis, será Institucional.

Segunda hipótesis de trabajo:

Introducción:

La Iglesia Católica Argentina ha desarrollado una ardua tarea evangelizadora y por cierto educativa, a partir de la colonización española a nuestro continente sudamericano. En particular, nuestro país cuenta, en su mitad centro – norte con la presencia de universidades católicas, no así en la Patagónica. Alguna vez existió la Universidad San Juan Bosco, en la provincia de Chubut, pero – que por razones de tiempo y espacio voy a omitir expresamente – desapareció quedando en manos del Estado. En la actualidad, la universidad Católica más austral del país está situada en la ciudad de La Plata. Esto implica, para la mitad sur del país, que no existe claustro universitario genuinamente católico.

Premisas:

Las políticas educativas nacionales dependen del ejercicio de la función pública.

El sistema educativo nacional está resquebrajado.

Para acceder a la función pública educativa, de máximo nivel en la toma de decisiones, es preciso contar – como mínimo – con títulos universitarios.

La Iglesia Católica Argentina no tiene presencia universitaria en la mitad sur del país.

Fuerte y variada, es la oferta académica universitaria en la mitad sur de nuestro país, pero que no está inscripta dentro del marco educativo cristiano. Dicha oferta emana de universidades estatales y privadas nacionales, como así también de nuestro país vecino: Chile.

El control cultural que se ejerce desde el poder, es otra forma de colonizar la identidad de un país, o de una región importante dentro de un país.

Las familias católicas de nuestra Patagonia, no encuentran allí, un lugar educativo universitario cristiano para educar a sus hijos, amén que posean los recursos económicos necesarios para enviarlos a estudiar al centro norte de Argentina.

En el mejor de los casos, la institución salesiana, ofrece a los jóvenes y adultos de la Patagónica que desean acceder a la educación universitaria católica, la posibilidad de educarse en la Universidad Del Salvador, cuyo perfil es Jesuita, pero no Salesiano.

La Obra que Don Bosco emprendió en la Patagónica Argentina ha cubierto hasta el nivel educativo terciario, pero este, no alcanza para satisfacer la tercera premisa de este planteo.

Conclusiones sujetas a refutación:

Si las premisas quinta y novena se cumplen, debido a la falta de toma de decisión por parte de la Iglesia Católica en general y, en particular por parte de la Congregación Salesiana, entonces las premisas segunda y sexta tienen el éxito asegurado. Aunque mis afirmaciones al respecto, pudieran ser discutibles, lo que intento expresar es que si no intentamos cambiar el sistema educativo para mejorarlo, y, haciéndolo desde dentro de él, difícilmente la situación pueda revertirse. Es la Iglesia Católica, a través de la Congregación Salesiana en la Patagónica, quien podría tomar el desafío. Pues, generando egresados universitarios de su propio seno, es que podría introducir en la función pública, agentes que podrían reproducir sus propias acciones. Los actuales egresados del nivel terciario provenientes de la Congregación Salesiana de la Patagónica, no están en condiciones de postularse a concursar cargos públicos en el sistema educativo nacional, pues, sus títulos terciarios parecen frente a los universitarios.

Críticas observadas al planteo hipotético:

Podríamos fundamentar la destrucción de la hipótesis precedente a partir de la construcción de otra nueva hipótesis que afirme lo siguiente: si el fin último de la educación es que todos los seres humanos sean teólogos, ingenieros, sociólogos, médicos, arquitectos, físicos, matemáticos, pedagogos, filósofos, psicólogos, informáticos, geógrafos, etc., en definitiva, que todas las personas de la tierra posean todos los conocimientos y, más allá de ellos, entonces no tendríamos que preocuparnos más por la pobreza, la exclusión, la marginalidad, la discriminación, la desigualdad, la miseria, las enfermedades, etc., o sea que habríamos alcanzado la perfección humana. Pero la pendiente de la perfección humana, analítica y social, nos está demostrando que no es así, en vez de ser positiva, tiene signo negativo. Esto plantea otro supuesto más: ¿será necesario igualar hacia abajo, a fin de que la gran mayoría humana esté a lo último, para que esta gran mayoría sea la primera y, que de esta manera se cumpla el plan de Dios?. Obviamente que, para tal interrogante no tengo respuesta alguna. Solo pienso en la pregunta, no me da el seso para responderla, ... , aún. De todos modos, como no soy egoísta y a la vez me confieso creyente en Dios, porque tengo fe, tal vez, la pregunta que he planteado pueda encontrar respuesta en mi memoria colectiva, a través de mi descendencia, y, además, no creo que ese sea el plan de Dios.

Hasta aquí, he puesto a consideración del Lector algunos elementos constitutivos de La Palabra de Dios y de la Doctrina Social de la Iglesia, para que los analice desde una perspectiva macro institucional. Los elementos vertidos a los cuales hice referencia son: Pedagogía, Fe y Esperanza, Educación Universitaria y Maestro.

Consecuentemente y, para no generar un vacío entre lo macro y lo micro institucional, procederé al desarrollo de algunos elementos constitutivos que, precisamente, son centrales para la educación cristiana.

PERFIL EDUCATIVO INTEGRAL: Humano y Técnico.

Elemento constitutivo de la Doctrina Social de la Iglesia

“CIENCIA Y RELIGIÓN

Por este camino, desterrada la superstición miserable, se renovó el orbe según la cristiana sabiduría. Pero como la razón claramente enseña que entre las verdades reveladas y las naturales no puede darse oposición verdadera, y así que cuanto a ellas se oponga, ha de ser por fuerza falso, por lo mismo dista tanto el magisterio de la Iglesia de poner obstáculos al deseo de saber y al adelanto en las ciencias, o de retardar de algún modo el progreso y cultura de las letras, que antes les ofrece abundantes luces y segura tutela. Por la misma causa es este magisterio de no escaso provecho a la misma perfección de la libertad humana; puesto que es sentencia de Jesucristo, Salvador nuestro, que el hombre es hecho libre por la verdad, *cognoscetis veritatem et veritas liberabit vos*, “conoceréis la verdad y la verdad os hará libres” (Jn. 8, 32).

No hay, pues, motivo para que la libertad genuina se indigne y la verdadera ciencia lleve a mal las justas y debidas leyes con que la Iglesia y la razón a una exigen que se pongan límites a las enseñanzas de los hombres, antes bien la Iglesia, como cada paso atestiguan los hechos, al hacer esto primera y principalmente para proteger la fe cristiana, procura también fomentar y adelantar todo género de ciencias humanas. Bueno es, mirado en sí mismo, y laudable, y debe buscarse lo escogido de la doctrina; y toda erudición que sea originada de un recto juicio y está conforme con la verdad de las cosas, sirve no poco para ilustrar las mismas cosas que creemos por revelación divina.

El hecho es que a la Iglesia se deben estos verdaderamente insignes beneficios: el haber conservado gloriosamente los monumentos de la antigua sabiduría; el haber abierto por todas partes asilos a las ciencias; el haber excitado siempre la actividad del ingenio, fomentado con todo empeño las mismas artes de que toma ese tinte de urbanidad nuestro siglo. Por último, no ha de callarse que hay un campo inmenso, patente a los hombres, en que poder extender su industria y ejercitar libremente su ingenio, a saber: todo aquello que no tiene relación necesaria con la fe y costumbres cristianas, o que la Iglesia, sin hacer uso de su autoridad, deja integro y libre al juicio de los doctos (León XIII, *Libertas*, 18).” (5)

Dr. Strubbia, Mario: “Doctrina Social de la Iglesia”, Ordenamiento sistemático y cronológico de textos pontificios desde 1832. Pp. 181-182 – Ord.658, Ed. Paulinas, Buenos Aires, 1983.

Aunque parezca una obviedad, la Iglesia insiste con genuina fundamentación, acerca de las cuestiones divinas y humanas del saber. Desde una mirada cerrada a lo micro institucional, podríamos afirmar que la educación cristiana nos propone formar integralmente a la persona.

Esto significa – o al menos así lo creo yo – que no pueden existir barreras entre un conocimiento y otro, tal que la verdadera ciencia anule partes integrales de su germen. Llegado a este punto, quisiera valirme de la realidad educativa cristiana que nos toca vivir en nuestra institución.

Yo, como docente de la asignatura Computación Aplicada a la Gestión, perteneciente a la carrera de Analista en Control de Gestión, como Director de las carreras de Analista en Computación Administrativa y Analista de Sistemas Informáticos y como Director del Departamento de Informática, no conozco el PEI ni el PCI de la institución salesiana. Mi antigüedad en el cargo docente y profesional supera los doce (12) años y, jamás tuve acceso al PEI y al PCI del lugar donde trabajo. Por otra parte, según he sido instruido académicamente en la carrera que actualmente curso, me refiero a la Licenciatura en Calidad de la Gestión de la Educación, todos los docentes que a mí, y a mis compañeros nos dictaron cátedra, nos han repetido hasta el cansancio y además nos han evaluado por ello, respecto de la modalidad y construcción en equipo de dos documentos tan importantes como lo son el PEI y el PCI. De todos modos y solicitando las debidas disculpas del caso, quisiera realizar mi aporte personal al respecto; razón por la cual procederé a presentar un modelo de PEI, que a mi juicio resulta interesante, a la hora de integrar perfiles. Me refiero explícitamente a la integración entre ciencia y religión: humanismo y tecnicismo.

“Modelo de PEI propuesto:

Datos de la Organización Educativa

Denominación o Razón Social

Domicilio legal

Domicilio real

Tipo de enseñanza:

Pública

Privada:

Porcentaje de aporte estatal

Perfil/es

Humanista

Técnico

Nivel de enseñanza:

Inicial

EGB

Polimodal

Terciaria

Universitaria

Cantidad de alumnos:

Por nivel de enseñanza

Por año en cada nivel

Cantidad de docentes:

Por nivel de enseñanza

Por año en cada nivel

Porcentaje de títulos de grado:

Por nivel de enseñanza

Por año en cada nivel

Diagnóstico Institucional.

Fortalezas (principales)

Debilidades (principales)

Amenazas (principales)

Contexto:

Social

Político

Económico

Cultural

Objetivos pedagógicos generales de la Organización Educativa

¿Qué se espera de un egresado de cada nivel de enseñanza de la institución?

¿Cuáles son los resultados en la actualidad?

¿Cuáles son las principales dificultades para alcanzarlos?

Objetivos generales para mejorar el perfil del egresado de cada nivel

Cronograma general

Objetivos pedagógicos para los años que dura el PEI

Calidad

Equidad

Comunicación interinstitucional

Objetivos por nivel de enseñanza

Proyectos específicos propuestos para mejorar la calidad del proceso educativo

Cronogramas por niveles de enseñanza

Características y estado del edificio de la Organización Educativa

Principales problemas

Posibilidades de mejoramiento en función de los objetivos pedagógicos y de los recursos disponibles

Posibilidades de mejoramiento en función de la búsqueda de recursos externos (elaboración de un Proyecto Específico de infraestructura)

Prioridades

Cronograma

Características y estado del equipamiento y del material didáctico

Principales problemas

Posibilidades de mejoramiento en función de los objetivos pedagógicos y de los recursos disponibles

Posibilidades de mejoramiento en función de la búsqueda de recursos externos (elaboración de un Proyecto Específico de infraestructura)

Prioridades

Cronograma de actividades a desarrollar

Características de la gestión y la convivencia en la Organización Educativa

Distribución de responsabilidades

Principales problemas

Descripción del modelo deseado

Objetivos de mejoramiento de la convivencia

Estrategias y proyectos específicos para obtener estos logros

Cronograma

Establecimiento de pautas para la evaluación del proyecto

Plan de seguimiento del PEI

Evaluación general del PEI" (6)

Retomando el discurso, y, con el fin de anticiparme a algunas críticas que normalmente solemos escuchar, respecto de la estática que encierra la elaboración de un PEI, quiero afirmar que no existe organización formal o informal, ya se trate inclusive de redes conversacionales con operaciones de clausura, que no pueda ser compartida por quienes la integran. No solo esto, sino además, el hecho de compartir una organización, como empleado o como directivo, implica reglas claras y, por otra parte, estoy totalmente de acuerdo con que la organización siempre debe ser dinámica, lo cual no implica negación de la información.

(6) Chaves, P. "Gestión de instituciones educativas: un enfoque estratégico y participativo para la construcción de proyectos escolares.", Ministerio de Cultura y Educación, 1994. Listado de entrega bibliográfica perteneciente al seminario de Dimensión Curricular de la Gestión Institucional, Guía de lectura N° 10, del ciclo de licenciatura de Calidad de la Gestión Educativa, Universidad del Salvador.

Por otra parte, soy consciente de que el modelo de PEI que he propuesto, por un lado bien podría formar parte de un anexo a este trabajo, pero, por otra, ineluctablemente será de utilidad para proceder a elaborar un modelo formativo – destinado a los docente técnicos – que encuentre asidero en el Proyecto Educativo Institucional.

¿Qué quiero expresar con lo anterior?, pues, si no somos capaces de integrar al hombre con su naturaleza, lo que estamos haciendo es construir cualquier otra cosa menos la fe. Si seguimos profundizando la brecha entre lo humano y lo técnico, lo que obtendremos será un hermoso prototipo de desobediencia a Dios. Más aún, ni siquiera nos estaremos respetando a nosotros mismos, pues Dios esta dentro de nosotros, aunque aún no estemos preparados para asumir tal evidencia revelada, si de ateos hablamos.

Mi humilde explicación al problema planteado precedentemente, sería esta: tal vez hemos fracasado, hasta ahora, al intentar comprender la naturaleza de nuestro ser y, por eso creemos que la persona no es naturaleza. Pero, la naturaleza, a la cual Dios nos ha mandado dominar, no tiene la culpa de nuestros desaciertos; no es culpa de la naturaleza que las computadoras estén reemplazando mano de obra, no es culpa de la naturaleza que hayamos descubierto cómo atomizar el núcleo de la partícula, no es culpa de la naturaleza que hayamos aprendido a clonar cromosomas, tampoco es justo que todas las personas paguen las culpas de mentes no sanas, aunque sí, tal vez, sea hora de hacer un mea culpa y entender porque Jesucristo lavó con sangre todas nuestras culpas. Digo, ¿qué tal si empezamos por casa?

El último interrogante se ha transformado, ahora, en un desafío. Entonces, abordaré el desafío, tomando a manera de ejemplo un campo del conocimiento: la informática.

¿Cuál es mi propuesta de modelo formativo docente?, ¿Cómo podríamos formar a nuestros docentes técnicos desde una perspectiva cristiana?.

Si retomamos la tercera entrada del PEI propuesto precedentemente, en ella se expresa lo siguiente:

Objetivos pedagógicos generales de la Organización Educativa:

¿Qué se espera de un egresado de cada nivel de enseñanza de la institución?

¿Cuáles son los resultados en la actualidad?

¿Cuáles son las principales dificultades para alcanzarlos?

Objetivos generales para mejorar el perfil del egresado de cada nivel.

Cronograma general.

Las respuestas, tanto a los interrogantes como a las líneas de acción que, en dicha entrada se plantean, me impulsan a desarrollar algunas vías alternativas de solución. Por ejemplo: los docentes técnicos sólo proceden a exponer los contenidos del cuerpo teórico, objetivando y limitando el campo de aplicación de la disciplina a meras funciones y roles; pues, olvidan a las personas que deberían llevar a cabo la tarea de aplicar y recibir tales conocimientos.

No he tenido, aún, el privilegio de presenciar una sola clase, en la cual un profesor de informática explique que la integración de un sistema de gestión empresarial, además de optimizar las gestiones de stock, ventas, cobros, compras, pagos, contabilidad y administración, debe gestionar las relaciones de poder que implícitamente van detrás de la operación de tales gestiones y de la mano de las personas que cotidianamente desarrollan tales actividades.

Menos aún, he escuchado admitir a los docentes de informática que, al fabricar computadoras, el hombre intenta redescubrir su propia naturaleza humana.

Entonces, mi propuesta concreta es que comencemos a formar docentes técnicos, que integren a la persona en sus discursos disciplinarios. Todo plan de estudios, y en especial los planes de estudios desarrollados en instituciones educativas Cristianas, deberían incorporar unidades metodológicas que, desde lo actitudinal y lo procedimental, integren a los contenidos, el saber con la función social contextualizada en la que el futuro egresado pueda desempeñarse. Para ello, será menester que los pedagogos especializados en técnicas curriculares, determinen dentro del campo simbólico de los conocimientos científico - técnicos, cuáles son las relaciones entre persona y disciplina aplicada.

Estoy proponiendo, en definitiva, que no es necesario incrementar la cantidad de asignaturas en un plan de estudios determinado, sino, más bien, generar un hilo conductor en todas las asignaturas, el cual logre atravesarlas desde una perspectiva muy clara: la relación permanente que existe entre la persona, su instrumento y el impacto que afectará de modo positivo o negativo al conjunto de personas receptoras de su labor técnica.

Pero, con lo anterior no alcanza, pues, será necesario además, implementar en el dispositivo pedagógico formador de docentes técnicos, la contrapartida necesaria para balancear las reglas del juego.

¿Cómo se entiende el significado del párrafo precedente?: Pues, así como los docentes formados en disciplinas científico – técnicas deberían verse favorecidos con la apropiación de un nuevo discurso pedagógico que incluya en sus protocolos de comunicaciones, a la persona y su contexto laboral, también, los docentes formados en la

teología, la pedagogía, la filosofía, la psicopedagogía y las letras, deberían verse favorecidos con la apropiación de un nuevo discurso pedagógico, el cual incluya en sus protocolos de comunicaciones, a la disciplina específica sobre la cual van a desempeñar su tarea educativa.

Para dar más sentido de concreción a lo que acabo de expresar: si un informático tiene que impartir cátedra a un curso de alumnos que están estudiando la carrera de filosofía, es necesario que ese docente conozca el constructo del cuerpo teórico aplicado de la filosofía, cuales son las perspectivas, las bases, los fundamentos del futuro egresado de la carrera de filosofía; como contrapartida, si un filósofo tiene que impartir cátedra a un curso de alumnos que están estudiando la carrera de analista de sistemas informáticos, será necesario que ese docente conozca el núcleo teórico, y su correspondiente aplicación, de la informática, cuales son los intereses que mueven a esas personas a estudiar tal disciplina y, cual será la tarea que desempeñarán en la empresa.

Si no logramos captar la esencia del mensaje que acabo de expresar, seguiremos aglutinando compartimentos estancos dentro de una misma disciplina. Pues, la integración de la persona a su ámbito disciplinar, no sólo favorece el aprendizaje, sino también, la enseñanza. Es muy difícil la tarea para un docente, cuando intenta transmitir sus conocimientos a educandos que no manifiestan interés alguno por aprender conocimientos que provienen de una disciplina ajena a su plan de estudios, y tal vez la falta de interés por parte del alumno, provenga de la dificultad que se ve manifestada en docentes que no logran insertar sus saberes de manera relacional.

Pero, voy a intentar una profundización más. Dentro de una misma disciplina cohabitan diferentes áreas curriculares, por ejemplo, la informática requiere de la integración de varias áreas curriculares para alcanzar un conocimiento aceptable por las organizaciones, en las cuales el futuro egresado tratará de desempeñar su actividad laboral. Esas áreas curriculares son, dependiendo del nivel de estudios pretendido, las siguientes:

Programación, Análisis de sistemas, Redes
Matemática, Lógica, Álgebra, Probabilidad, Estadística
Física
Química
Electrónica, Arquitectura de computadoras
Economía, Administración, Contabilidad, Costos, Gestión empresarial
Lengua Inglesa
Relaciones Humanas, Cosmovisión Cristiana

Ahora, realicemos un breve recorrido por todas las áreas mencionadas, tratando de hilvanar la integración entre la persona y la disciplina que se pretender enseñar.

Aprender a programar implica recurrir a la lógica, a fin de plasmar un algoritmo. Los algoritmos implican para el alumno, poner en marcha mecanismos dialécticos, y en relación con un cliente imaginario que, en el futuro le solicitará el trabajo.

El algoritmo, ineluctablemente, deberá ser traducido a un lenguaje de programación, cuya sintaxis está escrita en Inglés, pues, todos los lenguajes de programación están escritos en Inglés.

La estructura de un lenguaje de programación depende álgebra arbórea, o autómeta finito, utilizado. Aclaremos que, los lenguajes de programación se implementan a partir de anillos, grupos y sub-grupos algebraicos.

El algoritmo traducido a un lenguaje de programación específico, requiere a su vez de la traducción a sistemas binarios, octales y hexadecimales, que nos ofrece la matemática.

La traducción matemática realizada es necesaria para que la arquitectura de la computadora comprenda que orden debe procesar. La electrónica de los circuitos digitales, posibilitarán a través de la física implícita en los sistemas de magnetismo, y la química de las siliconas impresas en las placas, que los electrones y los neutrones se encadenen en paquetes de bytes, segmentados en fracciones de tiempos específicos, a fin de poder transformar la energía que proviene de la fuente de alimentación del ordenador y, por fin devolver al usuario una respuesta. Respuesta que dependerá de la probabilidad residente en la lógica de la semántica del algoritmo traducido a un lenguaje de programación específico, dependiendo este último del sistema operativo del ordenador. Dicho sistema operativo podrá ser monousuario, multitarea, o multiusuario. En este último caso, estamos en presencia de una red de computadoras.

El ordenador dará respuesta al usuario de sus pretendidas tareas administrativas, contables, económicas, todas ellas integradas en una gestión empresarial. La gestión empresarial rendirá sus frutos si el análisis del sistema fue correcto durante la etapa de entrevistas con las personas que supuestamente utilizarán el sistema. Si el análisis del sistema tuvo en cuenta a las personas que se ven involucradas en la gestión, entonces nos preguntaremos por los valores éticos y morales, las relaciones de poder, y los resultados ofrecidos a la toma de decisiones, con que la organización desarrollará sus actividades.

Por último, el programador será poseedor y custodio de todo el código fuente que desarrolló. Si por alguna razón, las relaciones entre el programador y el cliente se quebraran, entonces el programador podrá optar por: modificar el código para que no funcione, o apropiarse de él ilegalmente, o retirarse de la relación contractual sin causar daño alguno. Si el programador se retira de la relación contractual, sin causar daño alguno, y posteriormente el

cliente ve que la competencia utiliza su sistema, entonces alegará que ha sido estafado por el programador, pero, ¿cómo probar el hecho, si el programador alude que él fue capaz de regenerar todas las instancias del programa anterior a partir de su propio almacén mental?. Por otra parte, si nada de esto ocurre y, todo parece desarrollarse en un marco de armonía entre programador y cliente, también podríamos presuponer que el programador, al poseer las claves de acceso al sistema, que él mismo desarrolló, sigue representando una amenaza potencial para la organización, pues, todos los usuarios, dependen del sistema, de la información que a través de él circula: circula información, circula el poder. Un poder que podría amenazar a los operadores del sistema con dejarlos sin trabajo, porque, tal vez, el sistema ofrece piloto automático y el cliente, al percibir esa situación opte por racionalizar personal.

Hasta aquí me he referido a la empresa. Pero, ¿qué hay de la educación?. La educación a distancia y la tele-enseñanza son instrumentos pedagógicos que actualmente son utilizados por varias organizaciones educativas, y, las que no las están utilizando aún, pretenden hacerlo para no quedar fuera de la competencia.

Presumiblemente, podríamos hacernos a la idea de que al reemplazar al docente por un tutor o teletutor, los alumnos que a través de la red asisten a clases, tienen la posibilidad de aprender contenidos, pero, ¿y las actitudes y los procedimientos metodológicos didácticos guardarán correspondencia con la transmisión de valores éticos, morales, y espirituales?. Esa es una pregunta muy difícil de responder aún.

Pero esto no termina aquí. Los actores del sistema educativo: funcionarios, directivos, docentes y alumnos – creo y, esto es una opinión personal – mantienen una percepción equivocada respecto de lo que es educación a distancia vía informática.

Una cosa es la educación a distancia y otra la tele-enseñanza. La educación a distancia provee al sistema educativo virtual de hipertextos volcados a un Web Site, portal o página Web, como más nos quede mejor denominar al aula virtual. Esos hipertextos, integrados por texto, sonido e imágenes, pueden ser consultados, revisados y analizados por los alumnos. De ellos aprenderán contenidos y, posteriormente, los docentes vía correo electrónico le solicitarán a sus alumnos la elaboración de exámenes. De manera tal que, el docente mantiene con el alumno una comunicación vía correo electrónico. Los docentes vuelcan contenidos de una disciplina en particular en el Web Site y, los alumnos se sirven de él a fin de poder cumplimentar las evaluaciones pertinentes. Es claro que, dependiendo de la capacidad del servidor de archivos que posea la universidad virtual, podremos observar que un docente puede atender a toda la cantidad de alumnos que se inscriban en la clase, curso o seminario de interés.

Pero, otra cosa muy diferente es la tele-enseñanza, pues, esta tecnología fue desarrollada para dictar cátedra en tiempo real. Imagine el Lector lo siguiente para entender mejor lo que acabo de expresar: se trata de poder interactuar en tiempo real con los alumnos, esto es que, el docente es visto, observado y requerido para responder consultas por sus alumnos, vía pantalla de imágenes satelitales, cable módem, u otra tecnología que soporte una carga de tráfico muy superior a la soportada por Internet. Para esta tarea se requieren circuitos cerrados de televisión por cable o satélite, capaces de proveer a la comunicación, anchos de banda, medidos en megabytes, unas cincuenta veces superiores a los anchos de banda que actualmente encontramos en la mejor de las conectividades que soporta y brinda Internet. Además, el docente que pretenda dictar cátedra a través de este sistema, deberá saber moverse en cámaras, acreditar una dicción rayana con la de un locutor y, no solo basta con eso, sino que además, requiere de un equipo de producción que opere VTR. Estamos en presencia, entonces, de una videoconferencia y, como todos sabemos, porque alguna vez hemos presenciado el hecho como televidentes, eso demanda interactuar con un número relativamente bajo de interlocutores, sino la conferencia se torna inmanejable. Por lo tanto, para que la tele-enseñanza sea fructífera, se requiere de pocos alumnos por teletutor, consecuentemente, de muchos teletutores.

Como podrá observar el Lector, este es un sistema que requiere de una alta especialización por parte de los docentes y, de una elevada inversión económica por parte de las organizaciones educativas.

Es algo relativamente nuevo que aún no ha podido calar hondo en las organizaciones educativas de los países que no cuentan con un presupuesto regular, sostenido y elevado, para sus respectivos sistemas educativos nacionales. Tampoco es viable cuando las empresas de los países que evidencian resquebrajamiento económico, no apoyan con recursos a las universidades privadas. Luego, en nuestro país, y por un buen tiempo, a lo sumo podríamos intentar con la educación a distancia.

Por supuesto que no es mi intención desmoralizar a nadie con las apreciaciones vertidas precedentemente, pero si apelo a una cuota de realismo.

En último término, con respecto a estos temas, falta aclarar algo, quizás lo más importante. Vamos a suponer que la tan pronosticada desaparición de los programadores independientes, termine por cumplirse. Aclaro, dije supongamos.

En tal caso, y como sería de esperar, los sistemas enlatados coparían el mercado con aplicaciones genéricas que, supuestamente darían solución y soporte a cualquier tipo de requerimiento por parte de cualquier tipo de organización.

Obviamente que, los costos de adquisición de tales productos de software sufrirían una baja sustancial en el mercado, dado que es la regla que normalmente regula la fabricación en masa y su correspondiente demanda. Pero, claro, a partir del hecho tendríamos que comenzar a preocuparnos por otro factor de riesgo mayor que los anteriormente descritos por mí, porque el desarrollo y distribución de software quedaría en pocas manos y obviamente se fortalecería la relación de poder a favor de los titanes del software, neutralizando prácticamente la autonomía del consumidor. Luego, hemos entrado en un bucle recursivo del cual es difícil salir, mientras que no exista una condición de corte que nos posibilite socialmente escapar del fenómeno planteado, quedaremos atados a un poder estrictamente piramidal y regulado por muy pocos actores sociales.

Con todo lo anteriormente expresado, espero aportar alguna idea más acabada respecto de lo que implica implementar un dispositivo pedagógico para los docentes técnicos. Volveré a retomar con mayor profundidad el tema, al abordar mi tercera y última hipótesis de trabajo.

TECNICA (¿ O TECNOLOGÍA ?)

Elemento constitutivo de la Doctrina Social de la Iglesia

“TECNICA

El desarrollo de la técnica no controlado ni encuadrado en un plan o radio universal y auténticamente humanístico, llevan muchas veces consigo la amenaza del ambiente natural del hombre, lo enajenan en sus relaciones con la naturaleza y lo apartan de ella (Juan Pablo II, *Redemptor hominis*, 15)

El progreso de la técnica y el desarrollo de la civilización de nuestro tiempo, que está marcado por el dominio de la técnica, exigen un desarrollo proporcional de la moral y de la ética (Juan Pablo II, *Redemptor hominis*, 15)

Todas las conquistas, hasta ahora logradas y las proyectadas por la técnica para el futuro, ¿van de acuerdo con el progreso moral y espiritual del hombre? (Juan Pablo II, *Redemptor hominis*, 15)

Esta universalidad y a la vez esta multiplicidad del progreso de “someter la tierra” iluminan el trabajo del hombre, ya que el dominio del hombre sobre la tierra se realiza en el trabajo y mediante el trabajo. Emerge así el significado del trabajo en sentido objetivo, el cual halla su expresión en las varias épocas de la cultura y la civilización. El hombre domina ya la tierra por el hecho de que domestica los animales, los cría y de ellos saca el alimento y vestido

necesarios, por el hecho de que puede extraer de la tierra y de los mares diversos recursos naturales. Pero mucho más “somete la tierra”, cuando el hombre empieza a cultivarla y posteriormente elabora sus productos, adaptándolos a sus necesidades. La agricultura constituye así un campo primario de la actividad económica y un factor indispensable de la producción por medio del trabajo humano. La industria, a su vez, consistirá siempre en conjugar las riquezas de la tierra – los recursos vivos de la naturaleza, los productos de la agricultura, los recursos minerales o químicos – y el trabajo del hombre, tanto el trabajo físico como el intelectual. Lo cual puede aplicarse también en cierto sentido al campo de la llamada industria de los servicios y al de la investigación, pura o aplicada (Juan Pablo II, *Laborem exercens*, 5).” (7)

En realidad, nuestro Papa Juan Pablo II, tanto en *Redemptor hominis* como en *Laborem exercens*, reflexiona y nos hace un llamado de atención, respecto del uso del proceso por el cual el hombre intenta dominar la naturaleza. La técnica siempre estuvo allí, pues, nació con el mundo que hizo Dios para nosotros. Ahora, a esa técnica hay que aprender a dominarla, y, la epistemología del método desarrollado por el hombre, para dominar la técnica, es precisamente el estudio del método o, dicho en otras palabras la tecnología. A la técnica no la inventó el hombre, sino Dios, pero, es obligación y derecho del hombre hacer tecnología para dominar la técnica.

(7) Dr. Strubbia, Mario: “Doctrina Social de la Iglesia”, Ordenamiento sistemático y cronológico de textos pontificios desde 1832. Pág. 193 – Ords.690-693, Ed. Paulinas, Buenos Aires, 1983.

CAPÍTULO II: ABORDAJE EDUCATIVO DESDE LA PERSPECTIVA ÁULICA

LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA: TRABAJO EN EL AULA

Con esto quiero expresar que técnica y tecnología no es lo mismo, la primera es el objeto natural que Dios ha creado, la segunda el método científico para aprender del objeto y, consecuentemente dominarlo. Sin embargo, ambos términos suelen ser confundidos por la sociedad, en general y, en particular, por los actores de la educación. Claro, es que con esto pretendo comenzar a introducirme lentamente, y cuidadosamente, en lo áulico. Hasta ahora, habíamos determinado el valor con el cual abordar el trabajo educativo para con los técnicos: «*la fe*», y los elementos constitutivos que guiaron el desarrollo metodológico de este texto: «*pedagogía, educación y técnica*», desde la perspectiva macro y micro educativo – institucional, pero ahora falta bajar a la práctica, todos los conceptos trabajados. Es momento, entonces, de poner manos a la obra, y ver que pasa con todo esto en el ambiente natural del pedagogo: el aula.

Más que apropiado sería, entonces, comenzar a elaborar un dispositivo pedagógico pertinente y relevante, para «*educar en la fe a los técnicos*».

Al comenzar con el abordaje del tema planteado, se nos hace indispensable plantear la tercera hipótesis de trabajo: Pregunta: ¿Cómo rescatar, a partir de la necesidad del técnico, un espíritu comprometido con la fe cristiana?; Respuesta: demostrándole que el único camino posible para alcanzar hasta el fin último de la perfección humana, ya lo marcó Jesucristo.

Tercera hipótesis de trabajo:

Introducción:

Es muy simple educar en la fe a los técnicos, si realmente nos lo proponemos, pero, claro, la clave es educarlos con amor. Jesús dio prueba del amor, al grado infinito de entregarnos su vida en la cruz. Si hacemos una torpe, pero, útil analogía, diciéndoles a nuestros alumnos técnicos que, si Jesús fue capaz de dar la vida en la cruz porque no fue comprendido, ¿cuán incomprensidos serán ellos cuando quieran poner en práctica sus teorías económicas, administrativas e informáticas?. La propuesta y el desafío para nuestros docentes son grandes, porque, primero, habrá que buscar los valores humanos constitutivos de tales disciplinas y luego rastrear los valores con que vienen nuestros alumnos. Al compararlos, el docente obtendrá un diagnóstico previo a la tarea de evangelizar.

Premisas:

Aplicables a los alumnos:

Los valores diferenciales que nuestro alumnado técnico carga a cuestas, son netamente de corte económico.

La economía planteada desde la perspectiva de tales alumnos, implica para ellos, el éxito profesional, conseguir trabajo, lograr altas sumas de dinero, fama, notoriedad, poder, control, liderazgo, poco sacrificio, en definitiva, valores genuinos, como por ejemplo: trabajar y otros, no tan genuinos – o seudovalores – como por ejemplo: fama y notoriedad, bastante reñidos con la ética y la moral.

Para una gran parte de la sociedad contemporánea, incluyendo a los técnicos, la religión significa caridad: quedar bien con las personas pobres, a costa de dar limosnas.

Aplicables a los docentes:

En general, los docentes y, ME INCLUYO, no estamos acostumbrados a interiorizarnos previamente acerca del corpus teórico de la disciplina donde vamos a impartir cátedra. Esta afirmación, aunque lacónica y muy discutible por cierto, encierra un halo de utópica verdad. La pedantería es hija de la ignorancia. No podemos pretender evangelizar o tecnificar perfiles tan científicamente opuestos, sin antes haber tratado de conocer que es lo que pretendemos evangelizar o tecnificar. La oposición que se nos presenta, ante tales situaciones, es mutuamente inclusiva y excluyente. Inclusiva porque pretendemos evangelizar y tecnificar a conjuntos sociales de pensamiento opuesto y, excluyente porque la práctica pedagógica que debemos realizar en ambos conjuntos sociales, se nos vuelve en contra.

Sin querer escaparme de lo áulico, la prueba que confirma la premisa anterior, la vivimos cotidianamente en nuestro accionar diario; en lo político, lo ideológico, lo económico, lo cultural, lo religioso; pareciera ser que el fundamentalismo es el que está cosechando los mejores frutos de la globalización. Pues, entonces, lo que está fallando es el método con el cual tratamos de compartir identidades diferentes. Y, esto, la falla del método al integrar identidades, también es lo que falla en nuestra práctica pedagógica.

De la premisa anterior no podemos desprendernos, porque existe una cadena o línea de conducción en nuestro pensamiento occidental, que nos mueve a tomar posiciones doctrinarias desde una plataforma exclusiva del saber, sin tener en cuenta al objeto de la evangelización educativa. Cortar esa cadena implica, para los docentes, armarse de otras herramientas pedagógicas. ¿Cuales?, aunque parezca infantil mi propuesta, se trata de educar en el amor: carisma, sacrificio, razón, comprensión, libertad, idoneidad, plástica, arte, sabiduría,

inteligencia, seducción, cortesía, pulcritud, memoria colectiva, relevancia, sensatez, honestidad, humildad y justicia.

La premisa anterior no habla de otra cosa que de VALORES HUMANOS. La educación reclama volver a la fuente de la sabiduría: VALORES HUMANOS. Los hemos perdido y no los podemos encontrar, pues, ¿dónde están?: ¡dentro nuestro!.

Conclusiones sujetas a refutación:

La socialización primaria juega en todos los aspectos planteados, un rol prioritario, me refiero a la familia, ¿pero de que familia estoy hablando, si hoy, muchos de nuestros jóvenes, se han criado sin un hogar, o sin un padre, o sin una madre, o con dos madres y un padre, o con dos padres, o con dos madres?. ¿Tendremos que replantearnos el concepto de familia, o luchar porque la familia vuelva a ser lo que era: Papá, Mamá y sus Hijos?. No menos importante es el rol que le toca jugar a la socialización secundaria: la escuela y, el aprendizaje no formal. Si bien no son Papá y Mamá, o lo que fuera hoy, quienes enseñan, son personas que moldean la imaginación sociológica del aprendiz. Por lo tanto, si no trabajamos con verdadero tesón y persistencia sobre la práctica pedagógica expresada en los valores humanos, expuestos en la sexta premisa, la primera continuará profundizando en el espíritu de nuestro alumnado y, de nada habrá valido el esfuerzo de educar evangelizando.

Críticas observadas al planteo hipotético:

De acuerdo a lo que aclaré en el último párrafo de la introducción de este trabajo, la hipótesis de trabajo precedente, no abarca a todo el sistema educativo en general. Excluyo del planteo a los niveles de educación: inicial, EGB y Polimodal. Más bien, la hipótesis trabaja sobre los niveles de educación superior: terciaria y universitaria. Aclaro el punto, porque la cuarta premisa de la hipótesis fallaría en los niveles de educación inicial, EGB y Polimodal, dado que en estos, el alumno es donde necesita construir su aprendizaje sumando cuerpos teóricos autónomos, para luego obtener una visión global al momento de optar por la continuación de estudios superiores. Existiría otro punto álgido más, si de no creyentes hablamos. Es posible que un conjunto de la sociedad de educadores y alumnos, cuya ideología estuviese en franca sintonía con el marxismo, o el comunismo, y otras corrientes ideológicas derivadas de las dos ante mencionadas, no adhieran o compartan alguna de las premisas que esta hipótesis plantea, porque, no todos, pero si algunos de ellos, no creen en Dios, dado que su centro de vida está sujeto al materialismo económico y consideran a la religión como el opio de los pueblos. De todas maneras, bien dejo sentado el precedente, cuando expreso *que no compartirían alguna de las premisas*, pues, creo que nadie, independientemente de las ideologías, y en su sano juicio, puede obviar el conjunto de valores humanos necesarios para aprender y enseñar.

CONCLUSIONES FINALES

Conclusión objetiva:

Este trabajo está centrado en tres hipótesis, que plantean, en general la problemática de educar en la fe a los técnicos y, en particular, acerca de la educación referida al marco institucional y de la práctica pedagógica desde la perspectiva áulica. Desde el marco institucional, se plantea el problema de la fe y de poder incorporar al ámbito de la toma de decisiones, en cuanto a políticas educativas nacionales se refiere, a nuestra mitad sur del país: la Patagonia. Desde la perspectiva áulica, se pretende generar conciencia en el cuerpo docente, acerca de las posibilidades que brinda la apertura evangelizadora y, consecuentemente los valores éticos, morales y cristianos, cuando abordamos la difícil tarea de evangelizar la ciencia.

Son tres hipótesis que pueden enriquecer el Proyecto Educativo Institucional Salesiano, si mantenemos el objetivo que la prospectiva nos plantea: generar una verdadera dinámica en la educación de nivel terciario y universitario, tendiente a lograr relevancia académica del más alto vuelo intelectual, integrando dos perfiles en uno solo: humano y natural, o dicho de otra manera: humano – técnico.

Conclusión subjetiva:

Con este trabajo pretendo demostrar y demostrarme que, es posible integrar en un solo espíritu lo humano y lo científico, al hombre con todos sus valores cristianos, poniendo a sus pies la tecnología necesaria para dominar la técnica. Mi formación de base ha sido tecnológica, específicamente la informática, pero llegado un momento en mi vida, consideré la posibilidad de humanizar mis prácticas científicas y de investigación, razón por la cual procedí a estudiar una carrera de corte netamente humanista: estoy hablando de este ciclo de licenciatura en calidad de la gestión educativa. La visión que estoy adquiriendo al concluir con estos nuevos estudios es la siguiente: sin habérmelo propuesto hacía uso de la práctica pedagógica y de la gestión profesional desde una perspectiva “brutal”, propia del autodidacta que en un momento de su vida descubre que lo que está haciendo tiene nombre y apellido: existe un cuerpo teórico del saber que da marco conceptual a las propias acciones realizadas. Lo que antes hacía, sin saber que tenía un nombre teórico, lo hacía de manera desprolija y desordenada, ahora puedo detenerme a pensar y aplicar la hermenéutica con propiedad. Creo fuertemente que, hoy más que nunca, es necesario adquirir un protocolo de comunicaciones integral, pues, nuestros niños, jóvenes y adultos, nos lo demandan cuando reclaman de nuestra práctica pedagógica, aprender.

BIBLIOGRAFÍA

LA BIBLIA: El libro del Pueblo de Dios. Antiguo Testamento, Los demás escritos; Escritos deuterocanónicos: "Eclesiástico: *La pedagogía y los dones de la Sabiduría*", AT, 4:11-19, Pág. 1313. Nuevo Testamento, El APOCALIPSIS, "Prólogo, Saludo y doxología", NT, 1:1-3;4-8. Pp. 1769-1770.

Dr. Strubbia, Mario: "Doctrina Social de la Iglesia", Ordenamiento sistemático y cronológico de textos pontificios desde 1832. Pág. 485 – Ord. 1572, Pág. 484 – Ord. 1569, Pp. 181-182 – Ord. 658, Pág. 193 – Ords. 690-693, Ed. Paulinas, Buenos Aires, 1983.

Chaves, P. "Gestión de instituciones educativas: un enfoque estratégico y participativo para la construcción de proyectos escolares.", Ministerio de Cultura y Educación, 1994. Listado de entrega bibliográfica perteneciente al seminario de Dimensión Curricular de la Gestión Institucional, Guía de lectura N° 10, del ciclo de licenciatura de Calidad de la Gestión Educativa, Universidad del Salvador, Buenos Aires, República Argentina.

Apuntes de la cátedra, Bahía Blanca, 2001.

Universidad del Salvador

Buenos Aires - República Argentina

INSTITUTO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN CONTÍNUA

Director: Dr. Pablo Narvaja

Carrera: Licenciatura en Calidad de la Gestión de la Educación

Directora: Lic. Cristina Tommasi

Cátedra: Modelos y Cultura de las Organizaciones Escolares

Profesor titular: Dr. Oscar L. Graizer

Trabajo final:

Universidad Salesiana de la Patagonia

Facultad de Informática y Fundación Obra de Don Bosco

Fecha de defensa: 21-10-1.999

Nota: Relación que tiene este anexo con la presente investigación. Es un trabajo que oriente al lector hacia un hecho concreto: dentro de la Universidad Salesiana de La Patagonia, la Facultad de Informática tendrá a su cargo el desarrollo e implementación del sistema educativo satelital, bajo la directiva y supervisión de los pedagogos y quién sostendrá económicamente el proyecto en sus inicios y a futuro será la Fundación Obra de Don Bosco.

ÍNDICE

Universidad Salesiana de la Patagonia (USAP)	. 410
Facultad de Informática	.. 411
Fundación Obra de Don Bosco	. 413

Universidad Salesiana de la Patagonia (USAP)

Gestión: Privada.

Carácter: Católico de la obra de Don Bosco.

Propietarios: Inspectoría Salesiana San Francisco Javier y
Fundación Obra de Don Bosco.

Administración: a designar por las autoridades de la Institución Salesiana de Argentina

Ubicación: a designar por las autoridades de la Institución Salesiana de Argentina

Conducción: Laica.

Autoridades:

1. Rector
2. Vice Rector
3. Decanos de las Facultades
4. Director de la Escuela de Graduados
5. Director de los Doctorados
6. Director de las Maestrías
7. Directores de las Carreras de Grado

Personal administrativo:

1. Secretario Académico
2. Encargado de Recursos Humanos
3. Bibliotecario
4. Director del Departamento de Informática

Auditoria interna:

1. Administrador
2. Contador
3. Abogado

Auditoria externa:

1. Inspector Salesiano
2. Ecónomo Inspectorial Salesiano
3. Presidente de la Fundación Obra de Don Bosco

Cuerpo Docente:

La totalidad del cuerpo docente acredita título universitario.

Facultad de Informática

Carreras que se dictan:

Orden	Denominación	Duración	Título	Régimen
1	Analista de Sistemas	3 años	Terciario Universitario	Anual
2	Profesorado en Informática	4 años	Universitario	Anual
3	Licenciatura en Sistemas	4 años	Universitario	Anual
4	Ingeniería en Sistemas	5 años	Universitario	Anual
5	Maestría en Sistemas	Ver (M)	Universitario graduado	Anual
6	Doctorado en Informática	Ver (D)	Universitario graduado	Anual

Articulación entre carreras:

- Analista de Sistemas + 4 materias: (1 año más de cursado)
 1. Didáctica
 2. Pedagogía
 3. Sociología
 4. Filosofía

Otorga el título de Profesor en Informática.
- Analista de Sistemas + 4 materias: (1 año más de cursado)
 1. Robótica
 2. Cibernética
 3. Redes
 4. Inteligencia Artificial

Otorga el título de Licenciado en Sistemas.
- Profesor en Informática + 8 materias: (2 años más de cursado)

Para obtener el título de Ingeniero en Sistemas es requisito previo haber obtenido el título de Licenciado en Sistemas.

 1. Robótica
 2. Cibernética
 3. Redes
 4. Inteligencia Artificial

Otorga el título de Licenciado en Sistemas

 5. Física Electromecánica
 6. Circuitos Digitales
 7. Retroingeniería de Software
 8. Sistemas Expertos

Otorga el título de Ingeniero en Sistemas

- Licenciado en Sistemas + 4 materias : (1 año más de cursado)
 1. Física Electromecánica
 2. Circuitos Digitales
 3. Retroingeniería de Software
 4. Sistemas ExpertosOtorga el título de Ingeniero en Sistemas

- Maestrías en Sistemas: (M) – Cohorte de 1 año.

Para obtener una Maestría en Sistemas es requisito previo haber obtenido alguno de los siguientes títulos:

 1. Profesor en Informática
 2. Licenciado en Sistemas
 3. Ingeniero en Sistemas.Las Maestrías en Sistemas son:
 1. Para los Profesores en Informática: Maestría en Teoría Curricular Informática.
 2. Para los Licenciado en Sistemas: Maestría en Inteligencia Artificial.
 3. Para los Ingenieros en Sistemas: Maestría en Sistemas Informáticos.

- Doctorados en Informática: (D) – Cohorte de 2 años.

Para obtener un Doctorado en Informática es requisito previo haber obtenido alguna Maestría en Sistemas.

Los Doctorados en Informática son:
 1. Para los Maestros en Teoría Curricular Informática: Doctorado en Modelos y Cultura de las Organizaciones Educativas.
 2. Para los Maestros en Inteligencia Artificial: Doctorado en Informática Virtual.
 3. Para los Maestros en Sistemas Informáticos: Doctorado en Redes Neuronales.

- Opcional con posterioridad al Doctorado:

Ph.D en Informática: Filosófico Doctor en nuevas tecnologías de la Informática.

Duración 1 año.

Roles:

1. Propietarios:

a) Inspectoría Salesiana San Francisco Javier:

- Está constituida por una Sociedad Civil Responsable Inscripta frente al Estado Argentino.
- Su cúpula directiva está constituida por un Consejo Inspectorial, cuya representatividad compete al Inspector, al Ecónomo Inspectorial, al Secretario Inspectorial y a los Rectores y/o Directores de las Organizaciones Educativas de la Provincia Inspectorial Salesiana de la Patagonia.
- Es competencia principal del Consejo Inspectorial, velar por el carisma Católico y Salesiano dentro y fuera de la Institución, en el marco del Sistema Preventivo de San Juan Bosco.
- El recambio de las autoridades Inspectoriales Salesianas está sujeto a las decisiones que disponga la Santa Sede de Roma, a través de su órgano conductor de la Casa Generalicia Salesiana de Roma.

b) Fundación Obra de Don Bosco:

- Está constituida por una Sociedad Civil Responsable Inscripta frente al Estado Argentino, que cumple con todas las normas y disposiciones legales vigentes que demanda la Constitución Nacional Argentina, a tales efectos.
- Su cúpula directiva está constituida por un Directorio, cuya representatividad compete a sus Accionistas, Presidente, al Gerente General del Directorio, y a los Directores de las Organizaciones de Prestación de Servicios de Informática, Recursos Humanos, Radio y Televisión, Prensa, Imprenta y Administración de Empresas.
- Es competencia principal del Directorio de la Fundación, velar por el carisma Católico y Salesiano dentro y fuera de la Institución, en el marco del Sistema Preventivo de San Juan Bosco, como así también generar todos los recursos económicos posibles para subvencionar la totalidad de las actividades académica y administrativa de la Universidad.
- El recambio de las autoridades de la Fundación está sujeto al Articulado que dio origen a la constitución de la Sociedad Civil.

2. Autoridades:

- El Rector de la Universidad conserva durante 4 años su mandato y puede ser reelecto tantas veces como la Asamblea Universitaria, constituida por los Docentes y los Alumnos, consideren pertinente a través del sistema de sufragio universal.

- Es facultad directa del Rector, designar en sus cargos, al gabinete que lo acompaña en sus funciones, por lo tanto el Vice Rector, los Decanos de las Facultades, el Director de la Escuela de Graduados, el Director de los Doctorados, el Director de las Maestrías y los Directores de las Carreras de Grado, serán designados directamente por el Rector de la Universidad.

3. Personal Administrativo:

- Es facultad directa del Vice Rector, designar en sus cargos, al gabinete que lo acompaña en sus funciones, por lo tanto el Secretario Académico, el Encargado de Recursos Humanos, el Bibliotecario y el Director del Departamento de Informática, serán designados directamente por el Vice Rector de la Universidad.

4. Auditoría Interna:

- Es facultad directa del Presidente de la Fundación Obra de Don Bosco, designar en sus cargos, al gabinete que lo asesora en sus funciones, por lo tanto el Administrador, el Contador y el Abogado, serán designados directamente por el Presidente de la Fundación.

5. Auditoría Externa:

- El Inspector Salesiano, el Ecónomo Inspectorial Salesiano y el Presidente de la Fundación Obra de Don Bosco, ejercen sus funciones dependiendo de sus respectivos cuerpos colegiados.

6. Cuerpo Docente:

- Es facultad directa de la Comisión de Evaluación Docente, integrada por el Rector, el Vice Rector, los Decanos de las Facultades, el Director de la Escuela de Graduados, el Director de los Doctorados, el Director de las Maestrías, y los Directores de las Carreras de Grado, designar a los Docentes.
- La Comisión de Evaluación Docente también tendrá a su cargo la planificación de la capacitación docente permanente y revalidará los cargos anualmente, a través de un concurso integrado por oposición y antecedentes, que acredite la idoneidad del aspirante a cubrir el cargo, o bien a permanecer en el mismo.
- Se entiende por cuerpo docente no sólo a los profesores titulares, suplentes o interinos de las cátedras, sino también a los ayudantes de clases prácticas que demande la planificación de atención al alumnado en las aulas.

7. Asamblea Universitaria:

Este órgano de consenso público e interno a la Universidad, se constituye obligatoriamente en el centro del debate académico, que integra tanto al Alumnado como a

los Docentes. Sus autoridades, representadas por un Presidente Docente y un Presidente Alumno, tendrán la facultad de designar un Secretario Docente y un Secretario Alumno. La Asamblea Universitaria estará obligatoriamente integrada por todos los Docentes y por todos los Alumnos, dado que es requisito para ingresar como Docente o como Alumno a esta Universidad, inscribirse en la Asamblea Universitaria y abonar mensualmente a lo largo de los doce meses del año, - mientras la persona en cuestión desarrolle sus actividades docentes o sea alumno - , una cuota de \$ 5 los Docentes y \$ 2,50 los Alumnos. En caso contrario la Universidad se reserva el derecho de admisión del Docente o del Alumno en cuestión. La Asamblea Universitaria será Presidida por una autoridad de la Universidad, la que se encuentre disponible a tales efectos, y podrán ser, el Rector, el Vice Rector, o el Secretario Académico. Se tomará nota de todos los temas tratados en el Orden del Día de la sesión correspondiente, y ante la imposibilidad de no poder aprobar los temas tratados, a causa de llegar a un empate en los escrutinios, el Presidente procederá a dar su voto, a fin de generar la toma de decisiones. Todos los temas allí tratados, se votarán de forma directa y anónima, por medio del sufragio universal, y se procederá a votar cuando esté presente al menos el 51 % del Alumnado y el 51 % de los Docentes. La Asamblea Universitaria sesionará con carácter de privilegio dos veces al año, una al inicio del período lectivo y otra al cierre del mismo. En caso de no haber sesionado, por lo menos dos veces al año, la Asamblea Universitaria será disuelta por las Autoridades de la Universidad, facultad que le es propia, y a causa de órgano inerte, reservándose el derecho de instaurarla cuando así lo crea conveniente, en tiempo y forma. Las autoridades de la Asamblea Universitaria serán reelectas cada 2 años, vía sufragio directo universal de todos sus integrantes. Las Autoridades de la Asamblea Universitaria, podrán convocar a sesiones extraordinarias, como mínimo una vez al año y como máximo tres veces al año. El 50 % del dinero recaudado por los Secretarios Docente y Alumno, será destinado a cubrir los sueldos del Presidente Docente, del Presidente Alumno, del Secretario Docente y del Secretario Alumno, mientras que el 50 % restante del dinero, se destinará al fondo de inversión para la Cooperativa de Viviendas para Docentes y Alumnos que justificadamente acrediten necesidad imperiosa y prioritaria de vivienda digna.

Distribución de recursos docentes:

Dado el alto contenido práctico que poseen de las materias de las carreras de la Facultad de Informática, el cuerpo docente se distribuye del siguiente modo, - en beneficio de una buena calidad de atención al alumnado - : por cada 25 alumnos se designa un Docente a cargo de la cátedra, en cual tendrá a su cargo la transferencia de los aspectos teóricos, y en particular si la cátedra pertenece al área de programación o al de sistemas, también se designarán dos Ayudantes de Clases Prácticas.

Distribución de recursos informáticos de Hardware:

Suponiendo una fluctuación promedio anual de 1.500 alumnos, el Departamento de Informática cuenta con 100 estaciones de trabajo conectadas en red a 2 servidores de archivos, uno de ellos activo y el otro cuya función es la de respaldo espejo. Para el logro de impresiones adecuadas de los trabajos de los alumnos, se cuenta con 50 impresoras matriciales de línea conectadas en red a dos servidores de impresoras, uno activo y el otro de respaldo espejo. Por razones de privacidad, los Docentes cuentan con una red informática independiente, integrada por 20 estaciones de trabajo conectadas a 2 servidores de archivos, uno activo y el otro de respaldo espejo, mientras que las impresiones se realizan a través de 10 impresoras matriciales de línea conectadas en red a 2 servidores de impresoras, uno activo y el otro de respaldo espejo.

Distribución de los recursos informáticos de Software:

Todo el Software, con que cuenta el Departamento de Informática, es legal y todas las licencias oficiales de uso están debidamente registradas y autorizadas por los proveedores correspondientes. Se cuenta con Software de producción de aplicaciones verticales, sistemas desarrollados a medida y utilitarios apropiados para la gestión de la información.

Nodo de Internet:

La Universidad cuenta con su propio Nodo de Internet, el cual se ha constituido en un importante centro de apertura hacia la comunidad educativa local, regional, nacional e internacional. El diálogo que se propone, a través de este centro de distribución de la información, corre en dos sentidos: hacia dentro de la Universidad, y hacia fuera de ella. Es importante destacar este hecho, porque mediante las páginas WEB que posee nuestro Nodo, se puede navegar internamente distribuyendo información clásica y todas las novedades que requieren las distintas facultades, como así también, es posible interactuar con otras comunidades educativas y organizaciones de todo tipo. Todas las carreras que integran las diferentes Facultades de nuestra Universidad, poseen su propia página WEB, y esta unión ha generado una micro física institucional, dentro de la cual se intercambia información y conocimientos permanentemente. Otro aspecto importante, dentro del marco de la calidad en el servicio que se le ofrece a los Docentes y a los Alumnos, a través de este Nodo, es que los antes mencionados pueden gestionar a distancia su propia información, y ¿cómo se entiende ese particular tipo de proceso?, de la siguiente manera:

1. Algunas carreras se dictan bajo la modalidad virtual, y por lo tanto ellos

2. pueden dictar virtualmente sus cátedras, y sus alumnos
3. pueden asistir virtualmente a clases;
4. Todos los Docentes pueden incorporar sus Planificaciones y Programas Analíticos desde su casa, y
5. por lo tanto, todos los Alumnos pueden imprimir y consultar dichas Planificaciones y Programas Analíticos desde su casa.
6. Todos los Docentes pueden consultar y constatar días y horarios de clases, fechas de exámenes, ubicación física donde dictarán sus cátedras, recibir los trabajos prácticos de sus Alumnos y la cantidad de alumnos que asistirán a sus clases, como así también, toda la información Institucional que forma parte del desempeño docente en la Universidad.
7. Todos los Alumnos pueden consultar y constatar días y horarios de clases, fechas de exámenes, ubicación física donde asistirán a clases, enviar los trabajos prácticos a sus Profesores, como así también, toda la información Institucional que forma parte del desempeño como alumno en esta Universidad.
8. Todos los Alumnos pueden inscribirse en las asignaturas que pueden cursar, inscribirse para rendir examen final y extraer su estado de situación académico y económico.
9. Todos los interesados en comenzar a estudiar en esta Universidad, podrán gestionar su inscripción a través de este medio, sin olvidar que existen requisitos de gestión personal, para confirmar el trámite.
10. Todos los interesados, graduados en esta u otra casa de altos estudios, podrán gestionar su inscripción a la Escuela de Graduados, a fin comenzar sus Maestrías y Doctorados, sin olvidar que existen requisitos de gestión personal, para confirmar el trámite.
11. Todo el personal Docente y no Docente, podrá consultar el monto de sus salarios mensuales, fecha de cobro y lugar de pago, como así también su estado de situación frente a las distintas cajas de aportes personales y patronales.
12. Todos los interesados en concurrir a nuestro Nodo, podrán participar de Foros de Discusión Académica.
13. Nuestro Nodo de Internet brinda también otros servicios a la comunidad en general, tales como Guías Turísticas de la región, Hotelería, Centros Culturales, Información del Municipio, Información Histórica de la Ciudad de Bahía Blanca, Centros Deportivos, Guía Comercial e Industrial de la Ciudad y la Región, Guía de estudios de formación inicial, media, superior y universitaria, Guía de las Librerías de la Ciudad de Bahía Blanca. Por último está a disposición en nuestras páginas el mapa geográfico y demográfico de nuestra ciudad, en el cual se pueden localizar fácilmente las carreteras de ingreso a la Ciudad, el Aeropuerto con sus correspondientes vuelos y horarios desde y hacia Bahía Blanca, Medios de Transporte y Estación de Omnibus, las Estaciones de expendio de combustibles y los Centros de atención a la Salud, tales como Hospitales, Clínicas, Enfermerías, Droguerías y Farmacias. El sitio destinado a la información meteorológica es gentileza de nuestra Estación Aéreo Naval Comandante Espora.

Laboratorio de Informática:

La Universidad cuenta con un gabinete acondicionado con bancos de desarme y prueba para ensamblar y reparar hardware, como así también con todo el instrumental necesario para reparar y recuperar información dañada, procedente de los distintos medios magnéticos, que se encuentran disponibles en el mercado informático. Los bancos de prueba consisten en estibas de concentración para lograr la conexión de cableado coaxil, par trenzado y fibra óptica. Los servidores de archivos de prueba están equipados con memorias ECC, discos SCSI, procesadores RISC 6000, Motorola 68000, Intel Pentium MMX, II y III. Las impresoras de desguace permiten capacitar al alumnado en la tecnología de impresión matricial, de línea, a inyección de tinta, laser, tabloide y aspiración por inyección de aire. Las campanas de vacío, para reparar discos rígidos, propician la misma atmósfera de trabajo que en fábrica. El Pañol de instrumental electrónico cumple una tarea importante, dado que los alumnos se capacitan en cuanto al uso de tensiómetros, galvanómetros, capacitores, reostatos, UPS, certificación de cableados estructurales, soldadura de fibra óptica y ajuste de señal por onda. Un rol importante que cumple el laboratorio de informática es el de capacitar al los alumnos en sistemas de seguridad contra incendios, inundaciones, problemas eléctricos, y contaminación ambiental. Una vez que los alumnos cumplen con la primera etapa, que consiste en operar todo el instrumental de hardware, comienzan a capacitarse en aspectos tales como la configuración de BIOS, MotherBoard, Procesadores, Pines, Jumpers, Placas de Red, Hub, Modem, Audio, Video, Grabación de CD, e instalación de los distintos sistemas operativos que actualmente se encuentran operando en el mercado global. La última etapa de preparación del alumnado consiste en instalar y configurar software de aplicación estándar para diseño gráfico (CAD), Internet y Ofimática.

Sistema Arancelario de la Universidad:

Todas las carreras de grado de la Facultad de Informática, esto es, Analista de Sistemas, Profesorado en Informática, Licenciatura en Sistemas e Ingeniería en Sistemas, y todas las carreras de Post Grado, esto es, Maestrías en Sistemas y Doctorados en Informática, requieren del cobro de una matrícula anual y cuotas mensuales al Alumno.

A fin de no encarecer la matrícula y las cuotas mensuales, la Fundación Obra de Don Bosco, subvenciona el 50 % de la matrícula y el 50 % de las cuotas mensuales. La siguiente tabla de importes sintetiza la información del párrafo precedente:

Los siguientes importes, expresados en pesos moneda nacional, sufrirán todos los reajustes con arreglo a la variación del Dólar Estadounidense, y en dichos importes ya están

incluidas las cuotas de mantenimiento, servicios por derecho de uso de la Biblioteca y el Centro de Cómputos. Estos importes podrán sufrir reajustes posteriores, sin previo aviso, reservándose la Universidad el derecho a modificarlos.

Orden	Carrera	Matrícula	Cuotas	Subvención (50%)	
				Matrícula	Cuota
1	Analista de Sistemas	\$ 100	\$ 92,16	\$ 50,00	\$ 46,08
2	Profesor en Informática	\$ 100	\$ 92,16	\$ 50,00	\$ 46,08
3	Licenciatura en Sistemas	\$ 100	\$ 92,16	\$ 50,00	\$ 46,08
4	Ingeniería en Sistemas	\$ 100	\$ 92,16	\$ 50,00	\$ 46,08

Modalidades de pago:

1. Matrícula solamente al contado. Se paga en Diciembre o en Febrero.
2. Cuotas: son 12 cuotas al año, de Enero a Diciembre, más una cuota adicional en Febrero junto con la Matrícula.
Formas de pago:
 - a) Contado las 13 cuotas con un 5% de descuento
 - b) Tarjeta en 13 pagos, con el 8,75% de recargo
 - c) Tres cheques, 0, 30 y 60 días, a la Orden de la Universidad, con el 6% de recargo
3. Se puede abonar en la oficina de cobranzas de la Universidad, depósito interbancario en la cuenta del alumno, a nombre de la Universidad
4. Cajero automático en la cuenta del alumno a nombre de la Universidad.

El no pago de la matrícula genera la imposibilidad, por parte del alumno de concurrir a clases. El no pago de dos cuotas atrasadas, genera la imposibilidad por parte del alumno de concurrir a clases. En caso de que el alumno regularice su situación, se le aplicará una multa de \$300 más un interés del 6% anual, distribuido mensualmente en 10 pagos.

Sistema de Becas:

La Comisión de Estudio y Acreditación de Becas (CEAB) de nuestra Universidad, está dirigida por un Asistente Social y un Administrativo Oficial de Cuentas de Alumnos. El rol que cumple esta Comisión, consiste en realizar un estudio pormenorizado de la situación social y económica de los alumnos que solicitan becas de estudios. Las becas se otorgan tanto para la matriculación como así también para las cuotas mensuales. Los porcentajes de beca pueden alcanzar el 100%. Los alumnos becados firman un contrato social con la Universidad, consistente en devolver con trabajo el monto de la beca otorgada, cuando hayan alcanzado su graduación.

Planes de Estudios:

Orden	Carreras	Total De Materias	Materias por año	Duración En Años	Horas cátedra semanales por materias
1	Analista de Sistemas	12	4	3	8 (4T+4P)
2	Profesorado en Informática	16	4	4	8 (4T+4P)
3	Licenciatura en Sistemas	16	4	4	8 (4T+4P)
4	Ingeniería en Sistemas	20	4	5	8 (4T+4P)

Distribución de la carga horaria para las 4 carreras:

1. Ciclo Básico Común (de 1º a 3º año para las cuatro carreras):

4 materias anuales de 8 horas cátedra semanales de 1º a 3º año para las 4 carreras;

$4 \times 8 \times 3 = 96$ horas cátedra semanales.

2. Cuatro año del Profesorado en Informática:

4 materias anuales de 8 horas cátedra semanales;

$4 \times 8 = 32$ horas cátedra semanales.

3. Cuarto año de la Licenciatura y la Ingeniería en Sistemas:

4 materias anuales de 8 horas cátedra semanales;

$4 \times 8 = 32$ horas cátedra semanales.

4. Quinto año de la Ingeniería en Sistemas:

4 materias anuales de 8 horas cátedra semanales;

$4 \times 8 = 32$ horas cátedra semanales.

5. Total de horas cátedra semanales: $96 + (32 \times 3)$;

192 horas cátedra semanales para los Profesores, y

192 horas cátedra semanales para los Ayudantes.

Materias del Ciclo Básico Común de 1º a 3º año para las 4 carreras:

Primer año:

1. Programación I..... (P-I)
2. Análisis de Sistemas I..... (AS-I)
3. Inglés Técnico I..... (IT-I)
4. Análisis Matemático I..... (AM-I)

Carreras	LUN	MAR	MIE	JUE	Horario (8hs.Cát.xDía)
Analista de Sistemas	P-I	AS-I	IT-I	AM-I	16:30-17:10...17:10-17:50
Profesorado en Informática	AS-I	P-I	AS-I	IT-I	18:00-18:40...18:40-19:20
Licenciatura en Sistemas	IT-I	IT-I	P-I	AS-I	19:40-20:20...20:20-21:00
Ingeniería en Sistemas	AM-I	AM-I	AM-I	P-I	21:10-21:50...21:50-22:30

Segundo año:

1. Programación II..... (P-II)
2. Análisis de Sistemas II.... (AS-II)
3. Inglés Técnico II..... (IT-II)
4. Álgebra..... (A)

Carreras	LUN	MAR	MIE	JUE	Horario (8hs.Cát.xDía)
Analista de Sistemas	P-II	AS-II	IT-II	A	16:30-17:10...17:10-17:50
Profesorado en Informática	AS-II	P-II	AS-II	IT-II	18:00-18:40...18:40-19:20
Licenciatura en Sistemas	IT-II	IT-II	P-II	AS-II	19:40-20:20...20:20-21:00
Ingeniería en Sistemas	A	A	A	P-II	21:10-21:50...21:50-22:30

Tercer año:

1. Sistemas Operativos..... (SO)
2. Bases de Datos..... (BD)
3. Arquitectura de Computadoras... (AC)
4. Teleinformática..... (TI)

Carreras	LUN	MAR	MIE	JUE	Horario (8hs.Cát.xDía)
Analista de Sistemas	SO	BD	AC	TI	16:30-17:10...17:10-17:50
Profesorado en Informática	BD	SO	BD	AC	18:00-18:40...18:40-19:20
Licenciatura en Sistemas	AC	AC	SO	BD	19:40-20:20...20:20-21:00
Ingeniería en Sistemas	TI	TI	TI	SO	21:10-21:50...21:50-22:30

Materias del 4º año del Profesorado en Informática:

1. Didáctica..... (D)
2. Pedagogía..... (P)
3. Sociología..... (S)
4. Filosofía..... (F)

Carrera	LUN	MAR	MIE	JUE	Horario (8hs.Cát.xDía)
Profesorado en Informática	D	P	S	F	16:30-17:10...17:10-17:50 18:00-18:40...18:40-19:20 19:40-20:20...20:20-21:00 21:10-21:50...21:50-22:30

Materias del 4º año de la Licenciatura en Sistemas y de la Ingeniería en Sistemas:

1. Robótica..... (R)
2. Cibernética..... (C)
3. Redes..... (N)
4. Inteligencia Artificial..... (IA)

Carreras	LUN	MAR	MIE	JUE	Horario (8hs.Cát.xDía)
Licenciatura en Sistemas	R	C	N	IA	16:30-17:10...17:10-17:50 18:00-18:40...18:40-19:20 19:40-20:20...20:20-21:00 21:10-21:50...21:50-22:30
Ingeniería en Sistemas	R	C	N	IA	

Materias del 5º año de la Ingeniería en Sistemas:

1. Física Electromecánica..... (FE)
2. Circuitos Digitales..... (CD)
3. Retroingeniería de Software..... (RS)
4. Sistemas Expertos..... (SE)

Carrera	LUN	MAR	MIE	JUE	Horario (8hs.Cát.xDía)
Ingeniería en Sistemas	FE	CD	RS	SE	16:30-17:10...17:10-17:50 18:00-18:40...18:40-19:20 19:40-20:20...20:20-21:00 21:10-21:50...21:50-22:30

El cuerpo de Docentes, para la Facultad de Informática, está integrado por 24 Profesores y 48 Ayudantes de Clases Prácticas, siendo esta cantidad la mínima indispensable para su correcto funcionamiento.

Mínimos y Máximos:

El mínimo requerido de Alumnos, para habilitar un curso en primer año, en cualquier carrera de la Facultad de Informática, es de 25. Y el máximo de Alumnos que,

pedagógicamente puede atender un Profesor, por curso, es de 50. Se considera necesario un Ayudante de Clases Prácticas por cada 25 Alumnos.

Recursos económicos necesarios para poner en marcha la Facultad de Informática:

1. Infraestructura edilicia:
 - a) Ubicación céntrica o de borde periférico entre el acceso a Bahía Blanca y el centro de la ciudad.
 - b) Terreno de 1 hectárea (una manzana, o 10.000 metros cuadrados).
 - c) Superficie construida de 6.000 metros cuadrados.
 - d) Distribución del edificio:
 1. Planta Baja (Rectorado, Vice Rectorado, Secretaría Académica, Administración, Contaduría, Biblioteca, Recepción, Oficina de Maestría, Central Telefónica, Aula Magna, Sala de Conferencias, Despacho del Decano, Despacho del Director de la Escuela de Graduados, Despacho del Director de los Doctorados, Despacho del Director de las Maestrías, Despachos de los Directores de Carreras, Centro de Cómputos, Nodo de Internet, Depósito Central, Baños públicos, Cabina de teléfono público, Entrada principal, Cinta transportadora en plano inclinado, Hall para el ascensor central) 1.000 metros cuadrados.
 2. Primer Piso: Aulas y baños para la carrera de Analista de Sistemas, 1.000 metros cuadrados.
 3. Segundo Piso: Aulas y baños para la carrera del Profesorado en Informática, 1.000 metros cuadrados.
 4. Tercer Piso: Aulas y baños para la carrera de la Licenciatura en Sistemas, 1.000 metros cuadrados.
 5. Cuarto Piso: Aulas y baños para la carrera de Ingeniería en Sistemas, 1.000 metros cuadrados.
 6. Quinto Piso: Aulas y baños para la Escuela de Graduados: Maestrías y Doctorados, 1.000 metros cuadrados.
 7. Estacionamiento techado para automóviles, motos y bicicletas, para Docentes, Alumnos y público en general.
 8. Buffet para Docentes, Alumnos y público en general.
 9. Sala con servicio de Cajeros Automáticos e Internet abierta al público en general.
 10. Canchas de: Fútbol, Tenis, y Pádel; Pileta de natación cubierta, Salón de Esgrima, Salón de Atletismo, Sala de Ajedrez, Sala para prácticas de Artes Marciales, abiertas al público en general.
 - e) Costos por inversión: el terreno u\$s 350.000, el edificio u\$s 3.500.000
2. Docentes: Mínimo 24
Sueldos: \$ 40,00 por hora cátedra de básico.

$24 P \times 8hcs \times \$ 40,00 = \$ 7.680,00$ x mes en sueldos docentes para Profesores.

3. Ayudantes de Clases Prácticas: Mínimo 24

Sueldos: \$ 20,00 por hora cátedra de básico.

$24 A \times 8hcs \times \$ 20,00 = \$ 3.840,00$ x mes en sueldos docentes para Ayudantes.

Total general de sueldos Docentes por mes: \$ 11.520,00

La Fundación Obra de Don Bosco subvenciona el 50% de los sueldos docentes, por lo tanto \$ 5.760,00 provienen de cuotas mensuales de los alumnos y \$ 5.760,00 aporta la Fundación mensualmente.

Estos números se calculan suponiendo que la Facultad de Informática está funcionando a pleno mínimo, o sea, con 25 Alumnos por año por carrera, de primero a quinto año respectivamente, y del siguiente modo:

- a) Dado que el CBC para las 4 carreras es de 3 años, y que
- b) Son 4 materias por año, entonces
- c) Se requieren 4 materias x 3 años = 12 Profesores, y como
- d) Cada división cuenta con 25 Alumnos, la cantidad de
- e) Ayudantes de Clases Prácticas es de 4 materias x 3 años = 24 Ayudantes.
- f) Por otra parte, a razón de 25 Alumnos x año = $25 \times 5 = 125$ Alumnos como mínimo.
- g) El Profesorado en Informática requiere de 4 materias en 4º año, lo cual implica 4 Profesores y 4 Ayudantes.
- h) La Licenciatura en Sistemas y la Ingeniería en Sistemas requieren 4 materias en 4º año, lo cual implica 4 Profesores y 4 Ayudantes.
- i) La Ingeniería en Sistemas requiere 4 materias en 5º año, lo cual implica 4 Profesores y 4 Ayudantes
- j) En conclusión se necesitan:
 1. 12 Profesores para el CBC
 2. 4 Profesores para el 4º año del Profesorado en Informática
 3. 4 Profesores para el 4º año de la Licenciatura y la Ingeniería en Sistemas
 4. 4 Profesores para el 5º año de la Ingeniería en Sistemas
 5. 24 Profesores en total
 6. 12 Ayudantes para el CBC
 7. 4 Ayudantes para el 4º año del Profesorado en Informática
 8. 4 Ayudantes para el 4º año de la Licenciatura y la Ingeniería en Sistemas
 9. 4 Ayudantes para el 5º año de la Ingeniería en Sistemas
 10. 24 Ayudantes en total

Cálculos generales:

1. $24 \text{ Profesores} \times \$ 40,00 \text{ hc} \times 8 \text{ hcs} = \$ 7.680,00$
2. $24 \text{ Ayudantes} \times \$ 20,00 \text{ hc} \times 8 \text{ hcs} = \$ 3.840,00$
3. Total general = \$ 11.520,00 por mes.

4. $\$ 11.520,00 / 125 \text{ Alumnos} = \$ 92,16 \text{ por mes}$
5. $\$ 92,16 / 2 \text{ (50 \% subvención a cargo de la Fundación)} = \$ 46,08 \text{ por mes por Alumnos y } \$ 46,08 \text{ por mes por Alumno a cargo de la Fundación.}$
4. Personal Administrativo: 10
Sueldos: régimen mensual: \$ 500,00 de básico por 8 horas de trabajo diario, de lunes a sábado.
5. Personal de Maestranza: 6
Sueldos: régimen mensual: \$ 300,00 de básico por 5 horas de trabajo diario, de lunes a sábado.
6. Personal de Mantenimiento: 4 (Plomero, Gasista, Electricista, Albañil)
Sueldos: régimen mensual: \$ 300,00 de básico por 5 horas de trabajo diario, de lunes a sábado.
7. Equipamiento de computadoras, impresoras, redes y software: u\$s 150.000,00 cada 3 años.
8. Capacitación permanente para el personal del Departamento de Informática y el Personal Administrativo: u\$s 10.000,00 anuales.
9. Servicios contratados externos: Pintura, desinfección, alumbrado, arquitectura, y publicidad: u\$s 15.000,00 anuales.
10. Impuestos: Inmobiliario, IVA, Ganancias, Ingresos Brutos. (de acuerdo a los porcentajes vigentes nacionales, los ingresos y egresos y tasación fiscal).
11. Tasas: Luz, Barrido, Limpieza y Conservación de la Vía Pública.
12. Contribuciones: a entidades benéficas. 1 % anual del total recaudado.
13. Amortización: 10 % anual sobre el total invertido.

A LA HORA DE SACAR LOS NÚMEROS:

Costo mensual estimado:

1. Sueldos Docentes:	\$ 11.520,00
2. Personal Administrativo:	\$ 5.000,00
3. Personal de Maestranza:	\$ 1.800,00
4. Personal de Mantenimiento:	\$ 1.200,00

5. Equipamiento de Informática:	\$ 4.166,67
6. Capacitación Personal Informática:	\$ 833,34
7. Servicios Contratados Externos:	\$ 1.250,00
8. Impuesto Inmobiliario:	¿ \$ x.xxx,xx ? Trimestral
9. Impuesto Municipal:	¿ \$ x.xxx,xx ? Mensual
10. Contribuciones:	¿ \$ x.xxx,xx ?
11. Desgaste por amortización:	¿ \$ x.xxx,xx ?
12. Total general mensual (sin 8-11)	\$ 25.770,01

Costo anual estimado: \$ 25.770,01 (sin 8-11) x 12 = \$ 309.240,12

Distribución general del costo anual de \$ 309.240,12:

- La Universidad tendrá a su cargo un costo anual estimado en \$ 154.620,06, y
- La Fundación Obra de Don Bosco, un costo anual estimado en \$ 154.620,06, que
- Distribuidos mensualmente representan: \$ 12.885,01 para cada Organización.
- Lo que se produzca por encima de ese costo mensual representará utilidad.

Dependencias de la Facultad de Informática:

- Recursos Humanos
- Biblioteca
- Recepción
- Departamento de Informática:
 - Centro de Cómputos
 - Laboratorio Informático
 - Nota de Internet
 - Red Administrativa
- Imprenta
- Fotocopiadora
- Buffet
- Sala de conferencias
- Aula Magna
- Sala de Proyecciones
- Enfermería



UNIVERSIDAD DE MURCIA (España)
FUNDACIÓN ARCHIPIÉLAGO (Argentina)



PROGRAMA

Doctorado en Educación
Orientación: Ciencia y Sociedad, Tecnología y Educación

INSTANCIA

Suficiencia Investigadora – ANEXO III

TUTORA

Profesora Dra. María Paz Prendes Espinosa

DOCTORANDO

Lic. Isidoro Victor Daybis

ACTIVIDAD PRESENTADA

Investigación de campo:

- Investigación de centros educativos y alumnado por inspección salesiana de la República Argentina

Nota: Relación que tiene este anexo con la presente investigación. Este trabajo brinda información procedente de cada uno de los centros educativos de la congregación salesiana de Argentina, desde el nivel inicial hasta el terciario, además de la situación geográfica de cada uno de ellos. Con esta información podemos conocer no solo la cantidad de alumnos por centro, sino su nivel dentro del sistema educativo argentino y en que región o provincia está ubicado. Podríamos decir que le ofrece al lector un panorama actual de la educación salesiana en Argentina, estrechamente vinculado a la dimensión de la obra educativa que se está realizando.

PERÍODO

Año 2005

REFERENCIAS EMPLEADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1. T.A.: Tipo de actividad educativa:
 - 1.1. FU: Facultades Universitarias
 - 1.2. IFDT: Institutos de Formación Docente y Técnica, de nivel educativo superior terciario no universitario
 - 1.3. PF: Profesorados de nivel educativo superior terciario no universitario
 - 1.4. T: Educación Eclesial: Aspirantado, Prenoviciado, Noviciado, Posnoviciado, Teologado, Sacerdotal
 - 1.5. EI: Educación Inicial: Jardín de Infantes
 - 1.6. EP: Educación Primaria
 - 1.7. ES: Educación Secundaria
 - 1.8. EGB: Educación General Básica: EGB1, EGB2, EGB3
 - 1.9. POL: Polimodal
 - 1.10. EAS: Escuelas Agrotécnicas Salesianas
 - 1.11. CFR: Centros de Formación Rural
 - 1.12. CFP: Centros de Formación Profesional
 - 1.13. ET: Escuelas Técnicas
2. C.P.: Código Postal.
3. Denominación: Nombre oficial del centro educativo.
4. Localidad: Ciudad, Barrio, Zona, o Departamento.
5. Provincia: División geopolítica en la República Argentina.
6. Fuente: Procedencia de los datos.
7. Alumnado: Cantidad oficialmente publicada.
8. ABB: Inspectoría Salesiana "San Francisco Javier". Jurisdicción "Bahía Blanca".
9. ABA: Inspectoría Salesiana "San Francisco de Sales". Jurisdicción "Buenos Aires".
10. ARO: Inspectoría Salesiana "Nuestra Señora del Rosario". Jurisdicción "Rosario".
11. ACO: Inspectoría Salesiana "San Francisco Solano". Jurisdicción "Córdoba".
12. ALP: Inspectoría Salesiana "Nuestra Señora de Luján". Jurisdicción "La Plata".
13. ELENCO 2002: Última publicación oficial Salesiana de la Obra de Don Bosco. Volume Secondo. Salesiani Di Don Bosco. Direzione Generale, Opere Don Bosco, Roma. Editrice S.D.B. Edizione extra commerciale.
14. Boletín Salesiano. Edición Especial. Ed. Instituto Salesiano de Artes Gráficas. Argentina. Buenos Aires, 2004.
15. Internet: Sitios Web oficiales de cada centro educativo salesiano de la República Argentina.
16. Las sedes inspectoriales no figuran en los cuadros precedentes ya que no son centros educativos, y consecuentemente no son computables para esta investigación.
17. Las cuatro (4) organizaciones educativas indicadas con el color **verde** son las primeras sedes universitarias que comenzarán a funcionar.

ALUMNADO POR INSPECTORIAS

√ BAHIA BLANCA (1) – Inspección SAN FRANCISCO JAVIER – ABB							Página 1 de 2
T.A.	C.P.	Calle y Número	Denominación	Localidad	Provincia	Fuente	Alumnado
EI	8000	Vieytes 150	Colegio "Don Bosco"	Bahía Blanca	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EGB	8000	Vieytes 150	Colegio "Don Bosco"	Bahía Blanca	Buenos Aires	Elenco 2002	0
POL	8000	Vieytes 150	Colegio "Don Bosco"	Bahía Blanca	Buenos Aires	Elenco 2002	0
IFDT	8000	Vieytes 286	Instituto Salesiano Dipregep 4113	Bahía Blanca	Buenos Aires	Elenco 2002	2068
FU	8000	Vieytes 286	Instituto Salesiano Dipregep 4113	Bahía Blanca	Buenos Aires	Elenco 2002	368
CFP	8000	Avellaneda 324	Colegio "La Piedad"	Bahía Blanca	Buenos Aires	Boletín Salesiano	2000
ET	8000	Jujuy 431	Instituto Técnico "La Piedad"	Bahía Blanca	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
T	8000	Pacífico 150	Casa "Don Zatti"	Bahía Blanca	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EGB	8148	Fortín Mercedes	Colegio "San Pedro"	Pedro Luro	Buenos Aires	Elenco 2002	0
POL	8148	Fortín Mercedes	Colegio "San Pedro"	Pedro Luro	Buenos Aires	Elenco 2002	0
PF	8148	Fortín Mercedes	Colegio "San Pedro"	Pedro Luro	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EGB	8504	C. Rivadavia 175	Colegio "Nuestra Señora del Carmen"	Patagones	Buenos Aires	Elenco 2002	0
POL	8504	C. Rivadavia 175	Colegio "Nuestra Señora del Carmen"	Patagones	Buenos Aires	Elenco 2002	0
ET	9000	Alem 1112	Escuela Técnica "Santo Domingo Savio"	C. Rivadavia	Chubut	Boletín Salesiano	0
CFP	9000	Alem 1112	C.F.P. "Santo Domingo Savio"	C. Rivadavia	Chubut	Boletín Salesiano	0
ET	9005	Don Bosco s/n	Colegio "Deán Funes"	C. Rivadavia	Chubut	Boletín Salesiano	0
EP	9103	Don Bosco 248	Colegio Primario "Don Bosco"	Rawson	Chubut	Elenco 2002	0
ES	9103	Don Bosco 248	Colegio Secundario "Don Bosco"	Rawson	Chubut	Elenco 2002	0
EP	9100	Moreno 1004	Colegio Primario "Don Bosco"	Trelew	Chubut	Elenco 2002	0
ES	9100	Moreno 1004	Colegio Secundario "Don Bosco"	Trelew	Chubut	Elenco 2002	0
EP	8302	Chaneton 599	Colegio Primario "Don Bosco"	Neuquén Capital	Neuquén	Elenco 2002	0
ES	8302	Chaneton 599	Colegio Secundario "Don Bosco"	Neuquén Capital	Neuquén	Elenco 2002	0
ET	8300	P. Pobladores 1323	C.E.M.O.E. "San José Obrero"	Neuquén Capital	Neuquén	Boletín Salesiano	0
CFP	8300	P. Pobladores 1323	Colegio "San José Obrero"	Neuquén Capital	Neuquén	Boletín Salesiano	0
CFP	8340	G. Asmar 150	Talleres "Don Bosco"	Zapala	Neuquén	Boletín Salesiano	30
CFR	8371	P. Ginés Ponte 571	Colegio "Ceferino Namuncurá"	Junín de los Andes	Neuquén	Boletín Salesiano	190
EP	9200	Chacabuco 855	Colegio Primario "Obra Salesiana"	Esquel	Neuquén	Elenco 2002	0
ES	9200	Chacabuco 855	Colegio Secundario "Obra Salesiana"	Esquel	Neuquén	Elenco 2002	0
EP	8324	Juan XXIII 940	Colegio "P.J. María Brentana"	Cipolletti	Río Negro	Elenco 2002	0
EP	8332	Sarmiento 1649	Colegio Primario "Domingo Savio"	General Roca	Río Negro	Elenco 2002	0

√ BAHIA BLANCA (1) – Inspección SAN FRANCISCO JAVIER – ABB							Página 2 de 2
T.A.	C.P.	Calle y Número	Denominación	Localidad	Provincia	Fuente	Alumnado
ES	8332	Sarmiento 1649	Colegio Secundario "Domingo Savio"	General Roca	Río Negro	Elenco 2002	0
EP	8332	Pellegrini s/n. Ruta 22	Colegio "San Miguel"	Stefenelli	Río Negro	Elenco 2002	0
CFP	8332	Santa Cruz 2180	C.F.P. "Ex Alumnos de Don Bosco"	General Roca	Río Negro	Boletín Salesiano	532
CFP	8336	Cipolletti 70. Ruta 22	C.F.P. "Nuestra Señora del Rosario"	Villa Regina	Río Negro	Elenco 2002	0
CFP	8336	Avellaneda 171	C.F.P. "Mamá Margarita"	Villa Regina	Río Negro	Boletín Salesiano	0
EP	8400	Charcao y Chocori	Colegio Primario "San Cayetano"	San Carlos de Bariloche	Río Negro	Elenco 2002	0
ES	8400	Charcao y Chocori	Colegio Secundario "San Cayetano"	San Carlos de Bariloche	Río Negro	Elenco 2002	0
EP	8361	C.C. 23 (Chacras)	Colegio Primario Salesiano	Fray Luís Beltrán	Río Negro	Elenco 2002	0
ES	8361	C.C. 23 (Chacras)	Colegio Secundario Salesiano	Fray Luís Beltrán	Río Negro	Elenco 2002	0
EP	8500	B. Ituzaingó 140	Instituto Primario "Don Bosco"	Viedma	Río Negro	Elenco 2002	0
ES	8500	B. Ituzaingó 140	Instituto Secundario "Don Bosco"	Viedma	Río Negro	Elenco 2002	0
Totales			Centros	41	Alumnos		5188

✓ BUENOS AIRES (2) – Inspección SAN FRANCISCO DE SALES – ABA							Página 1 de 2
T.A.	C.P.	Calle y Número	Denominación	Localidad	Provincia	Fuente	Alumnado
EP	1078	Solís 252	Colegio Primario "Don Bosco"	Capital Federal	Buenos Aires	www.donboscobaires.com.ar	259
ES	1078	Solís 252	Colegio Secundario "Don Bosco"	Capital Federal	Buenos Aires	www.donboscobaires.com.ar	292
EP	1140	Piedras 1527	Colegio Primario "Santa Catalina"	Capital Federal	Buenos Aires	Elenco 2002	0
PF	1140	Piedras 1527	Profesorado "Santa Catalina"	Capital Federal	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EP	1162	Olavarría 486	Colegio Primario "San Juan Evangelista"	La Boca	Buenos Aires	Elenco 2002	0
ES	1162	Olavarría 486	Colegio Secundario "San Juan Evangelista"	La Boca	Buenos Aires	Elenco 2002	0
T	1167	B.Q. Martín 1151	Prenoviciado "San Pedro"	La Boca	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EP	1208	Hipólito Yrigoyen 3900	Colegio Primario "San Francisco de Sales"	Almagro	Buenos Aires	Elenco 2002	0
ES	1208	Hipólito Yrigoyen 3900	Colegio Secundario "San Francisco de Sales"	Almagro	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EP	1407	Ameghino 1441	Colegio Primario "Carlos L. Ghioldi"	Capital Federal	Buenos Aires	Elenco 2002	0
ES	1407	Ameghino 1441	Colegio Secundario "Carlos L. Ghioldi"	Capital Federal	Buenos Aires	Elenco 2002	0
ET	1414	Dorrego 2124	Colegio "León XIII"	Capital Federal	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
CFP	1202	Don Bosco 4002	Centro Profesor "Roberto Albergucchi"	Capital Federal	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
T	1206	Don Bosco 4002	C.S.E. "Miguel Rua"	Capital Federal	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EP	1642	Diego Palma 251	Colegio Primario "Santa Isabel"	San Isidro	Buenos Aires	Elenco 2002	0
ES	1642	Diego Palma 251	Colegio Secundario "Santa Isabel"	San Isidro	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EP	1642	Av. B. Marquez 3031	Colegio Primario "San Juan Bosco"	San Isidro	Buenos Aires	Elenco 2002	0
ES	1642	Av. B. Marquez 3031	Colegio Secundario "San Juan Bosco"	San Isidro	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EI	1704	Avda. de Mayo 1902	Jardín "Don Bosco"	Ramos Mejía	Buenos Aires	www.donboscoramos.esc.edu.ar	300
EGB	1704	Avda. de Mayo 1902	Colegio "Vilfrid Barón"	Ramos Mejía	Buenos Aires	www.donboscoramos.esc.edu.ar	800
POL	1704	Avda. de Mayo 1902	Instituto "Don Bosco"	Ramos Mejía	Buenos Aires	www.donboscoramos.esc.edu.ar	800
CFP	2800	Guido Spano 465	Escuela Laboral "Padre Mario Leonfanti"	Zárate	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
CFP	1754	Rodolfo Bufano 320	C.F.P. N° 401 "San Juan Bosco"	San Justo	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
T	1765	Andalgá 5894	Ctro. Adiest. Profesional "Jesús Buen Pastor"	Isidro Casanova	Buenos Aires	Elenco 2002	0
T	1635	Uruguay 818	Ctro. Adiest. Profesional "Comunidad Salesiana"	Derqui	Buenos Aires	Elenco 2002	0
CFP	9011	San José Obrero 1620	Colegio "San José Obrero"	Caleta Olivia	Santa Cruz	Boletín Salesiano	0
EP	9015	Mariano Moreno 455	Colegio Primario "Sagrada Familia"	Pico Truncado	Santa Cruz	Elenco 2002	0
ES	9015	Mariano Moreno 455	Colegio Secundario "Sagrada Familia"	Pico Truncado	Santa Cruz	Elenco 2002	0
EP	9050	12 de Octubre 577	Colegio "San José"	Puerto Deseado	Santa Cruz	Elenco 2002	0
EP	9400	Fagnano 142	Colegio Primario "Ntra. Sra. de Luján"	Río Gallegos	Santa Cruz	Elenco 2002	0
ES	9400	Fagnano 142	Colegio Secundario "Ntra. Sra. de Luján"	Río Gallegos	Santa Cruz	Elenco 2002	0
IFDT	9400	Fagnano 142	Instituto "Ntra. Sra. de Luján"	Río Gallegos	Santa Cruz	Elenco 2002	0
EP	9410	San Martín 936	Escuela "Nuestra Señora de la Merced"	Ushuaia	Tierra del Fuego	Elenco 2002	0

√ BUENOS AIRES (2) – Inspectoría SAN FRANCISCO DE SALES – ABA							Página 2 de 2
T.A.	C.P.	Calle y Número	Denominación	Localidad	Provincia	Fuente	Alumnado
EAS	9420	Ruta 3 Km. 2800	Escuela Agrotécnica "Ntra. Sra. de la Candelaria"	Río Grande	Tierra del Fuego	www.misionrg.com.ar	397
EP	9420	Alberdi 368	Colegio Primario "Don Bosco"	Río Grande	Tierra del Fuego	Elenco 2002	0
ES	9420	Alberdi 368	Colegio Secundario "Don Bosco"	Río Grande	Tierra del Fuego	Elenco 2002	0
Totales		Centros		36	Alumnos		2848

√ ROSARIO (3) – Inspección NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO – ARO							
T.A.	C.P.	Calle y Número	Denominación	Localidad	Provincia	Fuente	Alumnado
EAS	6003	Estancia "La Trinidad"	Escuela Agrotécnica "La Trinidad"	Ferré	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
EI	2900	Don Bosco 580	Jardín de Infantes "Don Bosco"	S.N. de los Arroyos	Buenos Aires	www.donboscosn.com.ar	0
EGB	2900	Don Bosco 580	E.G.B. "Don Bosco"	S.N. de los Arroyos	Buenos Aires	www.donboscosn.com.ar	0
POL	2900	Don Bosco 580	Polimodal "Don Bosco"	S.N. de los Arroyos	Buenos Aires	www.donboscosn.com.ar	0
T	3514	Calle 35 N° 1015	Escuela de Teología "Virgen de Itatí"	Fontana	Chaco	Elenco 2002	0
EP	3500	Av. Italia 350	Escuela Primaria "Don Bosco"	Resistencia	Chaco	Elenco 2002	0
ES	3500	Av. Italia 350	Escuela Secundaria "Don Bosco"	Resistencia	Chaco	Elenco 2002	0
EAS	2419	Zona Rural	Instituto Agrotécnico "Nuestra Señora del Rosario"	Colonia Vignaud	Córdoba	Boletín Salesiano	200
EP	3400	San Juan 783	Escuela Primaria "María Auxiliadora"	Corrientes Capital	Corrientes	Elenco 2002	0
ES	3400	San Juan 783	Escuela Secundaria "María Auxiliadora"	Corrientes Capital	Corrientes	Elenco 2002	0
FU	3400	San Juan 783	Pastoral Universitaria "María Auxiliadora"	Corrientes Capital	Corrientes	Elenco 2002	0
EP	3460	Don Bosco 1430	Escuela Primaria "San Rafael"	Curuzú Cuatía	Corrientes	Elenco 2002	0
ES	3460	Don Bosco 1430	Escuela Secundaria "San Rafael"	Curuzú Cuatía	Corrientes	Elenco 2002	0
CFP	3260	Chacabuco 751	C.F.P. N° 159 "Don Bosco"	Concepción del Uruguay	Entre Ríos	Boletín Salesiano	110
EP	3100	Av. F. Ramírez 1780	Escuela Primaria "Dr. Enrique Carbó"	Paraná	Entre Ríos	Elenco 2002	0
ES	3100	Av. F. Ramírez 1780	Escuela Secundaria "Dr. Enrique Carbó"	Paraná	Entre Ríos	Elenco 2002	0
CFR	3621	El Porteño	Hogar "Don Bosco"	Villa Gral. Güemes	Formosa	Boletín Salesiano	16
CFP	3600	9 de Julio 1025	C.F.P. "María Auxiliadora"	Villa Rosario y Ñan Kom	Formosa	Boletín Salesiano	0
EP	3600	9 de Julio 1025	Escuela Primaria "María Auxiliadora"	Villa Rosario y Ñan Kom	Formosa	Elenco 2002	0
EAS	3306	Zona Rural	Escuela Agrotécnica "Pascual Gentilini"	San José	Misiones	Boletín Salesiano	200
EP	3000	E. Zeballos 3333	Escuela Primaria "Don Bosco"	Santa Fe Capital	Santa Fe	Elenco 2002	0
ES	3000	E. Zeballos 3333	Escuela Secundaria "Don Bosco"	Santa Fe Capital	Santa Fe	Elenco 2002	0
CFR	2600	C.C. 167	C.F.R. "Alejandro Estrugamou"	Venado Tuerto	Santa Fe	Boletín Salesiano	0
CFP	2000	Pje. Charrúa 284 bis	Escuela Técnica N° 2061 "Nazaret"	Rosario	Santa Fe	Boletín Salesiano	0
CFP	2000	Don Bosco 50	Escuela N° 2048 "Domingo Savio"	Rosario	Santa Fe	Boletín Salesiano	0
ET	2000	Presidente Roca 150	Escuela Técnica N° 8013 "San José"	Rosario	Santa Fe	Boletín Salesiano	0
ET	2000	Presidente Roca 150	Escuela Técnica N° 2043 "San José"	Rosario	Santa Fe	Boletín Salesiano	0
EP	2000	Presidente Roca 150	Colegio Primario "San José"	Rosario	Santa Fe	Elenco 2002	0
ES	2000	Presidente Roca 150	Colegio Secundario "San José"	Rosario	Santa Fe	Elenco 2002	0
IFDT	2000	Presidente Roca 150	Instituto "San José"	Rosario	Santa Fe	Elenco 2002	0
EP	2132	Buenos Aires 1222	Escuela Primaria "Virgen del Rosario"	Funes	Santa Fe	Elenco 2002	0
Totales			Centros	31	Alumnado		526

✓ CORDOBA (4) – Inspección SAN FRANCISCO SOLANO – ACO							
T.A.	C.P.	Calle y Número	Denominación	Localidad	Provincia	Fuente	Alumnado
T	5003	Avenida Cárcano 75	Instituto "Domingo Savio"	Córdoba Capital	Córdoba	Elenco 2002	0
T	5003	Avenida Cárcano 75	Instituto Teológico "Miguel Rua"	Córdoba Capital	Córdoba	Elenco 2002	0
PF	5003	Avenida Cárcano 75	Instituto del Profesorado "Miguel Rua"	Córdoba Capital	Córdoba	Elenco 2002	0
T	5003	Avenida Cárcano 75	Teológico "San Juan Bosco"	Córdoba Capital	Córdoba	Elenco 2002	0
EP	5000	9 de Julio 1050	Colegio Primario "Pío X"	Córdoba Capital	Córdoba	Elenco 2002	0
ES	5000	9 de Julio 1050	Colegio Secundario "Pío X"	Córdoba Capital	Córdoba	Elenco 2002	0
CFP	5006	San Jerónimo 2051	Colegio "San Antonio de Padua"	Córdoba Capital	Córdoba	Elenco 2002	0
ET	5003	Camino Calera Km. 7	Instituto Técnico "La Villada"	Bº Valle Escondido	Córdoba	Boletín Salesiano	0
EAS	5800	C.C. 304	Escuela Agrotécnica "Ambrosio Olmos"	Río Cuarto	Córdoba	Boletín Salesiano	0
T	5186	M. Moreno 770	Noviciado "Casa Salesiana"	Alta Gracia	Córdoba	Elenco 2002	0
ES	5569	Av. San Martín 33	Colegio "San Juan Bosco"	Eugenio Bustos	Mendoza	Elenco 2002	0
EP	5500	Córdoba 249	Colegio Primario "Don Bosco"	Mendoza Capital	Mendoza	Elenco 2002	0
ES	5500	Córdoba 249	Colegio Secundario "Don Bosco"	Mendoza Capital	Mendoza	Elenco 2002	0
EAS	5529	Ruta Provincial s/n	E.A.S. "Don Bosco"	Rodeo del Medio	Mendoza	Elenco 2002	0
FU	5529	Ruta Provincial s/n	Facultad Enología Frutihorticultura "Don Bosco"	Rodeo del Medio	Mendoza	Elenco 2002	0
EP	4400	Caseros 1250	Colegio Primario "Angel Zerda"	Salta Capital	Salta	Elenco 2002	0
ES	4400	Caseros 1250	Colegio Secundario "Angel Zerda"	Salta Capital	Salta	Elenco 2002	0
EP	5400	9 de Julio (E) 809	Colegio Primario "Don Bosco"	San Juan Capital	San Juan	Elenco 2002	0
ES	5400	9 de Julio (E) 809	Colegio Secundario "Don Bosco"	San Juan Capital	San Juan	Elenco 2002	0
EP	5700	Tomás Jofré 1350	Colegio Primario "Don Bosco"	San Luis Capital	San Luis	Elenco 2002	0
ES	5700	Tomás Jofré 1350	Colegio Secundario "Don Bosco"	San Luis Capital	San Luis	Elenco 2002	0
EP	4000	Chacabuco 369	Colegio "General Belgrano"	Belgrano	Tucumán	www.belgranotuc.com.ar	700
ET	4000	San Juan 1444	Instituto "Lorenzo Massa"	Massa	Tucumán	Elenco 2002	0
EP	4000	Av. Mitre 312	Colegio Primario "Tulio García Fernández"	Tulio	Tucumán	Elenco 2002	0
ES	4000	Av. Mitre 312	Colegio Secundario "Tulio García Fernández"	Tulio	Tucumán	Elenco 2002	0
Totales			Centros	25	Alumnos		700

√ LA PLATA (5) – Inspección NUESTRA SEÑORA DE LUJAN – ALP							
T.A.	C.P.	Calle y Número	Denominación	Localidad	Provincia	Fuente	Alumnado
T	1419	Asunción 3580	Teologado "Virgen de la Esperanza"	Capital Federal	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EP	7303	C.C. 19	Escuela "San Pascual"	Tapalqué	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EAS	6509	Carlos M. Casares	Escuela Agrotécnica "Carlos M. Casares"	Del Valle	Buenos Aires	http://easdelvalle.com.ar	222
EP	1925	Don Bosco 332	Colegio "Nuestra Señora de la Merced"	Ensenada	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EP	7172	Mar del Plata	Instituto "Don Bosco"	General Pirán	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EP	1900	Calle 57 N° 674	Colegio-Parroquia "Sagrado Corazón"	La Plata	Buenos Aires	Elenco 2002	0
EP	1908	Calle 44 N° 1973	Colegio "San Miguel"	La Plata	Buenos Aires	Elenco 2002	0
CFR	7000	Ruta 226. Km.143	Instituto "Eduardo Arana"	Tandil	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
CFP	1872	Salta 1515	Colegio "Don Bosco"	Avellaneda	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
CFP	1876	Belgrano 280	C.F.P. N° 401 "Don Bosco"	Bernal	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
EAS	1815	Valeria De Crotto s/n	Escuela Agrotécnica "Don Bosco"	Uribe Larrea	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
CFP	7600	Don Bosco 1895	C.F.P. N° 5 "Don Bosco"	Mar del Plata	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
CFP	7600	Don Bosco 1895	C.F.P. N° 10 "Don Bosco"	Mar del Plata	Buenos Aires	Boletín Salesiano	0
EP	6300	Don Bosco 149	Colegio "Domingo Savio"	Santa Rosa	La Pampa	Elenco 2002	0
EP	8200	Angel Buodo 840	Colegio "La Inmaculada Concepción"	General Hacha	La Pampa	Elenco 2002	0
EP	6319	Calle 16 N° 821	Instituto "Don Bosco"	Victorica	La Pampa	Elenco 2002	0
CFP	9403	Defensa 633	C.F.P. "Domingo Savio"	Río Gallegos	Santa Cruz	Boletín Salesiano	0
Totales		Centros		17	Alumnado		222

INFORMACIÓN OBTENIDA A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN

Cómputos final de centros por Inspectorías Salesianas de la República Argentina		
Orden	Inspectorías Salesianas Argentinas ordenadas de mayor a menor por cantidad de centros	Centros
1	BAHIA BLANCA (1) – Inspectoría SAN FRANCISCO JAVIER – ABB	41
2	BUENOS AIRES (2) – Inspectoría SAN FRANCISCO DE SALES – ABA	36
3	ROSARIO (3) – Inspectoría NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO – ARO	31
4	CORDOBA (4) – Inspectoría SAN FRANCISCO SOLANO – ACO	25
5	LA PLATA (5) – Inspectoría NUESTRA SEÑORA DE LUJAN – ALP	17
Total de Centros contabilizados según los cuadros precedentes		150

Cómputos final de alumnos por Inspectorías Salesianas de la República Argentina		
Orden	Inspectorías Salesianas Argentinas ordenadas de mayor a menor por cantidad de alumnos	Alumnado
1	BAHIA BLANCA (1) – Inspectoría SAN FRANCISCO JAVIER – ABB	5188
2	BUENOS AIRES (3) – Inspectoría SAN FRANCISCO DE SALES – ABA	2848
3	CORDOBA (2) – Inspectoría SAN FRANCISCO SOLANO – ACO	700
4	ROSARIO (5) – Inspectoría NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO – ARO	526
5	LA PLATA (4) – Inspectoría NUESTRA SEÑORA DE LUJAN – ALP	222
Total de Alumnos contabilizados según los cuadros precedentes		9484

Cómputo final de centros y alumnos según tipo de educación				
Centros de Educación General ordenados de mayor a menor por cantidad de alumnos				
Orden	Código	Descripción	Centros	Alumnos
1	IFDT	Institutos de Formación Docente y Técnica, de nivel educativo superior terciario no universitario	3	2068
2	EP	Educación Primaria	45	959
3	EGB	Educación General Básica: EGB1, EGB2, EGB3	5	800
4	POL	Polimodal	5	800
5	FU	Facultades Universitarias	3	368
6	EI	Educación Inicial: Jardín de Infantes	3	300
7	ES	Educación Secundaria	30	292
8	PF	Profesorados de nivel educativo superior terciario no universitario	3	0
9	T	Educación Eclesial: Aspirantado, Prenoviciado, Noviciado, Posnoviciado, Teologado, Sacerdotal, Pastoral	11	0
Subtotales			108	5587

Centros de Capacitación Laboral ordenados de mayor a menor por cantidad de alumnos				
Orden	Código	Descripción	Centros	Alumnos
1	CFP	Centros de Formación Profesional	21	2672
2	EAS	Escuelas Agrotécnicas Salesianas	8	1019
3	CFR	Centros de Formación Rural	4	206
4	ET	Escuelas Técnicas	9	0
Subtotales			42	3897
Totales generales			150	9484

INFORMACIÓN QUE NO PUDO SER OBTENIDA A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN

Cómputo final de centros y alumnos según tipo de educación					
Centros de Educación General ordenados de mayor a menor por cantidad de alumnos					
Orden	Código	Descripción	Centros	Alumnado Conocido	Alumnado Desconocido
1	IFDT	Institutos de Formación Docente y Técnica, de nivel educativo superior terciario no universitario	3	2068	X1
2	EP	Educación Primaria	45	959	X2
3	EGB	Educación General Básica: EGB1, EGB2, EGB3	5	800	X3
4	POL	Polimodal	5	800	X4
5	FU	Facultades Universitarias	3	368	X5
6	EI	Educación Inicial: Jardín de Infantes	3	300	X6
7	ES	Educación Secundaria	30	292	X7
8	PF	Profesorados de nivel educativo superior terciario no universitario	3	0	X8
9	T	Educación Eclesial: Aspirantado, Prenoviciado, Noviciado, Posnoviciado, Teologado, Sacerdotal	11	0	X9
Subtotales			108	5587	X = Σ <X1 ... X9>

Centros de Capacitación Laboral ordenados de mayor a menor por cantidad de alumnos					
Orden	Código	Descripción	Centros	Alumnado Conocido	Alumnado Desconocido
1	CFP	Centros de Formación Profesional	21	2672	Y1
2	EAS	Escuelas Agrotécnicas Salesianas	8	1019	Y2
3	CFR	Centros de Formación Rural	4	206	Y3
4	ET	Escuelas Técnicas	9	0	Y4
Subtotales			42	3897	Y = Σ<Y1 ... Y4>
Totales generales			150	9484	Z = X +Y

VARIABLES DESCONOCIDAS Y TRATAMIENTO SUGERIDO PARA HALLAR SUS VALORES DISTRIBUTIVOS Y PERTINENTES ESPECÍFICOS

VARIABLES DESCONOCIDAS:

$$X = \sum_{i=1}^9 X_i$$

$$Y = \sum_{j=1}^4 Y_j$$

$$Z = X + Y$$

TRATAMIENTO SUGERIDO PARA HALLAR SUS VALORES DISTRIBUTIVOS Y PERTINENTES ESPECÍFICOS:

En el caso de la variable X, se desconocen tanto la distribución total como la pertenencia total de las sub-variables que la integran. Solo se conocen tanto la distribución parcial y la pertenencia parcial de 5.587 alumnos.

En el caso de la variable Y, se conocen tanto su valor específico final, como la distribución y pertenencia totales por tipos de educación a partir del Boletín Salesiano, pero se desconocen tanto la distribución y pertenencia parciales por centros de las sub-variables que la integran. A continuación se presentan los valores conocidos de Y:

Centros de Capacitación Laboral ordenados de mayor a menor por cantidad de alumnos				
Orden	Código	Descripción	Centros	Alumnos
1	CFP	Centros de Formación Profesional	21	8961
2	ET	Escuelas Técnicas	9	3952
3	EAS	Escuelas Agrotécnicas Salesianas	8	3055
4	CFR	Centros de Formación Rural	4	229
Totales			42	16197

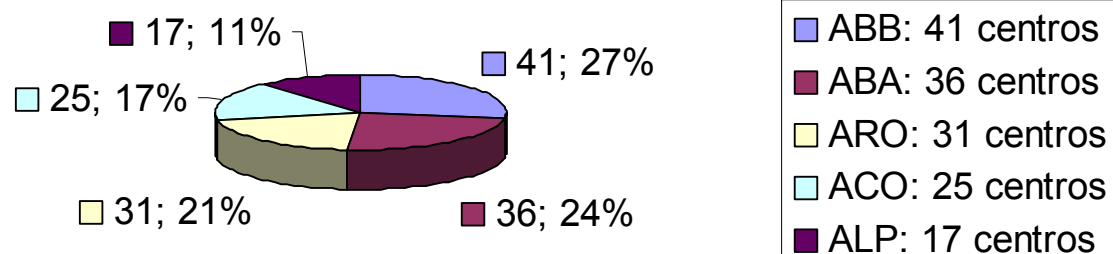
Un ajuste más que se podría realizar sobre la variable Y, es a partir de la diferencia entre los valores conocidos y distribuidos por tipo de educación, según el Boletín Salesiano, y los computados en los cuadros de la investigación por inspecciones. Los valores obtenidos por diferencias determinarían específicamente que cantidad exacta de alumnos falta distribuir según su pertenencia por centro. El siguiente cuadro muestra los resultados de tales diferencias:

Centros de Capacitación Laboral						
Orden	Código	Descripción	Centros	Alumnado Boletín Salesiano	Alumnado Computado	Diferencias
1	CFP	Centros de Formación Profesional	21	8961	2672	6289
2	ET	Escuelas Técnicas	9	3952	0	3952
3	EAS	Escuelas Agrotécnicas Salesianas	8	3055	1019	2036
4	CFR	Centros de Formación Rural	4	229	206	23
Totales			42	16197	3897	12300

Conclusión: Según el cuadro precedente falta ubicar a 12.300 alumnos en sus correspondientes centros de capacitación laboral.

GRÁFICO ESTADÍSTICO OBTENIDO A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN

Distribución numérica y porcentual de centros educativos por Inspectorías Salesianas de la República Argentina

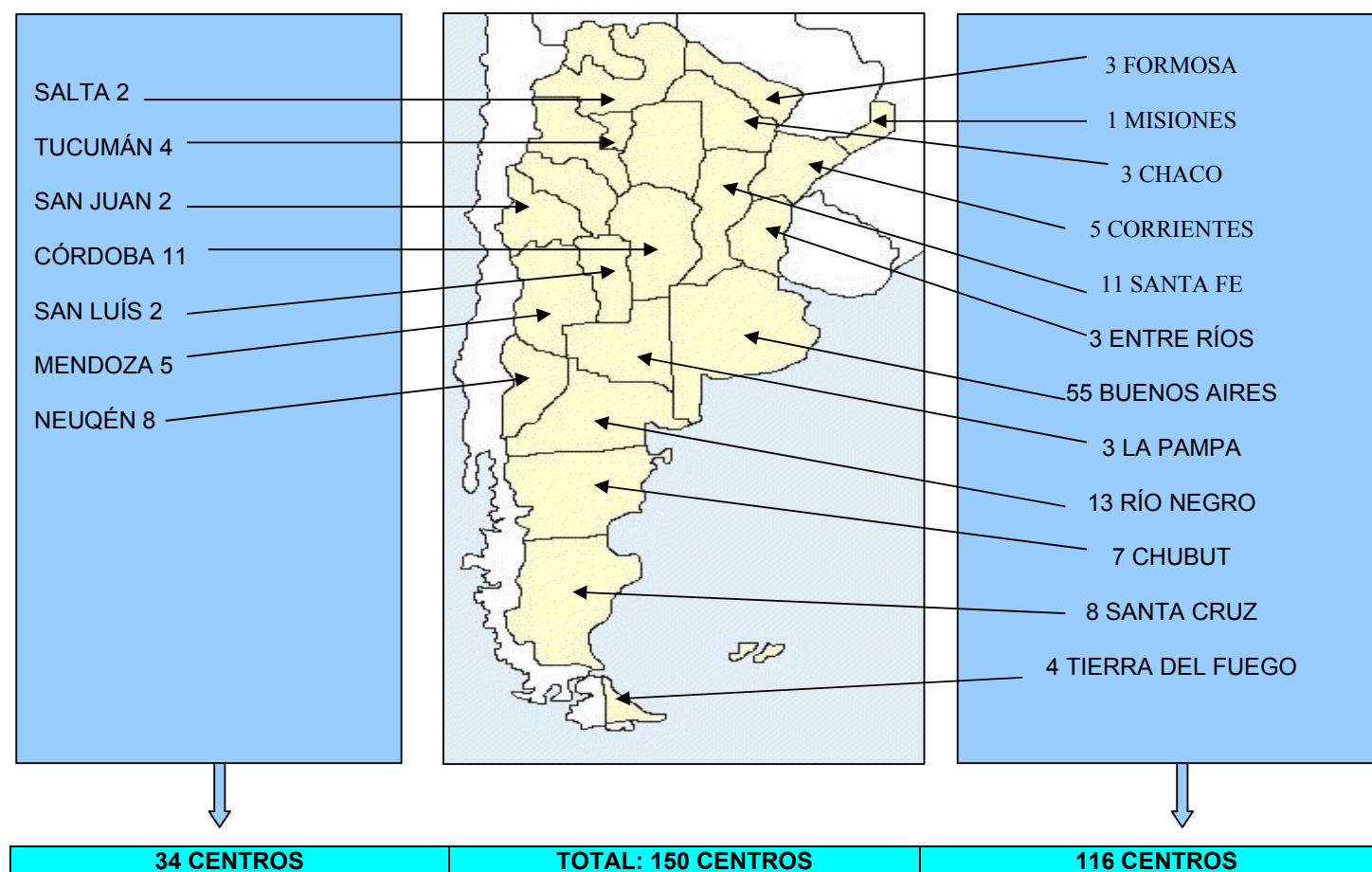


MAPA ANALÍTICO DE LA PRESENCIA EDUCATIVA SALESIANA EN LAS PROVINCIAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA							
Orden	Provincias	ABB	ABA	ARO	ACO	ALP	Parciales
1	Buenos Aires	13	25	4		13	55
2	Catamarca						
3	Chaco			3			3
4	Chubut	7					7
5	Córdoba			1	10		11
6	Corrientes			5			5
7	Entre Ríos			3			3
8	Formosa			3			3
9	Islas Malvinas						
10	Jujuy						
11	La Pampa					3	3
12	La Rioja						
13	Mendoza				5		5
14	Misiones			1			1
15	Neuquén	8					8
16	Río Negro	13					13
17	Salta				2		2
18	San Juan				2		2
19	San Luís				2		2
20	Santa Cruz		7			1	8
21	Santa Fe			11			11
22	Santiago del Estero						
23	Tierra del Fuego		4				4
24	Tucumán				4		4
Totales		41	36	31	25	17	150

Notas:

- Las áreas en rojo indican ausencia de educación salesiana.
- En 5 provincias de la República Argentina, sobre un total de 24, no hay presencia educativa salesiana.
- En 19 provincias de la República Argentina, sobre un total de 24, hay presencia educativa salesiana.
- De lo anterior se deduce que el 79.17% de provincias de la República Argentina tiene presencia educativa salesiana, y el 20.83% no.

MAPA GEOPOLÍTICO DE LA PRESENCIA EDUCATIVA SALESIANA EN LAS PROVINCIAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA





UNIVERSIDAD DE MURCIA (España)
FUNDACIÓN ARCHIPIÉLAGO (Argentina)



PROGRAMA

Doctorado en Educación

Orientación: Ciencia y Sociedad, Tecnología y Educación

INSTANCIA

Trabajo de campo para la investigación acerca del uso educativo de los satélites de comunicaciones.

DIRECTORA DE TESIS DOCTORAL

Profesora Dra. María Paz Prendes Espinosa

DOCTORANDO

Lic. Isidoro Victor Daybis

ACTIVIDAD PRESENTADA

Investigación de campo:

- Investigación en Tecnología Educativa. Red virtual educativa para la Universidad Salesiana Argentina.

PERÍODO

Año 2.011

Nota: Relación que tiene este anexo con la presente investigación. Es un documento específicamente técnico que puntualiza aspectos sobre la tecnología satelital propuesta a los efectos de brindar una alternativa de cobertura para comunicar a los centros educativos de la institución salesiana de Argentina. Además se presenta un coste del servicio.

ÍNDICE

Red virtual educativa para la Universidad Salesiana Argentina

- Descripción del sistema	.	444
- Tecnologías que utiliza	..	444
- Costo del sistema		447

RED VIRTUAL EDUCATIVA PARA LA UNIVERSIDAD SALESIANA ARGENTINA

1. Descripción del sistema

El sistema educativo propuesto consiste en dictar clases en un entorno virtual, en distintos puntos del país simultánea o alternativamente, además de brindar servicio de Internet en dichas localizaciones.

El medio a utilizar para este fin es el de la Videoconferencia Multicast, y el transporte de contenidos se realiza por medio de enlaces terrestres y satelitales, interconectando los distintos sitios del área a cubrir.

Todo el sistema tele-educativo está basado en una plataforma con tecnología de última generación, como lo son las redes IP, y brinda los siguientes servicios a los sitios remotos:

- Videoconferencia, e
- Internet

Se priorizan los recursos de anchos de banda al momento de realizarse la videoconferencia, a los efectos de recrear un ambiente virtual, donde profesores y alumnos tienen una interactividad total.

2. Tecnologías que utiliza

2.1 Videoconferencia Multicast

El servicio de videoconferencia es un servicio multimedia, el cual permite la interacción del profesor (auditor de la videoconferencia), con los distintos grupos de alumnos que se encuentran en sitios remotos.

Por otra parte, la tecnología Multicast permite realizar transmisiones de uno a varios emplazamientos con un mínimo ancho de banda.

Luego, si integramos la tecnología Multicast a la videoconferencia, logramos que en todos los puntos remotos se vea la transmisión del punto central (lugar donde se genera la clase), hasta que surgen consultas.

Cuando éstas ocurren, en el punto central se obtiene un listado con las peticiones de los sitios remotos, de manera tal que el auditor de la videoconferencia tiene la opción de elegir cuál de todos los sitios remotos va a hablar en ese momento.

Entonces, el auditor puede autorizar al sitio remoto en cuestión, para que pueda transmitir video y audio, o audio solamente, quedando a su criterio la elección del modo.

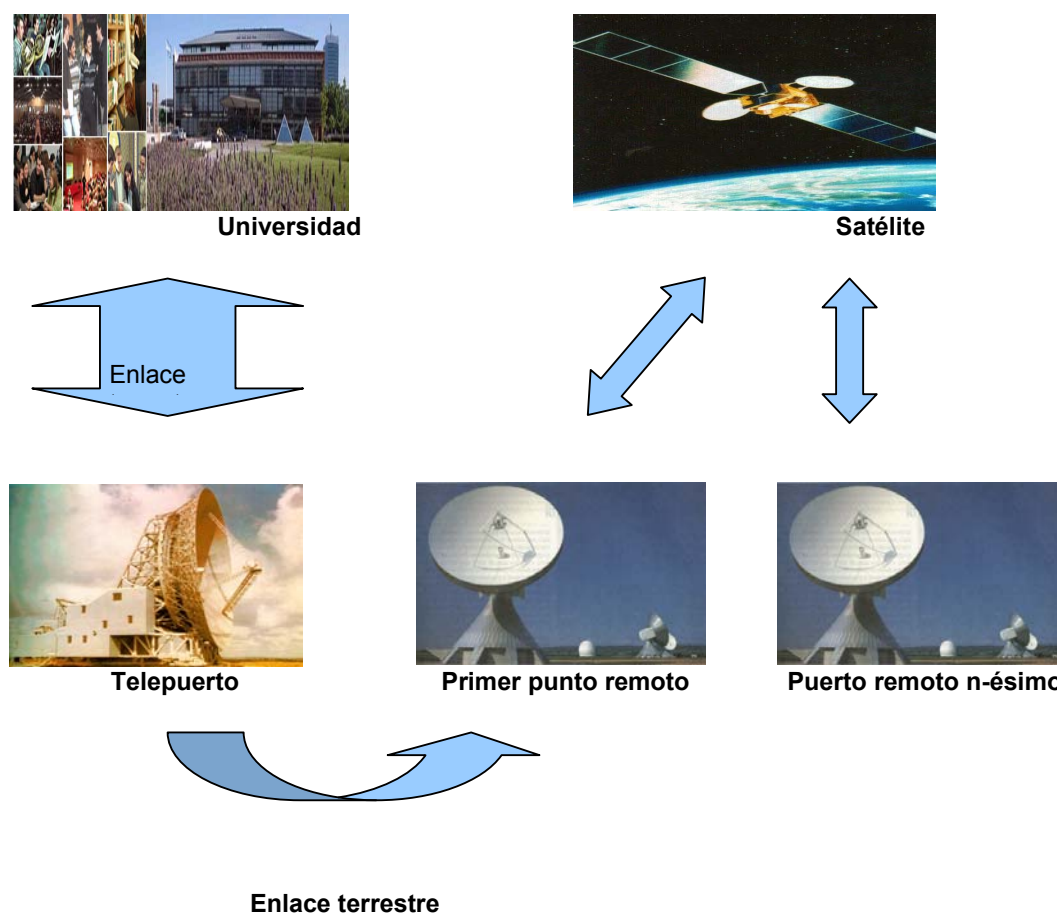
En todos los lugares se ve en la pantalla, la persona que tiene la palabra, ya sea el profesor o los participantes en los puntos remotos.

Las funcionalidades provistas por el sistema de Videoconferencia Multicast son:

1. Gerenciamiento de la Videoconferencia a través del auditor, habilitando la imagen, el audio, o ambas simultáneamente, del participante remoto.
2. Utilización de documentos en formato digital como complemento de la exposición (planillas de Excel, presentaciones de PowerPoint, Pizarras Digitales, etc.).
3. Realización de votaciones, para definir propuestas.

Nota: Las funcionalidades dependerán del hardware de videoconferencia que se seleccione.

2.2 Topología del transporte de datos



2.3 Internet

La distribución se realiza, en la mayoría de los casos, por medio de los enlaces satelitales utilizados para transportar las videoconferencias.

El ancho de banda destinado a este servicio, en el momento en el que se está brindando una videoconferencia, será de 768 Kbps equivalente a un servicio de banda ancha para 50 usuarios por centro educativo, quedando los restantes 256 Kbps para el uso de Internet.

Cuando no haya videoconferencias activas, el ancho de banda de Internet será de 1.024 kbps, equivalente a un servicio de banda ancha para 100 usuarios por centro educativo.

2.4 Enlaces terrestres

Los mismos serán realizados a través de fibra óptica con proveedores licenciatarios de la Comisión Nacional de Comunicaciones.

Este servicio garantiza los requisitos técnicos exigidos por las aplicaciones, es decir, se tendrán en cuenta tiempos de retardos mínimos, anchos de banda y calidad de los servicios.

2.5 Enlaces satelitales

La propuesta tecnología para los enlaces satelitales es DVB-IP (Digital Video Broadcast, Internet Protocol). Es un sistema simétrico de 2 portadoras, una de bajada de datos (Outbound) y otra de subida de datos (Inbound).

Soporta una tasa de transferencia máxima para el Inbound de 1.2 Mbps, mientras que 60 Mbps para el Outbound.

Estas capacidades permiten ampliar la red, en el caso de ser necesario incrementar puntos remotos y/o servicios.

El equipamiento a utilizar en cada punto remoto consistirá en una antena parabólica y un router satelital.

El sistema puede manejar QoS (Quality of Service), lo que permite priorizar un servicio en lugar de otro, por ejemplo la videoconferencia.

3. Costo del sistema

A continuación se presenta el presupuesto por el montaje, puesta en marcha y mantenimiento de la red descrita para brindar los siguientes servicios de:

- Videoconferencia Multicast, de lunes a viernes, entre las 07:00 AM y las 23:00 PM, y los días sábados de 07:00 AM a 17:00 PM.
- Internet. Servicio permanente las 24 horas del día, durante los 7 días de la semana, durante los 365 días del año.

El precio mensual por el servicio propuesto es de USD 1.250,00 más IVA 21% por centro educativo.

Notas:

- El aumento del número de sitios remotos no implica un aumento proporcional en el precio del servicio.
- El sistema propuesto permite agregar más funcionalidades extras a las solicitadas. Las mismas se podrán evaluar y cotizar oportunamente.



UNIVERSIDAD DE MURCIA (España)
FUNDACIÓN ARCHIPIÉLAGO (Argentina)



PROGRAMA

Doctorado en Educación

Orientación: Ciencia y Sociedad, Tecnología y Educación

INSTANCIA

Trabajo de campo para la investigación acerca del uso educativo de los satélites de comunicaciones.

DIRECTORA DE TESIS DOCTORAL

Profesora Dra. María Paz Prendes Espinosa

DOCTORANDO

Lic. Isidoro Victor Daybis

ACTIVIDAD PRESENTADA

Investigación de campo:

- Instrumentos de recopilación, procesamiento y representación gráfica de los datos.
- Herramienta utilizada: Microsoft Excel Profesional versión 2.003 Service Pack 3.

PERÍODO

Año 2.011

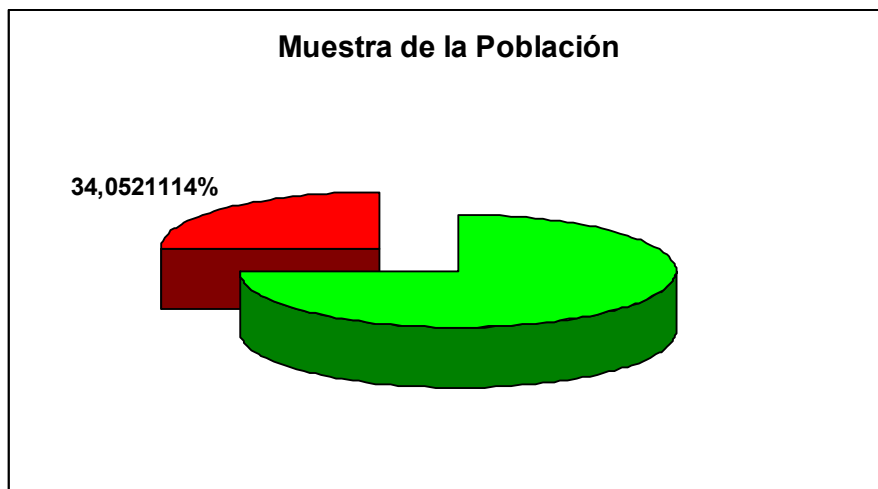
Nota: Relación que tiene este anexo con la presente investigación. Instrumentos de recopilación, procesamiento y representación gráfica de la información obtenida en las entrevistas y las encuestas. Presupuestos tecnológico, de instalación y tiempos, de los productos informáticos y satelitales solicitados, con su correspondiente comparativo de costes y el procedimiento de control y monitoreo de señales satelitales.

ÍNDICE

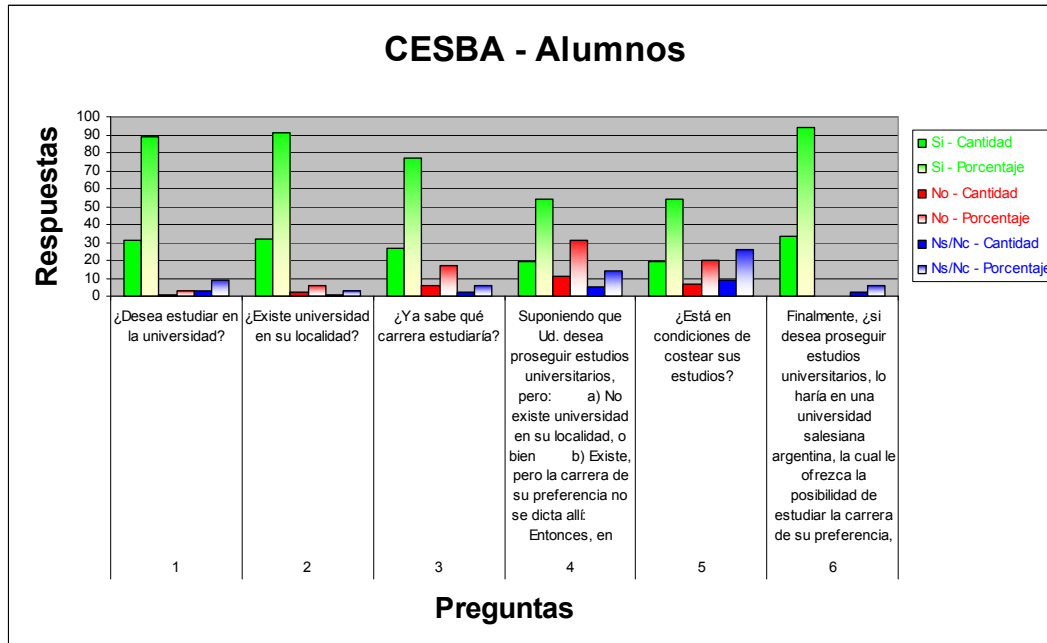
Población de los 4 centros relevados		450
Muestra extraída de la población de los 4 centros relevados	..	450
Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires	.	451
Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Rosario	.	461
Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos		471
Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande	..	482
Total de Alumnos encuestados	..	492
Total de Docentes entrevistados		494
Total de Técnicos entrevistados		496
Total de Administradores entrevistados	..	498
Total de Directivos entrevistados	.	501
Totales generales de encuestas y entrevistas		503
Comparativo de costes y calidades informáticas y satelitales	.	504
Presupuesto Tecnológico	..	504
Presupuesto de Instalación		504
Presupuesto de Tiempos		505
Control y monitoreo de señales satelitales	..	505

Población de los 4 centros educativos					
Usuarios	CESBA	Rosario	Río Gallegos	Río Grande	Totales
Alumnos	360	60	270	243	933
Docentes	60	30	30	40	160
Técnicos	0	0	0	0	0
Administradores	1	1	3	1	6
Directivos	5	2	3	4	14
Totales	426	93	306	288	1113

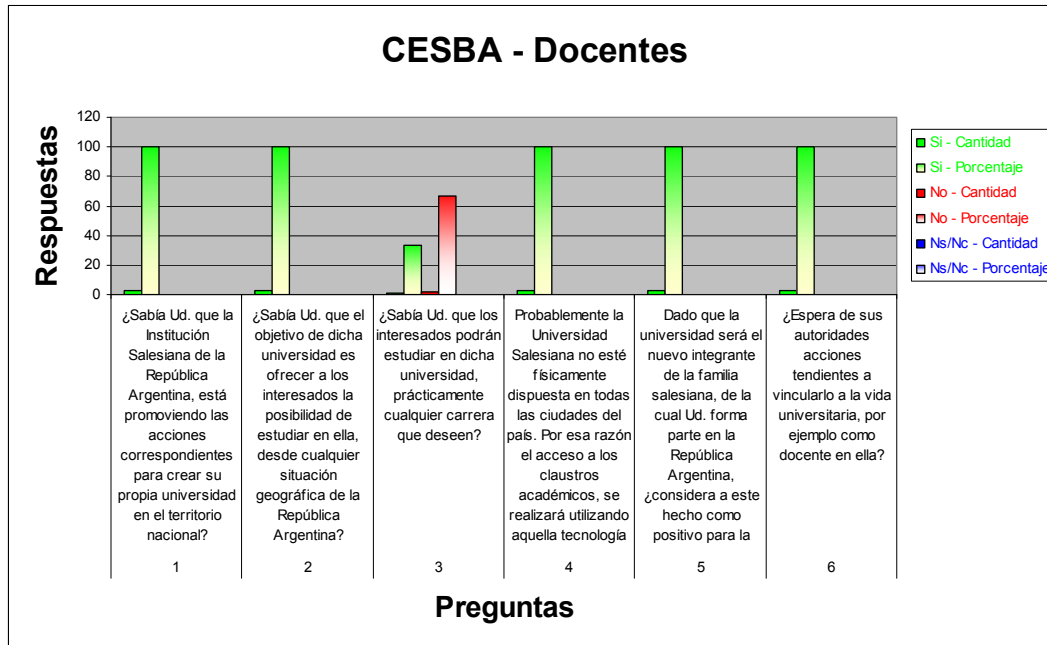
Muestra de los 4 centros educativos					
Usuarios	CESBA	Rosario	Río Gallegos	Río Grande	Totales
Alumnos	35	31	166	119	351
Docentes	3	2	7	5	17
Técnicos	0	0	0	0	0
Administradores	0	0	3	0	3
Directivos	1	1	3	3	8
Totales	39	34	179	127	379



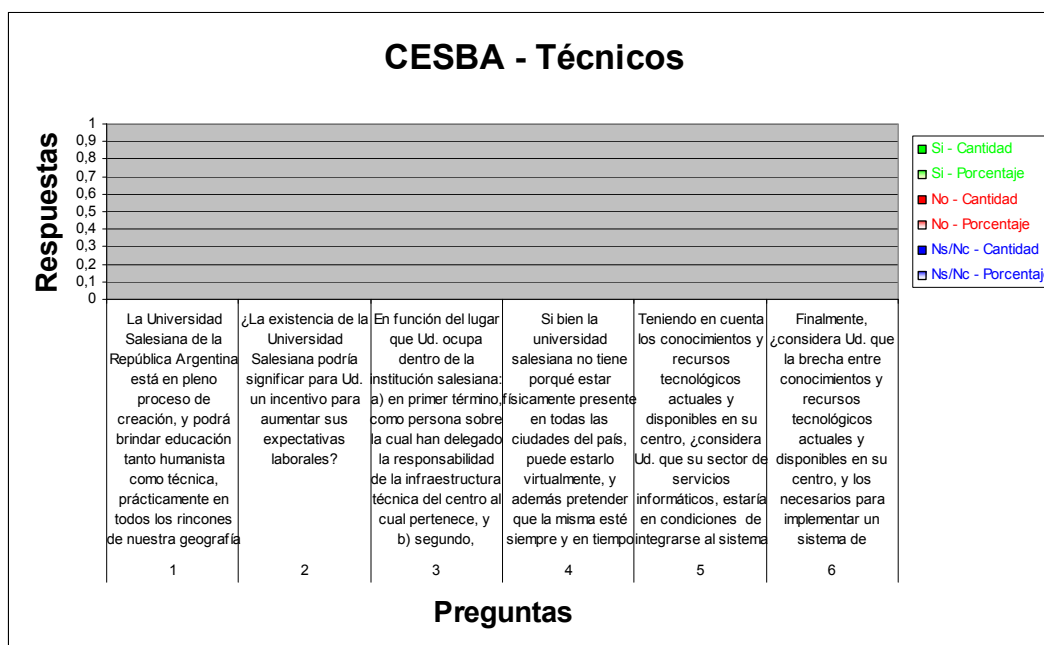
CESBA - Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires							
Preguntas realizadas a 35 Alumnos Período: año 2.009		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Desea estudiar en la universidad?	31	88,5714286	1	2,85714286	3	8,57142857
2	¿Existe universidad en su localidad?	32	91,4285714	2	5,71428571	1	2,85714286
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?	27	77,1428571	6	17,1428571	2	5,71428571
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí: Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?	19	54,2857143	11	31,4285714	5	14,2857143
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?	19	54,2857143	7	20	9	25,7142857
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?	33	94,2857143	0	0	2	5,71428571



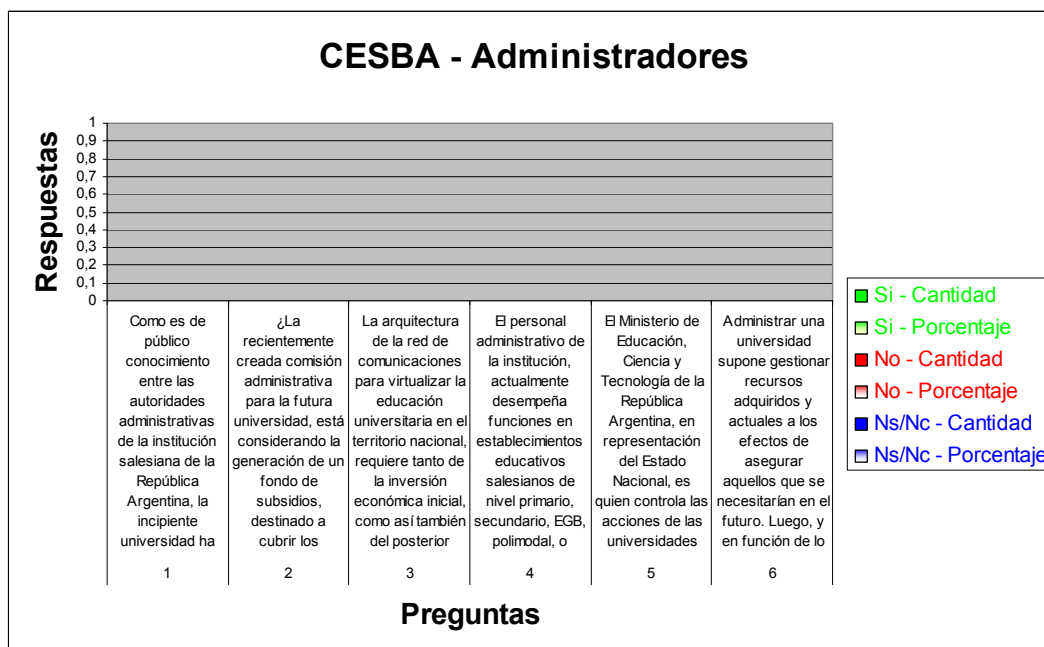
CESBA - Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires							
Preguntas realizadas a 3 Docentes		Respuestas					
Periodo: año 2.009		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en el territorio nacional?	3	100	0	0	0	0
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?	3	100	0	0	0	0
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?	1	33,3333333	2	66,6666667	0	0
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?	3	100	0	0	0	0
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?	3	100	0	0	0	0
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?	3	100	0	0	0	0



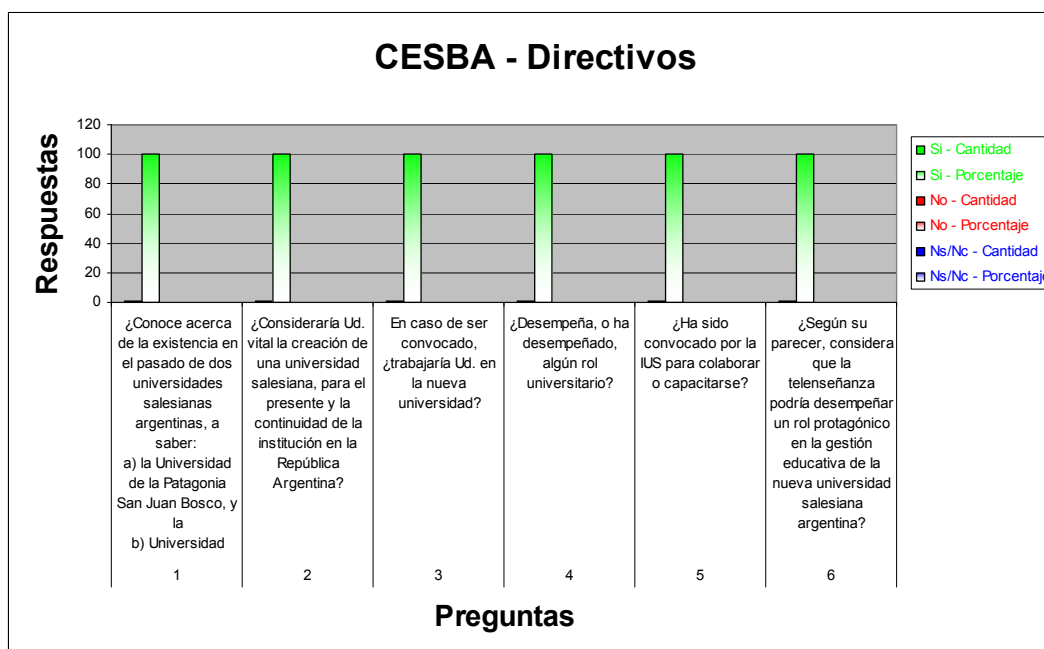
CESBA - Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires							
Preguntas realizadas a 0 Técnicos Periodo: año 2.009		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	La Universidad Salesiana de la República Argentina está en pleno proceso de creación, y podrá brindar educación tanto humanista como técnica, prácticamente en todos los rincones de nuestra geografía territorial. Entonces, ¿este acontecimiento representa para Ud. una oportunidad para continuar capacitándose?	0	0	0	0	0	0
2	¿La existencia de la Universidad Salesiana podría significar para Ud. un incentivo para aumentar sus expectativas laborales?	0	0	0	0	0	0
3	En función del lugar que Ud. ocupa dentro de la institución salesiana: a) en primer término, como persona sobre la cual han delegado la responsabilidad de la infraestructura técnica del centro al cual pertenece, y b) segundo, sabiéndose conocedor de la actual tecnología disponible en el mercado y en su centro; ¿estaría dispuesto a colaborar en el desarrollo intelectual de los futuros y eventuales alumnos universitarios?	0	0	0	0	0	0
4	Si bien la universidad salesiana no tiene porqué estar físicamente presente en todas las ciudades del país, puede estarlo virtualmente, y además pretender que la misma esté siempre y en tiempo real, con sus alumnos y profesores. Entonces, en función de sus conocimientos técnicos ¿estaría dispuesto desarrollar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones para lograr ese tipo de cobertura comunicacional?	0	0	0	0	0	
5	Teniendo en cuenta los conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, ¿considera Ud. que su sector de servicios informáticos, estaría en condiciones de integrarse al sistema de telecomunicaciones, de la Universidad Salesiana de la República Argentina?	0	0	0	0	0	
6	Finalmente, ¿considera Ud. que la brecha entre conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, y los necesarios para implementar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones como el planteado precedentemente, es significativa?	0	0	0	0	0	



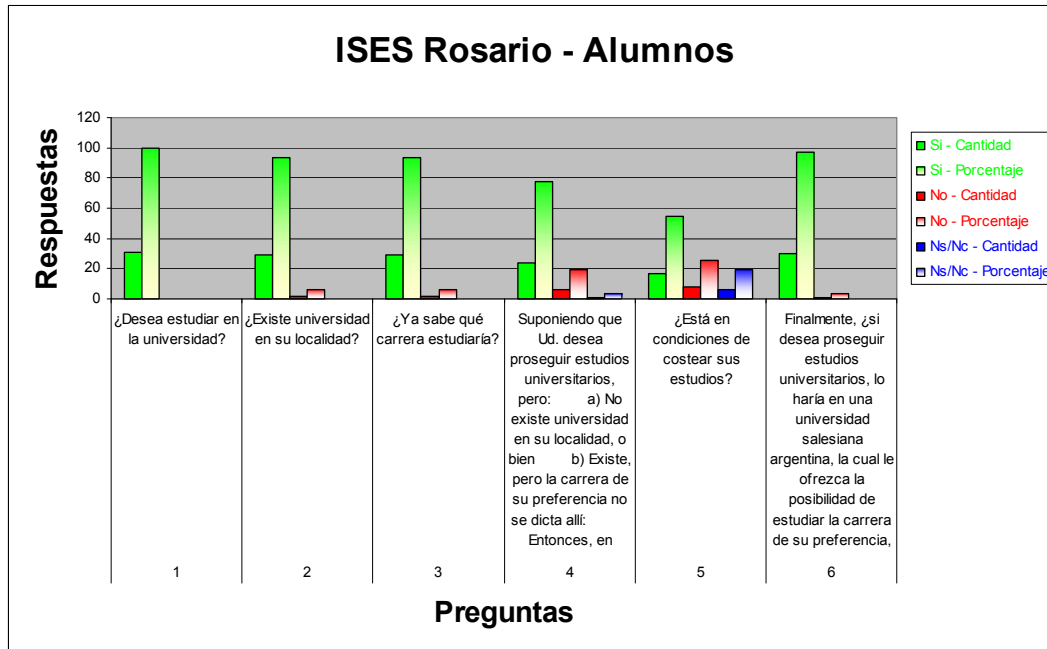
CESBA - Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires							
Preguntas realizadas a 0 Administradores		Respuestas					
Período: año 2.009		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	Como es de público conocimiento entre las autoridades administrativas de la institución salesiana de la República Argentina, la incipiente universidad ha demandado la integración de los economatos inspectoriales, dando origen de esta manera a un nuevo órgano administrativo. Entonces, ¿considera Ud. como positivo al grado de intercambio que se podría producir entre la administración del centro en el cual trabaja actualmente, y la nueva administración universitaria?	0	0	0	0	0	0
2	¿La recientemente creada comisión administrativa para la futura universidad, está considerando la generación de un fondo de subsidios, destinado a cubrir los estudios universitarios de aquellos potenciales alumnos, que por razones económicas no pueden arrostrar el 100% del costo, en concepto de matriculación, aranceles mensuales, permisos de exámenes, etc.?	0	0	0	0	0	0
3	La arquitectura de la red de comunicaciones para virtualizar la educación universitaria en el territorio nacional, requiere tanto de la inversión económica inicial, como así también del posterior mantenimiento y actualización. Tratándose de una obra cuya magnitud tecnológica es importante, como lo es por ejemplo la telenseñanza, ¿podría afirmar que existe algún programa o plan de financiamiento que posibilite la supervivencia de tal sistema de comunicaciones?	0	0	0	0	0	0
4	El personal administrativo de la institución, actualmente desempeña funciones en establecimientos educativos salesianos de nivel primario, secundario, EGB, polimodal, o terciario. Por otra parte, la gestión administrativa de una universidad supone la existencia de analogías y también diferencias, entre las formas de administrar a cualquiera de los niveles educativos mencionados y una universidad. Entonces, y particularmente en lo referido a la relación que vincula docentes con administradores, ¿considera Ud. que la administración universitaria podría perder control sobre los docentes?	0	0	0	0	0	
5	El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, en representación del Estado Nacional, es quien controla las acciones de las universidades nacionales, tanto de gestión pública como privada. ¿Conoce acabadamente cual es el grado de control que ejerce dicho ministerio sobre las administraciones universitarias?	0	0	0	0	0	
6	Administrar una universidad supone gestionar recursos adquiridos y actuales a los efectos de asegurar aquellos que se necesitarían en el futuro. Luego, y en función de lo anteriormente expresado, ¿supone Ud. estar en condiciones para integrarse a una administración universitaria?	0	0	0	0	0	



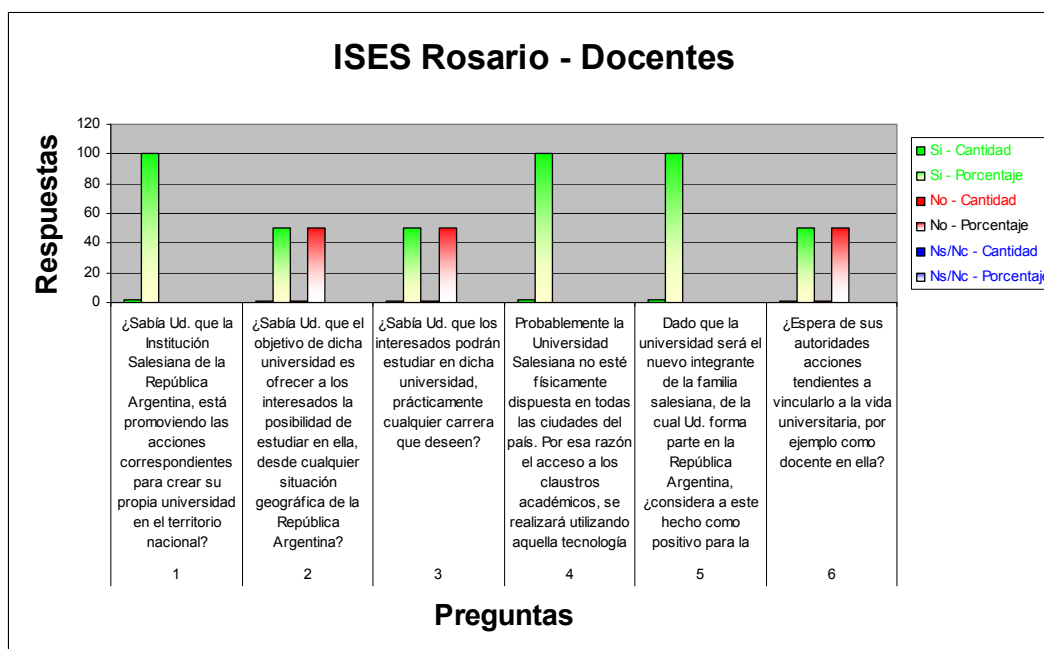
CESBA - Centro de Estudios Salesiano de Buenos Aires							
Preguntas realizadas a 1 Directivos Período: año 2.009		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total		Total	%
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?	1	100	0	0	0	0
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?	1	100	0	0	0	0
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?	1	100	0	0	0	0
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?	1	100	0	0	0	0
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?	1	100	0	0	0	0
6	¿Según su parecer, considera que la telenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?	1	100	0	0	0	0



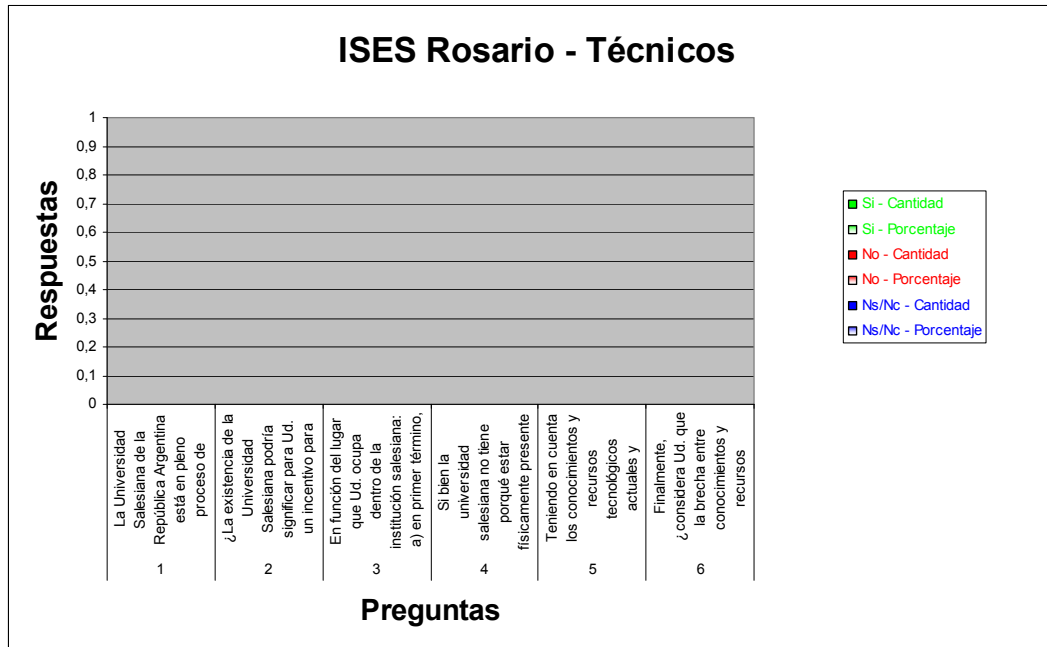
ISES Rosario - Instituto Superior "Don Bosco" de Rosario							
Preguntas realizadas a 31 Alumnos Período: año 2.009		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Desea estudiar en la universidad?	31	100	0	0	0	0
2	¿Existe universidad en su localidad?	29	93,5483871	2	6,4516129	0	0
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?	29	93,5483871	2	6,4516129	0	0
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí: Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?	24	77,4193548	6	19,3548387	1	3,22580645
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?	17	54,8387097	8	25,8064516	6	19,3548387
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?	30	96,7741935	1	3,22580645	0	0



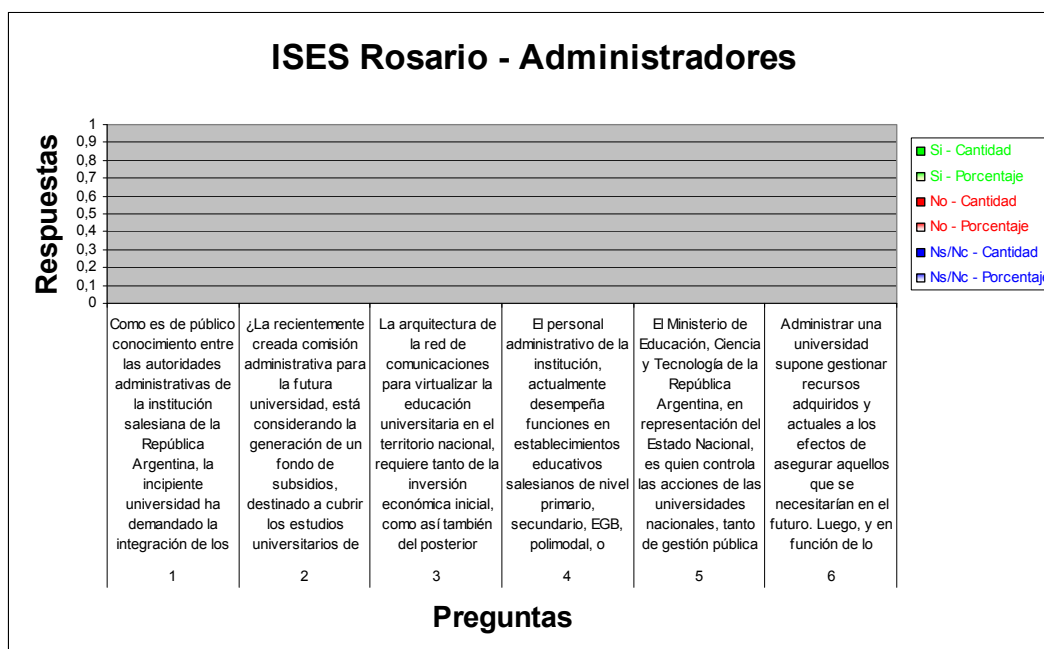
ISES Rosario - Instituto Superior "Don Bosco" de Rosario							
Preguntas realizadas a 2 Docentes		Respuestas					
Período: año 2.009		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en el territorio nacional?	2	100	0	0	0	0
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?	1	50	1	50	0	0
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?	1	50	1	50	0	0
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?	2	100	0	0	0	0
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?	2	100	0	0	0	0
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?	1	50	1	50	0	0



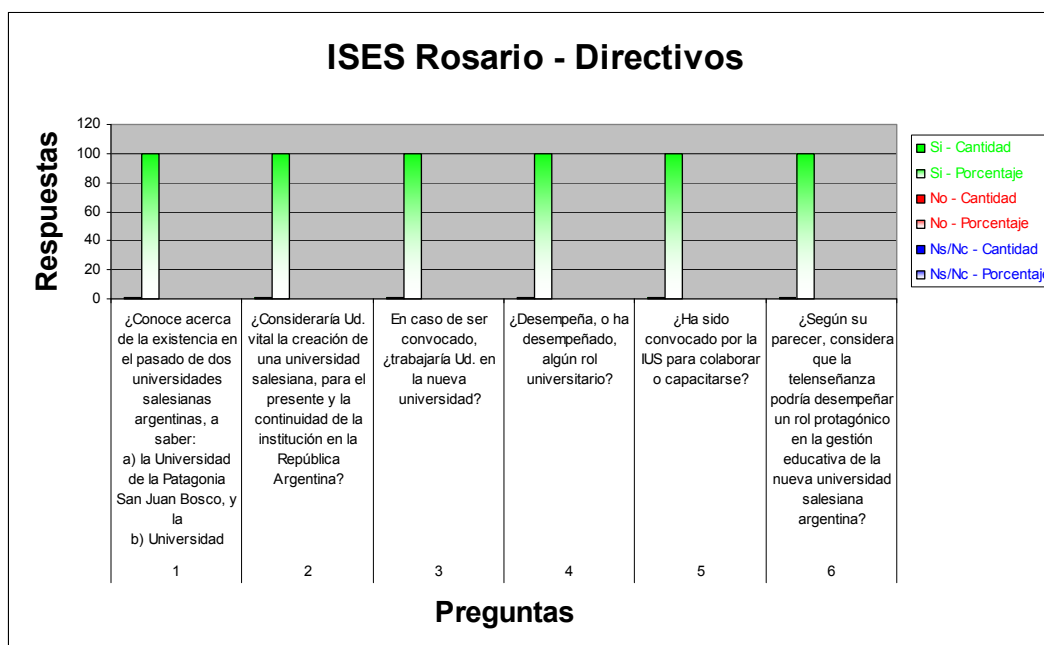
ISES Rosario - Instituto Superior "Don Bosco" de Rosario							
Preguntas realizadas a 0 Técnicos		Respuestas					
Periodo: año 2.009		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	La Universidad Salesiana de la República Argentina está en pleno proceso de creación, y podrá brindar educación tanto humanista como técnica, prácticamente en todos los rincones de nuestra geografía territorial. Entonces, ¿este acontecimiento representa para Ud. una oportunidad para continuar capacitándose?	0	0	0	0	0	0
2	¿La existencia de la Universidad Salesiana podría significar para Ud. un incentivo para aumentar sus expectativas laborales?	0	0	0	0	0	0
3	En función del lugar que Ud. ocupa dentro de la institución salesiana: a) en primer término, como persona sobre la cual han delegado la responsabilidad de la infraestructura técnica del centro al cual pertenece, y b) segundo, sabiéndose conocedor de la actual tecnología disponible en el mercado y en su centro; ¿estaría dispuesto a colaborar en el desarrollo intelectual de los futuros y eventuales alumnos universitarios?	0	0	0	0	0	0
4	Si bien la universidad salesiana no tiene porqué estar físicamente presente en todas las ciudades del país, puede estarlo virtualmente, y además pretender que la misma esté siempre y en tiempo real, con sus alumnos y profesores. Entonces, en función de sus conocimientos técnicos ¿estaría dispuesto desarrollar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones para lograr ese tipo de cobertura comunicacional?	0	0	0	0	0	
5	Teniendo en cuenta los conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, ¿considera Ud. que su sector de servicios informáticos, estaría en condiciones de integrarse al sistema de telecomunicaciones, de la Universidad Salesiana de la República Argentina?	0	0	0	0	0	
6	Finalmente, ¿considera Ud. que la brecha entre conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, y los necesarios para implementar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones como el planteado precedentemente, es significativa?	0	0	0	0	0	



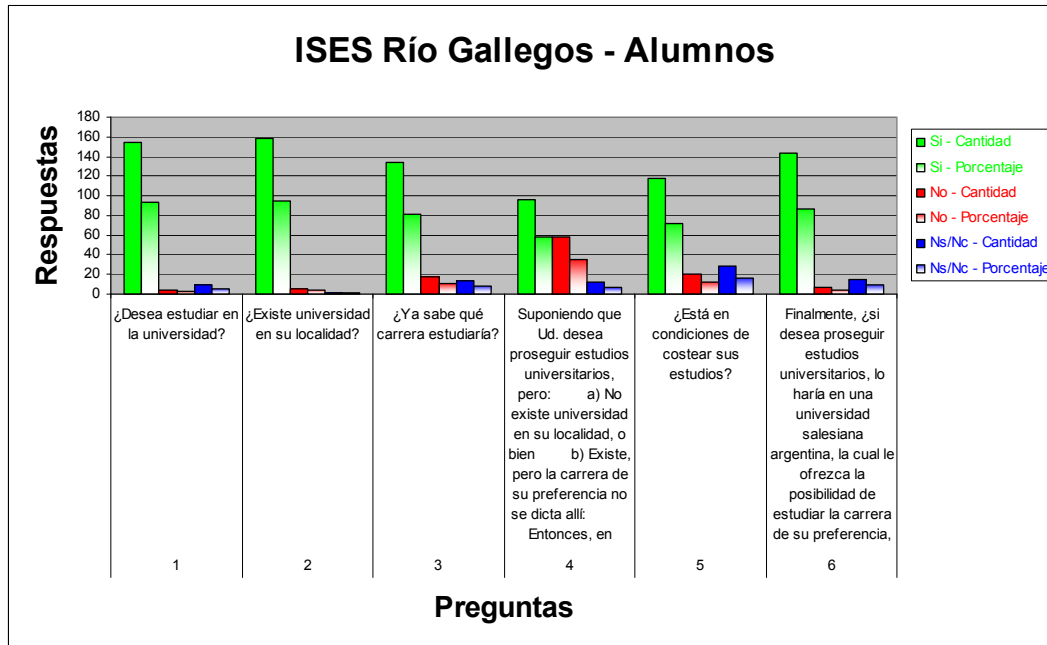
ISES Rosario - Instituto Superior "Don Bosco" de Rosario							
Preguntas realizadas a 0 Administradores		Respuestas					
Período: año 2.009		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	Como es de público conocimiento entre las autoridades administrativas de la institución salesiana de la República Argentina, la incipiente universidad ha demandado la integración de los economatos inspectoriales, dando origen de esta manera a un nuevo órgano administrativo. Entonces, ¿considera Ud. como positivo al grado de intercambio que se podría producir entre la administración del centro en el cual trabaja actualmente, y la nueva administración universitaria?	0	0	0	0	0	0
2	¿La recientemente creada comisión administrativa para la futura universidad, está considerando la generación de un fondo de subsidios, destinado a cubrir los estudios universitarios de aquellos potenciales alumnos, que por razones económicas no pueden arrostrar el 100% del costo, en concepto de matriculación, aranceles mensuales, permisos de exámenes, etc.?	0	0	0	0	0	0
3	La arquitectura de la red de comunicaciones para virtualizar la educación universitaria en el territorio nacional, requiere tanto de la inversión económica inicial, como así también del posterior mantenimiento y actualización. Tratándose de una obra cuya magnitud tecnológica es importante, como lo es por ejemplo la telenseñanza, ¿podría afirmar que existe algún programa o plan de financiamiento que posibilite la supervivencia de tal sistema de comunicaciones?	0	0	0	0	0	0
4	El personal administrativo de la institución, actualmente desempeña funciones en establecimientos educativos salesianos de nivel primario, secundario, EGB, polimodal, o terciario. Por otra parte, la gestión administrativa de una universidad supone la existencia de analogías y también diferencias, entre las formas de administrar a cualquiera de los niveles educativos mencionados y una universidad. Entonces, y particularmente en lo referido a la relación que vincula docentes con administradores, ¿considera Ud. que la administración universitaria podría perder control sobre los docentes?	0	0	0	0	0	0
5	El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, en representación del Estado Nacional, es quien controla las acciones de las universidades nacionales, tanto de gestión pública como privada. ¿Conoce acabadamente cual es el grado de control que ejerce dicho ministerio sobre las administraciones universitarias?	0	0	0	0	0	0
6	Administrar una universidad supone gestionar recursos adquiridos y actuales a los efectos de asegurar aquellos que se necesitarían en el futuro. Luego, y en función de lo anteriormente expresado, ¿supone Ud. estar en condiciones para integrarse a una administración universitaria?	0	0	0	0	0	0



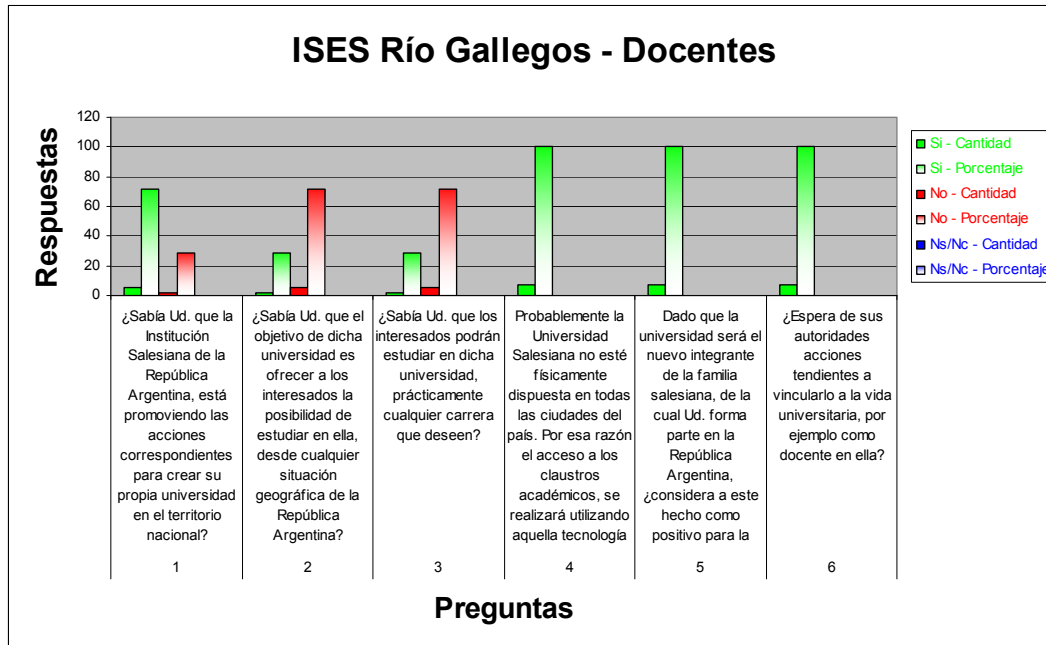
ISES Rosario - Instituto Superior "Don Bosco" de Rosario							
Preguntas realizadas a 1 Directivos Periodo: año 2.009		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total		Total	%
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?	1	100	0	0	0	0
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?	1	100	0	0	0	0
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?	1	100	0	0	0	0
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?	1	100	0	0	0	0
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?	1	100	0	0	0	0
6	¿Según su parecer, considera que la telenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?	1	100	0	0	0	0



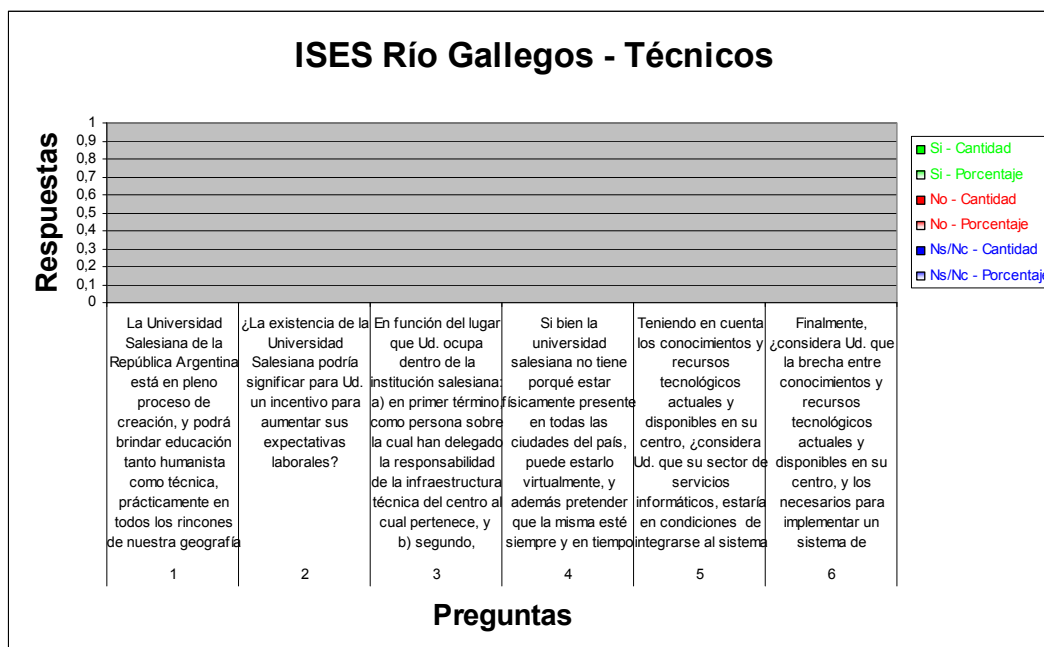
ISES Río Gallegos - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos							
Preguntas realizadas a 166 Alumnos Período: año 2.010		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Desea estudiar en la universidad?	152	91,5662651	4	2,40963855	10	6,02409639
2	¿Existe universidad en su localidad?	158	95,1807229	6	3,61445783	2	1,20481928
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?	134	80,7228916	18	10,8433735	14	8,43373494
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí: Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?	96	57,8313253	58	34,939759	12	7,22891566
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?	118	71,0843373	20	12,0481928	28	16,8674699
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?	144	86,746988	7	4,21686747	15	9,03614458



ISES Río Gallegos - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos							
Preguntas realizadas a 7 Docentes Periodo: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en el territorio nacional?	5	71,4285714	2	28,5714286	0	0
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?	2	28,5714286	5	71,4285714	0	0
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?	2	28,5714286	5	71,4285714	0	0
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?	7	100	0	0	0	0
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?	7	100	0	0	0	0
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?	7	100	0	0	0	0

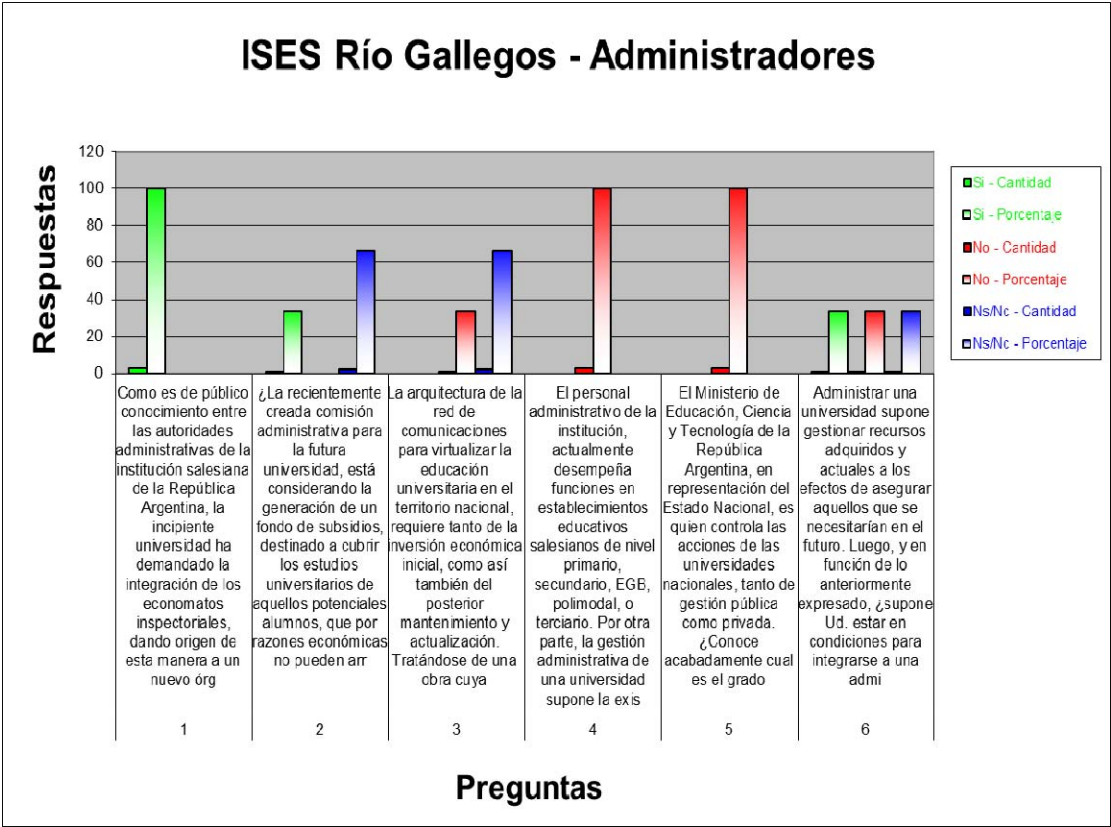


ISES Río Gallegos - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos							
Preguntas realizadas a 0 Técnicos Periodo: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	La Universidad Salesiana de la República Argentina está en pleno proceso de creación, y podrá brindar educación tanto humanista como técnica, prácticamente en todos los rincones de nuestra geografía territorial. Entonces, ¿este acontecimiento representa para Ud. una oportunidad para continuar capacitándose?	0	0	0	0	0	0
2	¿La existencia de la Universidad Salesiana podría significar para Ud. un incentivo para aumentar sus expectativas laborales?	0	0	0	0	0	0
3	En función del lugar que Ud. ocupa dentro de la institución salesiana: a) en primer término, como persona sobre la cual han delegado la responsabilidad de la infraestructura técnica del centro al cual pertenece, y b) segundo, sabiéndose conocedor de la actual tecnología disponible en el mercado y en su centro; ¿estaría dispuesto a colaborar en el desarrollo intelectual de los futuros y eventuales alumnos universitarios?	0	0	0	0	0	0
4	Si bien la universidad salesiana no tiene porqué estar físicamente presente en todas las ciudades del país, puede estarlo virtualmente, y además pretender que la misma esté siempre y en tiempo real, con sus alumnos y profesores. Entonces, en función de sus conocimientos técnicos ¿estaría dispuesto desarrollar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones para lograr ese tipo de cobertura comunicacional?	0	0	0	0	0	
5	Teniendo en cuenta los conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, ¿considera Ud. que su sector de servicios informáticos, estaría en condiciones de integrarse al sistema de telecomunicaciones, de la Universidad Salesiana de la República Argentina?	0	0	0	0	0	
6	Finalmente, ¿considera Ud. que la brecha entre conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, y los necesarios para implementar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones como el planteado precedentemente, es significativa?	0	0	0	0	0	

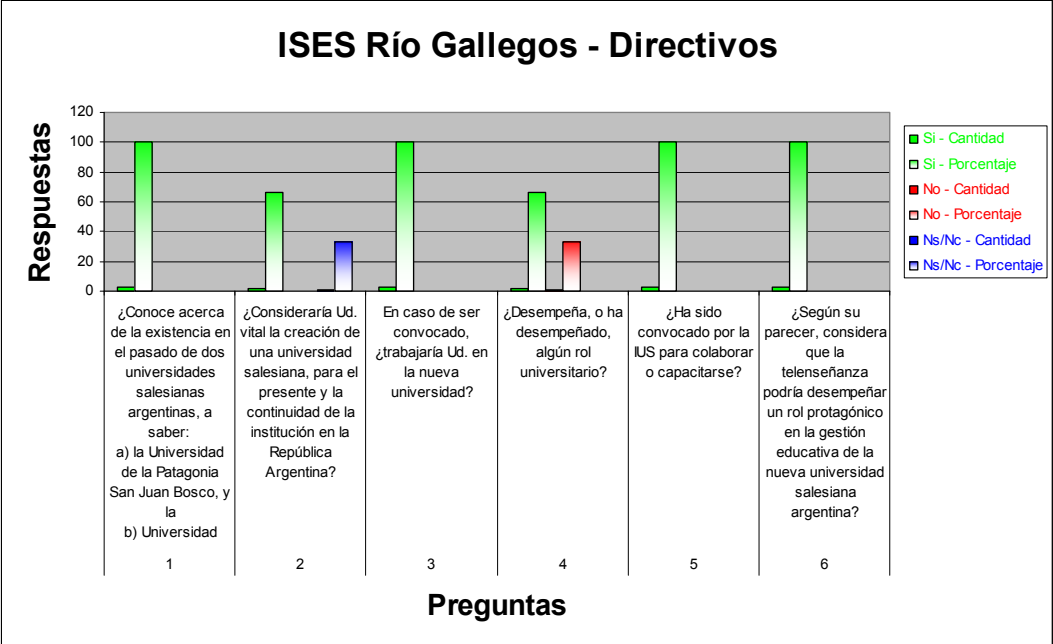


ISES Río Gallegos - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos							
Preguntas realizadas a 3 Administradores - Período: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	Como es de público conocimiento entre las autoridades administrativas de la institución salesiana de la República Argentina, la incipiente universidad ha demandado la integración de los economatos inspectoriales, dando origen de esta manera a un nuevo órgano administrativo. Entonces, ¿considera Ud. como positivo al grado de intercambio que se podría producir entre la administración del centro en el cual trabaja actualmente, y la nueva administración universitaria?	3	100	0	0	0	0
2	¿La recientemente creada comisión administrativa para la futura universidad, está considerando la generación de un fondo de subsidios, destinado a cubrir los estudios universitarios de aquellos potenciales alumnos, que por razones económicas no pueden arrostrar el 100% del costo, en concepto de matriculación, aranceles mensuales, permisos de exámenes, etc.?	1	33,3333333	0	0	2	66,6666667
3	La arquitectura de la red de comunicaciones para virtualizar la educación universitaria en el territorio nacional, requiere tanto de la inversión económica inicial, como así también del posterior mantenimiento y actualización. Tratándose de una obra cuya magnitud tecnológica es importante, como lo es por ejemplo la telenseñanza, ¿podría afirmar que existe algún programa o plan de financiamiento que posibilite la supervivencia de tal sistema de comunicaciones?	0	0	1	33,3333333	2	66,6666667

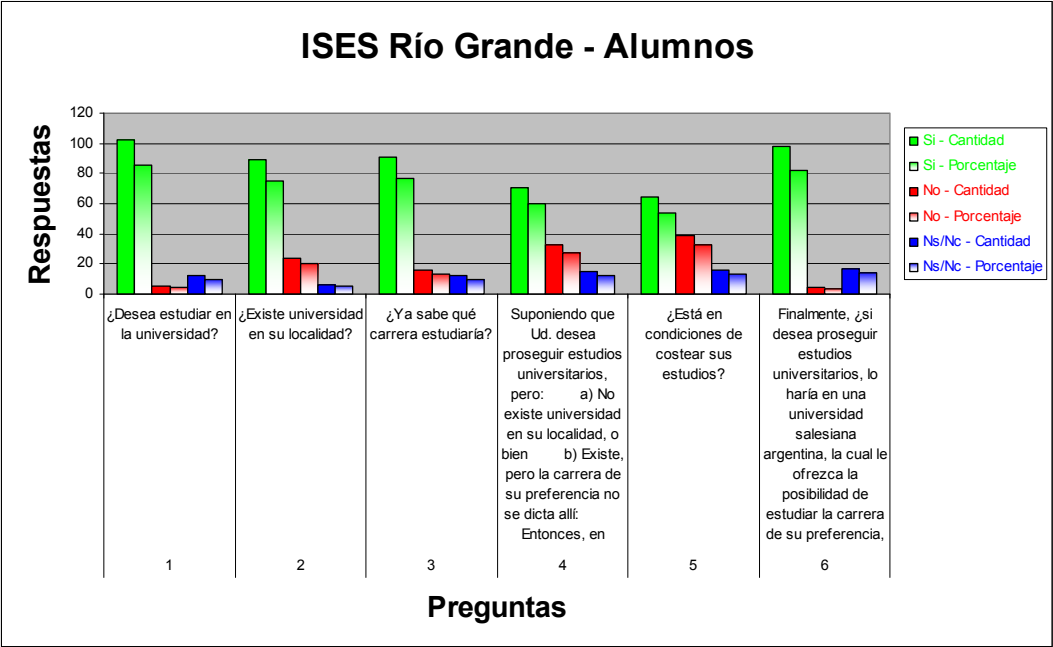
ISES Río Gallegos - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos (Continuación)							
Preguntas realizadas a 3 Administradores - Período: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
4	El personal administrativo de la institución, actualmente desempeña funciones en establecimientos educativos salesianos de nivel primario, secundario, EGB, polimodal, o terciario. Por otra parte, la gestión administrativa de una universidad supone la existencia de analogías y también diferencias, entre las formas de administrar a cualquiera de los niveles educativos mencionados y una universidad. Entonces, y particularmente en lo referido a la relación que vincula docentes con administradores, ¿considera Ud. que la administración universitaria podría perder control sobre los docentes?	0	0	3	100	0	0
5	El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, en representación del Estado Nacional, es quien controla las acciones de las universidades nacionales, tanto de gestión pública como privada. ¿Conoce acabadamente cual es el grado de control que ejerce dicho ministerio sobre las administraciones universitarias?	0	0	3	100	0	0
6	Administrar una universidad supone gestionar recursos adquiridos y actuales a los efectos de asegurar aquellos que se necesitarían en el futuro. Luego, y en función de lo anteriormente expresado, ¿supone Ud. estar en condiciones para integrarse a una administración universitaria?	1	33,333333	1	33,333333	1	33,333333



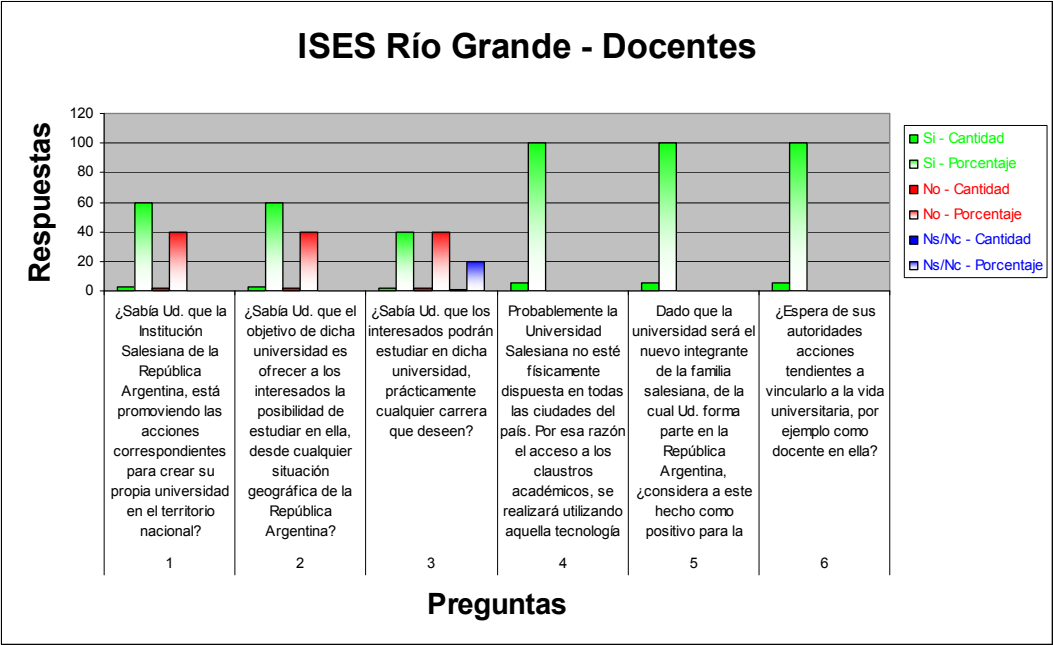
ISES Río Gallegos - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Gallegos							
Preguntas realizadas a 3 Directivos Período: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total		Total	%
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?	3	100	0	0	0	0
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?	2	66,6666667	0	0	1	33,3333333
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?	3	100	0	0	0	0
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?	2	66,6666667	1	33,3333333	0	0
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?	3	100	0	0	0	0
6	¿Según su parecer, considera que la telenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?	3	100	0	0	0	0



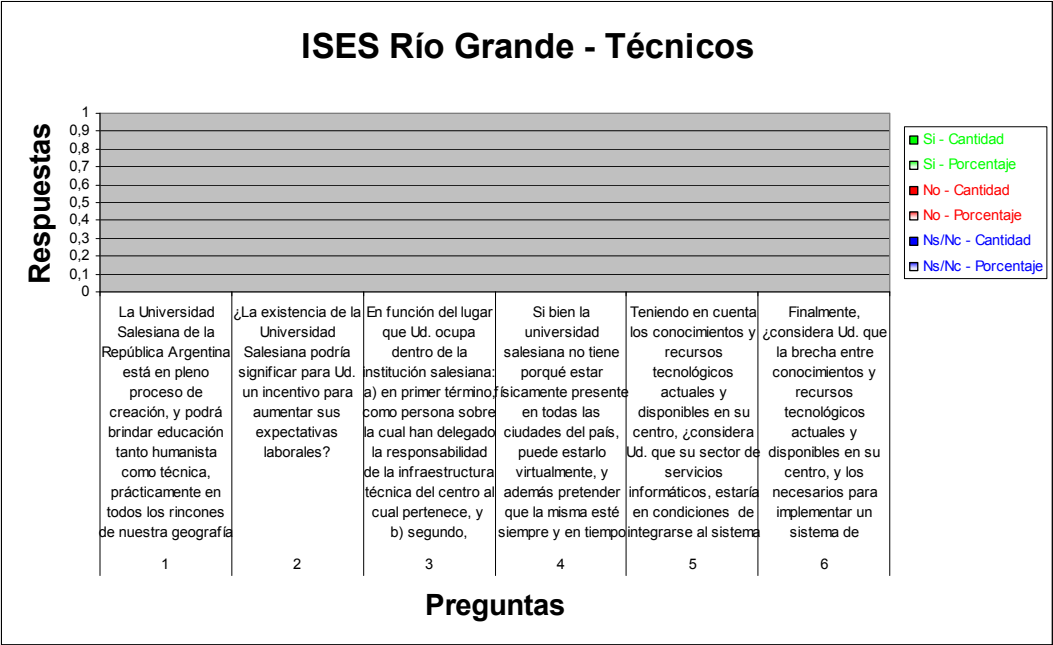
ISES Río Grande - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande							
Preguntas realizadas a 119 Alumnos Período: año 2.010		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Desea estudiar en la universidad?	102	85,7142857	5	4,20168067	12	10,0840336
2	¿Existe universidad en su localidad?	89	74,789916	24	20,1680672	6	5,04201681
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?	91	76,4705882	16	13,4453782	12	10,0840336
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí: Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?	71	59,6638655	33	27,7310924	15	12,605042
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?	64	53,7815126	39	32,7731092	16	13,4453782
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?	98	82,3529412	4	3,36134454	17	14,2857143



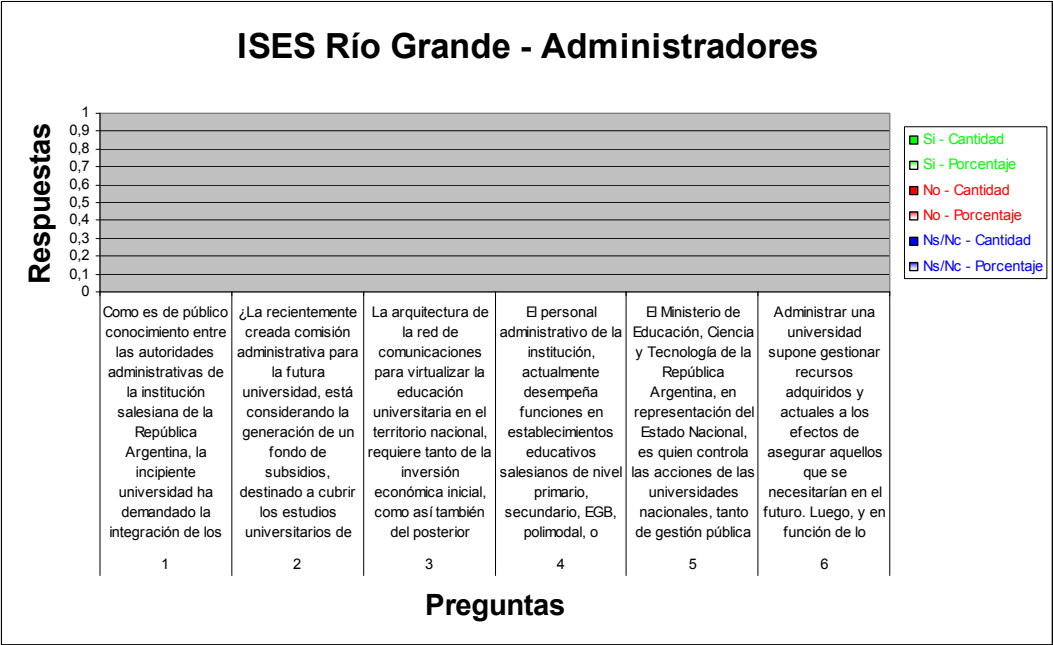
ISES Río Grande - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande							
Preguntas realizadas a 5 Docentes Período: año 2.010		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en el territorio nacional?	3	60	2	40	0	0
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?	3	60	2	40	0	0
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?	2	40	2	40	1	20
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?	5	100	0	0	0	0
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?	5	100	0	0	0	0
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?	5	100	0	0	0	0



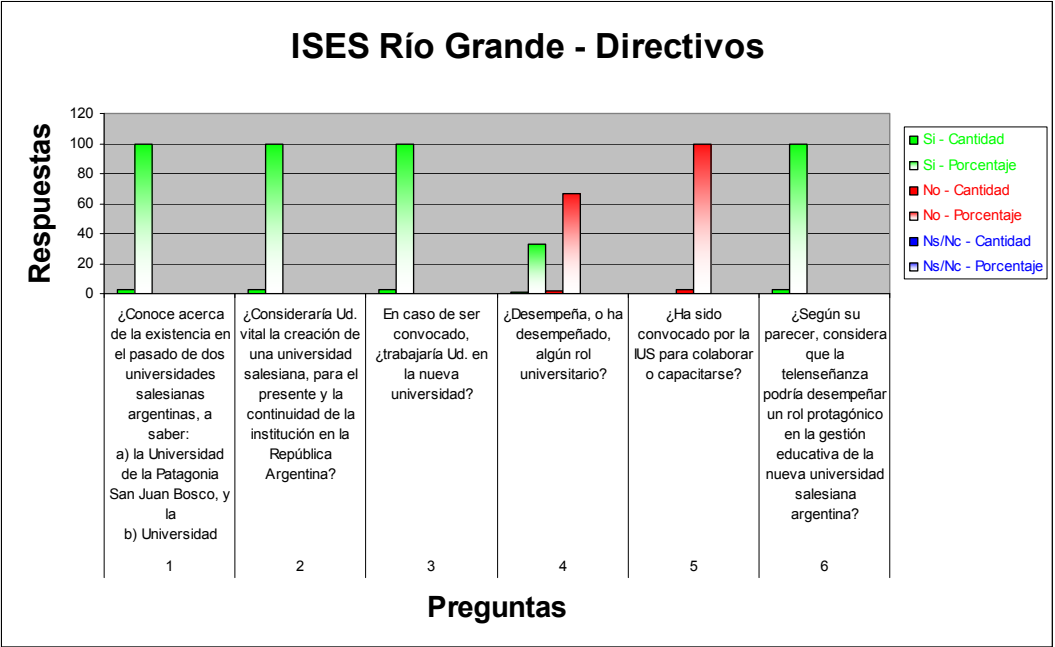
ISES Río Grande - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande							
Preguntas realizadas a 0 Técnicos		Respuestas					
Periodo: año 2.010		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	La Universidad Salesiana de la República Argentina está en pleno proceso de creación, y podrá brindar educación tanto humanista como técnica, prácticamente en todos los rincones de nuestra geografía territorial. Entonces, ¿este acontecimiento representa para Ud. una oportunidad para continuar capacitándose?	0	0	0	0	0	0
2	¿La existencia de la Universidad Salesiana podría significar para Ud. un incentivo para aumentar sus expectativas laborales?	0	0	0	0	0	0
3	En función del lugar que Ud. ocupa dentro de la institución salesiana: a) en primer término, como persona sobre la cual han delegado la responsabilidad de la infraestructura técnica del centro al cual pertenece, y b) segundo, sabiéndose conocedor de la actual tecnología disponible en el mercado y en su centro; ¿estaría dispuesto a colaborar en el desarrollo intelectual de los futuros y eventuales alumnos universitarios?	0	0	0	0	0	0
4	Si bien la universidad salesiana no tiene porqué estar físicamente presente en todas las ciudades del país, puede estarlo virtualmente, y además pretender que la misma esté siempre y en tiempo real, con sus alumnos y profesores. Entonces, en función de sus conocimientos técnicos ¿estaría dispuesto desarrollar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones para lograr ese tipo de cobertura comunicacional?	0	0	0	0	0	
5	Teniendo en cuenta los conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, ¿considera Ud. que su sector de servicios informáticos, estaría en condiciones de integrarse al sistema de telecomunicaciones, de la Universidad Salesiana de la República Argentina?	0	0	0	0	0	
6	Finalmente, ¿considera Ud. que la brecha entre conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, y los necesarios para implementar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones como el planteado precedentemente, es significativa?	0	0	0	0	0	



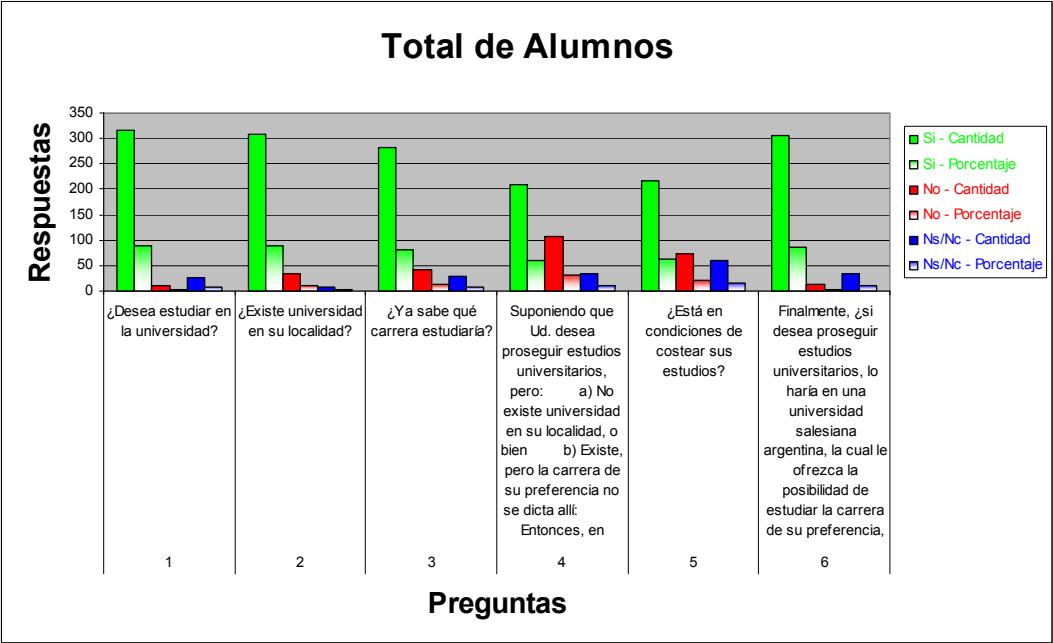
ISES Río Grande - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande							
Preguntas realizadas a 0 Administradores Período: año 2.010		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	Como es de público conocimiento entre las autoridades administrativas de la institución salesiana de la República Argentina, la incipiente universidad ha demandado la integración de los economatos inspectoriales, dando origen de esta manera a un nuevo órgano administrativo. Entonces, ¿considera Ud. como positivo al grado de intercambio que se podría producir entre la administración del centro en el cual trabaja actualmente, y la nueva administración universitaria?	0	0	0	0	0	0
2	¿La recientemente creada comisión administrativa para la futura universidad, está considerando la generación de un fondo de subsidios, destinado a cubrir los estudios universitarios de aquellos potenciales alumnos, que por razones económicas no pueden arrostrar el 100% del costo, en concepto de matriculación, aranceles mensuales, permisos de exámenes, etc.?	0	0	0	0	0	0
3	La arquitectura de la red de comunicaciones para virtualizar la educación universitaria en el territorio nacional, requiere tanto de la inversión económica inicial, como así también del posterior mantenimiento y actualización. Tratándose de una obra cuya magnitud tecnológica es importante, como lo es por ejemplo la telenseñanza, ¿podría afirmar que existe algún programa o plan de financiamiento que posibilite la supervivencia de tal sistema de comunicaciones?	0	0	0	0	0	0
4	El personal administrativo de la institución, actualmente desempeña funciones en establecimientos educativos salesianos de nivel primario, secundario, EGB, polimodal, o terciario. Por otra parte, la gestión administrativa de una universidad supone la existencia de analogías y también diferencias, entre las formas de administrar a cualquiera de los niveles educativos mencionados y una universidad. Entonces, y particularmente en lo referido a la relación que vincula docentes con administradores, ¿considera Ud. que la administración universitaria podría perder control sobre los docentes?	0	0	0	0	0	0
5	El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, en representación del Estado Nacional, es quien controla las acciones de las universidades nacionales, tanto de gestión pública como privada. ¿Conoce acabadamente cual es el grado de control que ejerce dicho ministerio sobre las administraciones universitarias?	0	0	0	0	0	0
6	Administrar una universidad supone gestionar recursos adquiridos y actuales a los efectos de asegurar aquellos que se necesitarían en el futuro. Luego, y en función de lo anteriormente expresado, ¿supone Ud. estar en condiciones para integrarse a una administración universitaria?	0	0	0	0	0	0



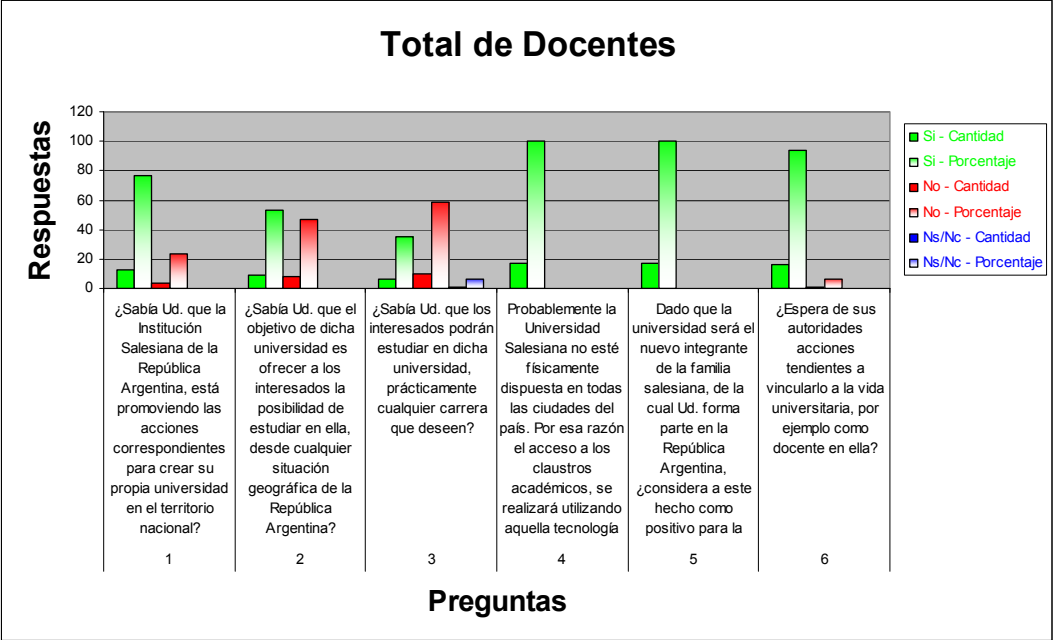
ISES Río Grande - Instituto Salesiano de Estudios Superiores de Río Grande							
Preguntas realizadas a 3 Directivos Período: año 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total		Total	%
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?	3	100	0	0	0	0
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?	3	100	0	0	0	0
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?	3	100	0	0	0	0
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?	1	33,3333333	2	66,6666667	0	0
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?	0	0	3	100	0	0
6	¿Según su parecer, considera que la teleenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?	3	100	0	0	0	0



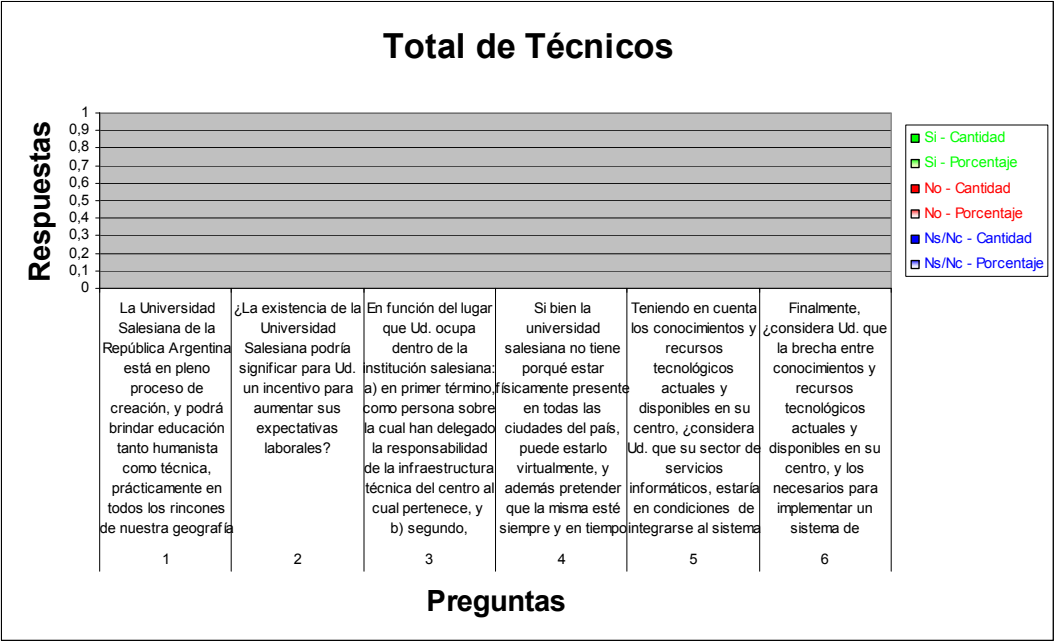
Total de Alumnos encuestados							
Preguntas realizadas a 351 Alumnos Período: años 2.009 y 2.010		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Desea estudiar en la universidad?	316	90,02849	10	2,84900285	25	7,12250712
2	¿Existe universidad en su localidad?	308	87,7492877	34	9,68660969	9	2,56410256
3	¿Ya sabe qué carrera estudiaría?	281	80,0569801	42	11,965812	28	7,97720798
4	Suponiendo que Ud. desea proseguir estudios universitarios, pero: a) No existe universidad en su localidad, o bien b) Existe, pero la carrera de su preferencia no se dicta allí: Entonces, en cualquiera de los dos casos, ¿estaría interesado en estudiar la carrera que le gusta bajo la modalidad de telenseñanza, valiéndose para ello de alguna tecnología en particular, como por ejemplo Internet?	210	59,8290598	108	30,7692308	33	9,4017094
5	¿Está en condiciones de costear sus estudios?	218	62,1082621	74	21,0826211	59	16,8091168
6	Finalmente, ¿si desea proseguir estudios universitarios, lo haría en una universidad salesiana argentina, la cual le ofrezca la posibilidad de estudiar la carrera de su preferencia, a un costo de plaza conveniente, tanto bajo la modalidad presencial como así también bajo la modalidad de telenseñanza?	305	86,8945869	12	3,41880342	34	9,68660969



Total de Docentes entrevistados							
Preguntas realizadas a 17 Docentes Período: años 2.009 y 2.010		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Sabía Ud. que la Institución Salesiana de la República Argentina, está promoviendo las acciones correspondientes para crear su propia universidad en el territorio nacional?	13	76,4705882	4	23,5294118	0	0
2	¿Sabía Ud. que el objetivo de dicha universidad es ofrecer a los interesados la posibilidad de estudiar en ella, desde cualquier situación geográfica de la República Argentina?	9	52,9411765	8	47,0588235	0	0
3	¿Sabía Ud. que los interesados podrán estudiar en dicha universidad, prácticamente cualquier carrera que deseen?	6	35,2941176	10	58,8235294	1	5,88235294
4	Probablemente la Universidad Salesiana no esté físicamente dispuesta en todas las ciudades del país. Por esa razón el acceso a los claustros académicos, se realizará utilizando aquella tecnología que virtualmente haga posible la tarea de enseñar y aprender. Entonces, ¿imagina Ud. cuáles podrían ser esos medios tecnológicos que posibiliten la educación?	17	100	0	0	0	0
5	Dado que la universidad será el nuevo integrante de la familia salesiana, de la cual Ud. forma parte en la República Argentina, ¿considera a este hecho como positivo para la vida actual y cotidiana de la familia de la cual Ud. es parte?	17	100	0	0	0	0
6	¿Espera de sus autoridades acciones tendientes a vincularlo a la vida universitaria, por ejemplo como docente en ella?	16	94,1176471	1	5,88235294	0	0

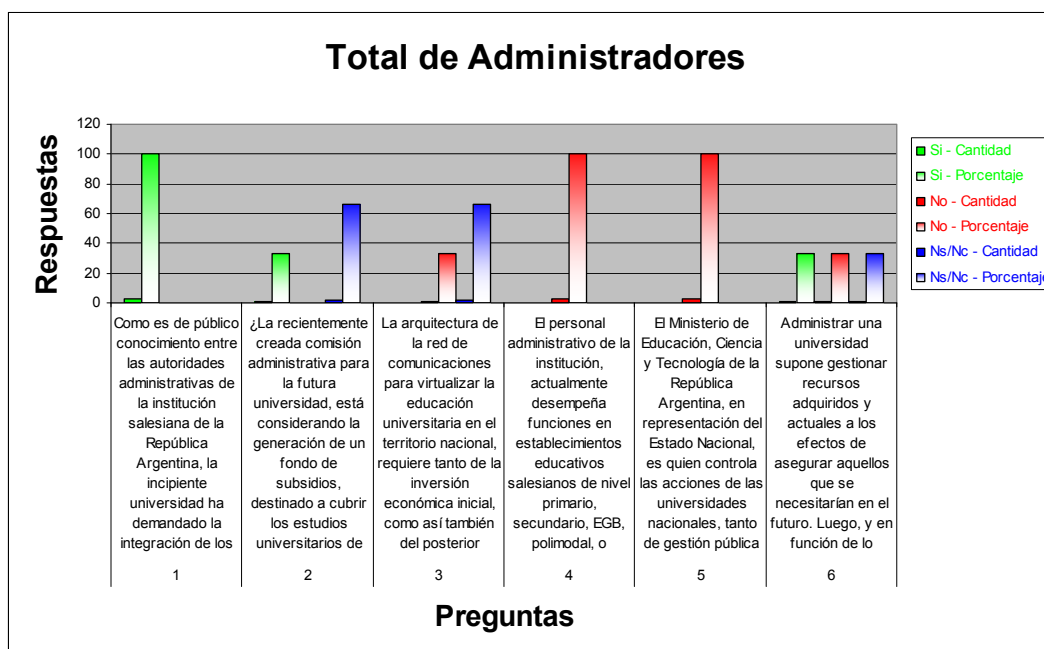


Total de Técnicos entrevistados							
Preguntas realizadas a 0 Técnicos Período: años 2.009 y 2.010		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	La Universidad Salesiana de la República Argentina está en pleno proceso de creación, y podrá brindar educación tanto humanista como técnica, prácticamente en todos los rincones de nuestra geografía territorial. Entonces, ¿este acontecimiento representa para Ud. una oportunidad para continuar capacitándose?	0	0	0	0	0	0
2	¿La existencia de la Universidad Salesiana podría significar para Ud. un incentivo para aumentar sus expectativas laborales?	0	0	0	0	0	0
3	En función del lugar que Ud. ocupa dentro de la institución salesiana: a) en primer término, como persona sobre la cual han delegado la responsabilidad de la infraestructura técnica del centro al cual pertenece, y b) segundo, sabiéndose conocedor de la actual tecnología disponible en el mercado y en su centro; ¿estaría dispuesto a colaborar en el desarrollo intelectual de los futuros y eventuales alumnos universitarios?	0	0	0	0	0	0
4	Si bien la universidad salesiana no tiene porqué estar físicamente presente en todas las ciudades del país, puede estarlo virtualmente, y además pretender que la misma esté siempre y en tiempo real, con sus alumnos y profesores. Entonces, en función de sus conocimientos técnicos ¿estaría dispuesto desarrollar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones para lograr ese tipo de cobertura comunicacional?	0	0	0	0	0	
5	Teniendo en cuenta los conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, ¿considera Ud. que su sector de servicios informáticos, estaría en condiciones de integrarse al sistema de telecomunicaciones, de la Universidad Salesiana de la República Argentina?	0	0	0	0	0	
6	Finalmente, ¿considera Ud. que la brecha entre conocimientos y recursos tecnológicos actuales y disponibles en su centro, y los necesarios para implementar un sistema de telenseñanza basado en el uso de satélites de comunicaciones como el planteado precedentemente, es significativa?	0	0	0	0	0	

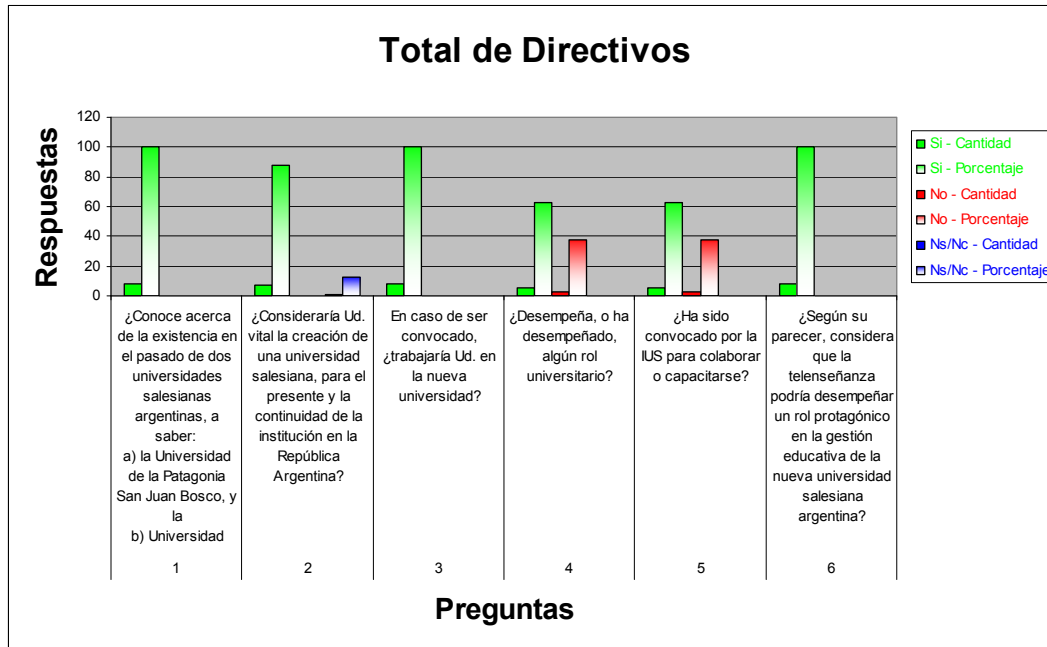


Total de Administradores entrevistados							
Administradores entrevistados: 3 Período: años 2.009 y 2.010		Respuestas					
		Si		No		Ns/Nc	
Orden	Descripción	Total	%	Total	%	Total	%
1	Como es de público conocimiento entre las autoridades administrativas de la institución salesiana de la República Argentina, la incipiente universidad ha demandado la integración de los economatos inspectoriales, dando origen de esta manera a un nuevo órgano administrativo. Entonces, ¿considera Ud. como positivo al grado de intercambio que se podría producir entre la administración del centro en el cual trabaja actualmente, y la nueva administración universitaria?	3	100	0	0	0	0
2	¿La recientemente creada comisión administrativa para la futura universidad, está considerando la generación de un fondo de subsidios, destinado a cubrir los estudios universitarios de aquellos potenciales alumnos, que por razones económicas no pueden arrostrar el 100% del costo, en concepto de matriculación, aranceles mensuales, permisos de exámenes, etc.?	1	33,3333333	0	0	2	66,6666667
3	La arquitectura de la red de comunicaciones para virtualizar la educación universitaria en el territorio nacional, requiere tanto de la inversión económica inicial, como así también del posterior mantenimiento y actualización. Tratándose de una obra cuya magnitud tecnológica es importante, como lo es por ejemplo la telenseñanza, ¿podría afirmar que existe algún programa o plan de financiamiento que posibilite la supervivencia de tal sistema de comunicaciones?	0	0	1	33,3333333	2	66,6666667

Total de Administradores entrevistados (Continuación)							
Administradores entrevistados: 3 Período: años 2.009 y 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
4	El personal administrativo de la institución, actualmente desempeña funciones en establecimientos educativos salesianos de nivel primario, secundario, EGB, polimodal, o terciario. Por otra parte, la gestión administrativa de una universidad supone la existencia de analogías y también diferencias, entre las formas de administrar a cualquiera de los niveles educativos mencionados y una universidad. Entonces, y particularmente en lo referido a la relación que vincula docentes con administradores, ¿considera Ud. que la administración universitaria podría perder control sobre los docentes?	0	0	3	100	0	0
5	El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina, en representación del Estado Nacional, es quien controla las acciones de las universidades nacionales, tanto de gestión pública como privada. ¿Conoce acabadamente cual es el grado de control que ejerce dicho ministerio sobre las administraciones universitarias?	0	0	3	100	0	0
6	Administrar una universidad supone gestionar recursos adquiridos y actuales a los efectos de asegurar aquellos que se necesitarían en el futuro. Luego, y en función de lo anteriormente expresado, ¿supone Ud. estar en condiciones para integrarse a una administración universitaria?	1	33,333333	1	33,333333	1	33,333333



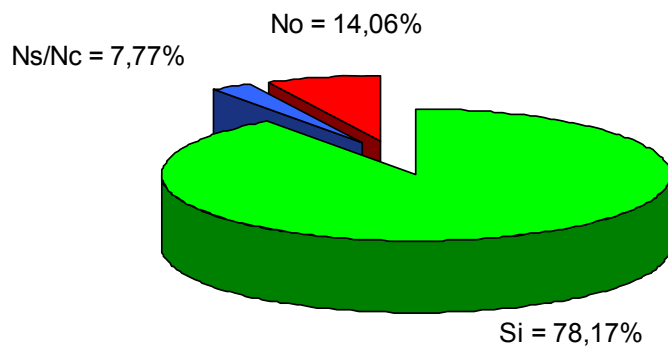
Total de Directivos entrevistados							
Preguntas realizadas a 8 Directivos Período: años 2.009 y 2.010		Respuestas					
Orden	Descripción	Si		No		Ns/Nc	
		Total	%	Total	%	Total	%
1	¿Conoce acerca de la existencia en el pasado de dos universidades salesianas argentinas, a saber: a) la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco, y la b) Universidad Salesiana Argentina del Trabajo?	8	100	0	0	0	0
2	¿Consideraría Ud. vital la creación de una universidad salesiana, para el presente y la continuidad de la institución en la República Argentina?	7	87,5	0	0	1	12,5
3	En caso de ser convocado, ¿trabajaría Ud. en la nueva universidad?	8	100	0	0	0	0
4	¿Desempeña, o ha desempeñado, algún rol universitario?	5	62,5	3	37,5	0	0
5	¿Ha sido convocado por la IUS para colaborar o capacitarse?	5	62,5	3	37,5	0	0
6	¿Según su parecer, considera que la telenseñanza podría desempeñar un rol protagónico en la gestión educativa de la nueva universidad salesiana argentina?	8	100	0	0	0	0



Totales Generales - 379/1113 = 34,0521114%					
Muestra	Cantidad	Preguntas	Si	No	Ns/Nc
Alumnos	351	1	316	10	25
		2	308	34	9
		3	281	42	28
		4	210	108	33
		5	218	74	39
		6	305	12	34
Docentes	17	1	13	4	0
		2	9	8	0
		3	6	10	1
		4	17	0	0
		5	17	0	0
		6	16	1	0
Técnicos	0	1	0	0	0
		2	0	0	0
		3	0	0	0
		4	0	0	0
		5	0	0	0
		6	0	0	0
Administradores	3	1	3	0	0
		2	1	0	2
		3	0	1	2
		4	0	3	0
		5	0	3	0
		6	1	1	1
Directivos	8	1	8	0	0
		2	7	0	1
		3	8	0	0
		4	5	3	0
		5	5	3	0
		6	8	0	0
Totales	379	30 Preguntas	1762	317	175

Total general de respuestas

Si = 78,17% = 1762 respuestas
 No = 14,06% = 317 respuestas
 Ns/Nc = 7,77% = 175 respuestas
 Total = 100,00% = 2254 respuestas



comparativo de costos y calidades de productos informáticos y servicios satelitales			
Presupuestos	Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3
Tecnológico	USD 12.750,98	USD 14.670,74	USD 15.980,56
Instalación	USD 2.722,50	USD 3.100,00	USD 3.470,00
Tiempo	225 días	365 días	365 días
Calidad en los materiales cotizados: • Mala • Regular • Buena • Óptima • Excelente	Óptima	Óptima	Óptima

Razón social del proveedor Domicilio legal Responsabilidad frente al IVA Teléfono / Fax / e-mail / web		Solicitud: PRESUPUESTO TECNOLÓGICO	Comprobante N° Fecha de emisión - C.U.I.T. Ingresos Brutos Convenio Multilateral – Inicio Actividades		
Item	Descripción	Unitario	Cantidad	Parcial	
1	Gabinete tipo torre para servidor de archivos, con dos ventiladores y fuente de alimentación x 1000 Watts	300,00	1	300,00	
2	Mother Board para 2 procesadores centrales y multiplexación. Puertos Paralelo/Serial/USB/Óptico	350,00	1	350,00	
3	Procesador central Xeon	450,00	2	900,00	
4	Memoria RAM x 8 Gbyte	130,00	1	130,00	
5	Placa de red 10/100/1000 Mbps, RJ-45, BNC, UTP	12,00	1	12,00	
6	Placa de red para fibra óptica 4 Gb	130,00	1	130,00	
7	Placa de red WiFi Wireless 802.11g 150Mbps	100,00	1	100,00	
8	Placa de audio en alta fidelidad	25,00	1	25,00	
9	Placa de video en alta resolución	75,00	1	75,00	
10	Disquetera interna 1.44 Mb en 3.5 pulgadas	12,00	1	12,00	
11	CD-R-W-DVD-HD-DVD-Blue Ray	35,00	1	35,00	
12	Cable de alimentación universal	6,00	1	6,00	
13	Micrófono inalámbrico	10,00	1	10,00	
14	Juego de parlantes inalámbricos	30,00	1	30,00	
15	Teclado inalámbrico	8,00	1	8,00	
16	Mouse inalámbrico	32,00	1	32,00	
17	Control remoto	13,00	1	13,00	
18	Monitor LCD 17 pulgadas	270,00	1	270,00	
19	Módem externo SAS banda ancha	30,00	1	30,00	
20	Disco rígido x 1 TB	80,00	2	160,00	
21	Placa Hot Swap RAID-5	90,00	1	90,00	
22	Patchera fibra óptica 4 bahías	20,00	1	20,00	
23	Antena parabólica SRU coder-decoder x 8MB ancho de banda	300,00	1	300,00	
24	Rollo Cable Fibra Óptica mallada, en gel, 4 hilos, 300 metros	100,00	1	100,00	
25	Sistema Operativo Multiusuario con capacidades RAID-5, Multiplexación, y Espejado de Discos Rígidos, full compatible con todo el hardware provisto	2.900,00	1	2.900,00	
26	Aplicación informática full compatible con el sistema operativo provisto, con capacidades para monitorear, controlar, y administrar, el tráfico de información entrante y saliente, entre un centro educativo y la base de operaciones centrales, como así también capacitado para registrar las videoconferencias y realizar votaciones de propuestas en tiempo real	4.500,00	1	4.500,00	
Importe total sin IVA 21%				USD 10.538,00	
Importe total con IVA 21%				USD 12.750,98	

Razón social del proveedor Domicilio legal Responsabilidad frente al IVA Teléfono – Fax – e-mail - web		Tipo de comprobante: X PRESUPUESTO DE INSTALACIÓN		Comprobante N° Fecha de emisión Ingresos Brutos Convenio Multilateral Habilitación Municipal	
Item	Descripción	Unitario	Cantidad	Parcial	
1	Costo de instalación por cada subnodo educativo	1.000,00	1	1.000,00	
2	Costo de mantenimiento, actualización y abono mensual de cada subnodo educativo	1.250,00	1	1.250,00	
Importe total sin IVA 21%				USD 2.250,00	
Importe total con IVA 21%				USD 2.722,50	

Razón social del proveedor Domicilio legal Responsabilidad frente al IVA Teléfono – Fax – e-mail – web		Tipo de comprobante: X PRESUPUESTO DE TIEMPOS	Comprobante N° Fecha de emisión Ingresos Brutos – Convenio Multilateral Habilitación Municipal
Item	Descripción		Días
1	Tiempo de implementación por cada subnodo satelital		30
2	Tiempo de conexonado y puesta en marcha del servicio satelital en cada subnodo		15
3	Período de prueba conjunta para todo el servicio satelital, operando off-line		120
4	Tiempo de capacitación por cada encargado de subnodo		60
Total expresado en días			225

Control y monitoreo de señales satelitales					
Tierra: Procesos de subida de señales			Aire: Procesos de bajada de señales		
Up Link. Concepto. <i>Proceso que permite subir señales de comunicaciones desde una estación terrestre hasta un dispositivo aéreo. Ejemplo. Estación terrestre: la sede universitaria en la cual nos encontremos trabajando. Dispositivo aéreo: un satélite de comunicaciones.</i>			Down Link. Concepto. <i>Proceso que permite bajar señales de comunicaciones desde un dispositivo aéreo hasta una estación terrestre. Ejemplo. Dispositivo aéreo: un satélite de comunicaciones. Estación terrestre: la sede universitaria en la cual nos encontremos trabajando.</i>		
Orden	Proceso	Resultado	Orden	Proceso	Resultado
1	Posición terrestre de la estación		1	Órbita del satélite	
2	Ángulo de elevación		2	Ángulo de bajada	
3	Ruido		3	Ruido	
4	Temperatura del ruido		4	Temperatura del ruido	
5	Señal telefónica		5	Señal de Back Off	
6	Frecuencia de la señal		6	Distorsión de la frecuencia	
7	Canal		7	Canal	
8	Multiplexación de canales		8	Distorsión del multiplexado	
9	Antena fija		9	Antena móvil	
10	Temperatura en la antena fija		10	Temperatura en la antena móvil	
11	Up link		11	Down link	
12	Performance		12	Performance	
13	Radio frecuencia		13	Radio frecuencia	
14	Temperatura del Sol		14	Temperatura del Sol	
15	Temperatura a Cielo abierto		15	Temperatura a Cielo abierto	
16	Sumatoria de las temperaturas		16	Sumatoria de las temperaturas	
17	Lluvia		17	Lluvia	
18	Viento		18	Viento	
19	Humedad		19	Humedad	
20	Densidad de gases atmosféricos		20	Densidad de gases atmosféricos	
21	Gravedad		21	Gravedad	
22	Audio		22	Audio	
23	Datos		23	Datos	
24	Video		24	Video	
25	Amplitud Modular (AM)		25	Amplitud Modular (AM)	
26	Frecuencia Modulada (FM)		26	Frecuencia Modulada (FM)	
27	Ancho de Banda		27	Ancho de Banda	
28	Transmisión analógica		28	Transmisión analógica	
29	Transmisión digital		29	Transmisión digital	
30	Pulsos		30	Pulsos	
31	Tonos		31	Tonos	
32	Eco		32	Eco	
33	Silencio		33	Silencio	
34	Demora en la recepción		34	Demora en la transmisión	
35	Código de transmisión		35	Código de recepción	
36	Norma televisiva		36	Norma televisiva	
37	Acceso múltiple		37	Transponder	
38	Salto interestacionales		38	Vínculos intersatelitales	

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

ACEVEDO MIÑO, J., en BLANCO TOLEDO, J. (2.007). *Cuando de aprender se trata, el e-Learning es una buena opción. Las nuevas tecnologías favorecen esta modalidad que acorta las distancias*. LA NACION, Sección 8: Empleos, Área: Capacitación, Pág. 4, 25-03-2007.

ACOT. (1.985 – 2.008). *Apple Classrooms of Tomorrow - Today*. (Today ACOT²). Learning in the 21st. Century. Background Information, April 2.008. Apple, Inc. USA.

Recuperado el 6 de Mayo de 2.009 de:

http://ali.apple.com/acot2/global/files/ACOT2_Background.pdf

ADELL, J. (2.004). *Internet en el aula: las Webquest*. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Número 17, Marzo 2.004.

Recuperado el 6 de Mayo de 2.009 de:

www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/adell_16a.htm

ADELL, J. (2.008). *Competencia digital de los Profesores*. Disponible en YouTube.

Recuperado el 6 de Mayo de 2.009 de:

www.scz-learning.com/blog/2008/07/01/jordi-adell-actividades-did-cticas-para-el-desarro

ADKOLI, A. y VELPURI, R. (1.999). *Manual de ORACLE 8 para Windows NT*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-2368-9.

AFFRONTI, M. (2.008). *Facebook, una herramienta en la Web 2.0*.

Recuperado el 6 de Mayo de 2.009 de:

<http://portal.educ.ar/debates/eid/informatica/para-trabajar-clase/facebook-una-herramienta-en-la.php>

AGENCIA EUROPEA PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL. (2.001). *Aplicación de las Nuevas Tecnologías (NNTT) a las Necesidades Educativas Especiales (NEE)*. Noviembre.

Recuperado el 6 de Mayo de 2.009 de:

www.european-agency.org/publications/agency_publications/ereports/downloads/er4_es.doc

AGUADED GÓMEZ, J. I. y FANDOS IGADO, M. *Web 2 (y 3).0 desde una óptica empresarial*. EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Número 26. Julio de 2008. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 6 de Mayo de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec26/>

ALFAGEMEZ, D. (2.009). *MTV, Bayer y MySpace, cruzada digital*. INFOBRAND, revista de marketing, branding y comunicación digital. Miércoles 01 de Julio de 2.009.

Recuperado el 7 de Mayo de 2.009 de:

www.infobrand.com.ar/notas/12488-MTV--Bayer-y-MySpace---cruzada-digital

AMORÓS POVEDA, L. (2.007). *Diseño de Weblogs en la enseñanza*. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 24/Diciembre 2007.

Recuperado el 7 de Septiembre de 2.009 de

[:http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec24/lamoros/lamoros.htm](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec24/lamoros/lamoros.htm)

ANDREESSEN, M. (1.971). *Mozilla Foundation. Netscape Communication Corporation. Mosaic*. Cedar Falls, Iowa, EE.UU.

ANGELO, T.A. Y CROSS, K.P. (1993). *Classroom Assessment Techniques*. Jossey-Bass, San Francisco. Pp. 148-153

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. (2.010). *Publication Manual of the American Psychological Association*. Sixth Edition. 750 First Street, NE, Washington, DC.20002, Printed in the United States of America, First Printing, EE.UU. ISBN-10 Hard cover: 1-4338-0559-6

Recuperado el 3 de Julio de 2.013 de:

<http://www.apa.org>

ATEF, A. (2.009). *Mantrac. Cómo reducir costes con la plataforma de virtualización*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 7 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/files/855-356-Archivo/Microsoft.pdf>

AVELEYRA, E. y CHIABRANDO, L. (2.009). *Foros de discusión: un estudio de su aplicación en cursos de física universitaria*. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 8 de Septiembre de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>

AYBAR, B. (1.952). *Las escuelas profesionales*. Ed. Talleres Gráficos Buschi. Buenos Aires. Pp. 453-454.

BÄR, N. (2.010). *La Argentina tendrá en tres años su lanzador espacial. La Comisión Nacional de Actividades Espaciales conduce su desarrollo*. Diario LA NACIÓN. Suplemento Ciencia/Salud. Agosto 15 de 2.010. Edición Impresa: Pág. 19.

Recuperado el 14 de Mayo de 2.011 de:

http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1294852

BARTOCCI, M., en BLANCO TOLEDO, J. (2.007). *Cuando de aprender se trata, el e-Learning es una buena opción. Las nuevas tecnologías favorecen esta modalidad que acorta las distancias*. LA NACION, Sección 8: Empleos, Área: Capacitación, Pág. 4, 25-03-2007.

BARTOLOMÉ PINA, A. (2.004). *Blended Learning. Conceptos Básicos*. Universidad de Barcelona, España. Revista PIXEL-BIT, Número 23, Abril.

Recuperado el 7 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2301.htm>

BARTOLOMÉ, (1.996), en PRENDES ESPINOSA, M.^a P., (2.003). *La Investigación en Tecnología Educativa*. Seminario: Herramientas Informáticas para la Investigación y la Docencia. Doctorado en Educación, Universidad de Murcia, Murcia, España.

BARTOLOMÉ, A. R. y UNDERWOOD, J. D. M. (Coord.). (1.999). *El proyecto TEEODE (Technology Enhanced Evaluation in Open and Distance Education)*. Capítulo 11: Conclusiones.

Recuperado el 21 de Octubre de 2.009 de:

<http://www.lmi.ub.es/teeode/THEBOOK/files/spanish/html/11concl.htm#2>

BAUSCH, P. y BUMGARDNER, J. (2.006). *Flickr Hacks*. Ed. O'Reilly Media, Inc. First Edition, USA. Chapter 1: Sharing Photos – Hacks 1-9, Page 1. ISBN: 0-596-10245-3.

BENKO, H. (2.009). *Beyond Flat Surface Computing: Challenges of Depth-Aware and Curved Interfaces*. Microsoft Research. One Microsoft Way. Redmond, WA, USA.

Recuperado el 8 de Mayo de 2.009 de:

http://research.microsoft.com/enus/um/people/benko/publications/2009/benko_mm09BNT236.pdf

BENKO, H., WILSON, A. D., BALAKRISHNAN, R. (2.008). *Sphere: Multi-Touch Interactions on a Spherical Display*. Microsoft Research Faculty Summit. WA, USA.

Recuperado el 8 de Mayo de 2.009 de:

<http://research.microsoft.com/en-us/um/people/benko/projects/sphere/>

BERMEJO CAMPOS, B., MORALES LOZANO, J. A., DUARTE HUEROS, A., ROMÁN GRAVÁN, P. y GARRUDO CEMPELLÍN, R. (1.994). *La formación vía satélite ante las demandas de la formación ocupacional*, Revista Pixel-Bit, N° 3, Noviembre de 1.994, Universidad de Sevilla, España.

Recuperado el 21 de Julio de 2.007 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n3/n3art/art32.htm>

BERNERS LEE, T. y GAILLIAU, R. (1.989). *WEB: World Wide Web*. Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire. Ginebra, Suiza.

Recuperado el 8 de Mayo de 2.009 de:

http://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web

BERTGEN, A. (2.009). *Tuv Nord. Cómo reducir costes con la plataforma de virtualización*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 11 de Junio de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/files/855-356-Archivo/Microsoft.pdf>

BIELSCHOWSKY, C. E. (2.009). *Secretaría de Educación a Distancia de Brasil*.

Recuperado el 2 de Septiembre de 2.010 de:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=289&Itemid=356

BLANCO TOLEDO, J. (2.007). *Cuando de aprender se trata, el e-Learning es una buena opción. Las nuevas tecnologías favorecen esta modalidad que acorta las distancias*. LA NACION, Sección 8: Empleos, Área: Capacitación, Pág. 4, 25-03-2007.

BOHÓRQUEZ RODRÍGUEZ, E. (2.008). *El blog como recurso educativo*. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 26/Julio 2008. ISSN 1135-9250. Recuperado el 7 de Septiembre de 2.009 de <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec26/>

BOLETÍN SALESIANO DE ARGENTINA. (2.009). *La obra Salesiana en la Argentina hoy*. Ed. Imprenta Don Bosco, Abril de 2.009, N° 655, Pp. 14-15. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Recuperado el 5 de Diciembre de 2.009 de: http://www.boletinsalesiano.com.ar/uploads/ediciones_nota_pdf_25.pdf

BORRAS, I. (1.997). *Tecnologías de Telecomunicación y Educación a Distancia en los Estados Unidos (EE.UU.)*. San Diego State University. Revista Pixel-Bit. Número 8. Enero 1997. Recuperado de 18 de Noviembre de 2.009 de: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n8/n8art/art81.htm>

BOSSOLASCO, M. L. (2.007). *Gestión de Redes para la Innovación. Necesidad de una inteligencia colectiva*. Fase Virtual del 2º Congreso de Innovación Educativa. México. Octubre-Noviembre 2007. Recuperado el 11 de Junio de 2.009 de: <http://2doinnovacionvirtual.ilce.edu.mx>

BRACCO, J. (2.008). *Arranca la educación vía satélite*. Diario Los Tiempos de Puerto Rico. Edición electrónica. Publicado el 18 de Enero de 2.008. Recuperado el 5 de Mayo de 2.009 de: http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/vida-y-futuro/20080118/arranca-la-educacion-via-satelite_1294_1761.html

BUMGARDNER, J. (2.009). *Color Fields Experimental Colr Pickr*. EDUCARED. Profesores Innovadores. Fundación Telefónica. Recuperado el 15 de Octubre de 2.009 de: <http://www.educared.net/profesoresinnovadores/software/verSoft.asp?id=2701>

CABERO J. y BARROSO J. (Coordinadores). (2.007). *Posibilidades de la Teleformación en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Autores: CABERO ALMENARA, J.; CASTAÑO GARRIDO, C.; GISBERT CERVERA, M.; PÉREZ i GARCÍAS, A.; LLORENTE CEJUDO, M.^a C.; BARROSO OSUNA, J.; FERNÁNDEZ CARRASCO, F.; GONZÁLEZ SOTO, A. P.; ROMÁN GRAVÁN, P.; MORALES, J. A.; DOMENE MARTOS, S.; SALINAS IBÁÑEZ, J.; De BENITO, B.; ROMERO TENA, R.; BALLESTEROS REGAÑA, C.; PRENDES ESPINOSA, M.^a P.; CEBRIÁN de la SERNA, M.; ADELL, J. Biblioteca Omeya TICS. Editorial Octaedro Andalucía. Ediciones Mágina. Primera edición: Marzo de 2.007. Barcelona, España. ISBN: 978-84-95345-31-8. B.18.376-2007.

CABERO, J. (2.007). *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*. Ed. McGraw-Hill. Madrid, España. Cap. 5. Pp. 11-13.

CABERO, J. (Editor). (1.999). *Tecnología Educativa*. Autores: CABERO ALMENARA, J.; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F.; BARTOLOMÉ PINA, A.; SALINAS IBÁÑEZ, J.; CEBRIÁN de la SERNA, M.; DUARTE HUEROS, A. Editorial Síntesis, S.A., Madrid, España. ISBN: 84-7738-632-3.

CABERO, J. (Editor). (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Autores: CABERO ALMENARA, J.; DUARTE HUEROS, M.^a A.; SEGOVIA, J. D.; SALINAS IBÁÑEZ, J. Editorial Síntesis, S.A., Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5.

CABERO, J., BLAZQUEZ, F., y LOSCERTALES, F. (Coord.). (2.002). *Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación*. Sevilla, España. Ediciones Alfar, Pp. 114-121.

CAMPUS ANDALUZ VIRTUAL. Sitio Web.

Recuperado el 10 de Septiembre de 2.010 de:

<http://www.campusandaluzvirtual.es/node/12>

CAROLAN, J., GAEDE, S., BATY, J., BRUNETTE, G., LICHT, A., REMMELL, J., TUCKER, L., WEISE, J., CHAFFANJON, B., DOUGLAS, D., LOFSTRAND, M., PEPPE, K., MATTOON, S., y STANDFORD, J. (2.009). *Introduction to Cloud Computing Architecture*. Sun Microsystems, Inc. White Paper, 1st Edition, June 2.009. Santa Clara, California, EE.UU. Pág. 1.

Recuperado el 10 de Septiembre de 2.010 de:

<http://www-cdn.sun.com/featured-articles/CloudComputing.pdf>

CASTAÑEDA QUINTERO, L. (2.007). *Software social para la escuela 2.0: más allá de los Blogs y las Wikis. En Inclusión Digital en la Educación Superior: Desafíos y oportunidades en la sociedad de la Información*. X Congreso Internacional EDUTEC 2007. Edición electrónica. Buenos Aires: Universidad Tecnológica Nacional.

CASTAÑEDA QUINTERO, L. (2.009). *Redes Sociales en el Mundo*. Mushware Educativo. Apuntes y Reflexiones de Linda Castañeda sobre Educación en estos tiempos.

Recuperado el 11 de Junio de 2.010 de:

<http://lindacastaneda.com/mushware/index.php/2009/06/08/redes-sociales-en-el-mundo>

CASTAÑEDA QUINTERO, L. y LÓPEZ VICENT, P. (2.007). *Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje Libres: MOODLE*. En PRENDES ESPINOSA, M. P. Herramientas Telemáticas Para La Enseñanza Universitaria En El Marco Del Espacio Europeo De Educación Superior. Grupo de Investigación de Tecnología Educativa. Universidad de Murcia. CD – ROM. ISBN: 978-84-611-7947-3

CASTAÑEDA QUINTERO, L. y otros. (2.005). *RSS EN CONTEXTOS DE ENSEÑANZA* por Castañeda, L., Navarro, C., Buen, R. y Amorós, L. para EDUTEC 2005: Congreso Internacional sobre Formación del profesorado y Nuevas Tecnologías. Santo Domingo (República Dominicana) del 17 al 19 de noviembre de 2005

CEBALLOS, F. J. (1.993). *Programación orientada a objetos con C++*. Editorial RA-MA. Madrid. ISBN: 84-7897-118-1.

CEBRIÁN ABELLÁN, A. (1.999). *Iberoamérica ante los retos del Siglo XXI. Algunas dimensiones negativas de la globalización en Iberoamérica*. El ejemplo de Guatemala. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona, ISSN 1138-9788, N° 45 (10), 1 de agosto de 1999. Número extraordinario dedicado al I Coloquio Internacional de Geocrítica (Actas del Coloquio).

CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (2.000). *Las Redes y la Mejora del Prácticum en la Formación de Maestros*. Innovación Educativa y Enseñanza Virtual. Universidad de Málaga. Revista Pixel-Bit N° 14 – Enero 2.000.

Recuperado el 6 de Junio de 2.009 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n14/n14art/art141.htm>

CENSO NACIONAL ARGENTINO (2.001), CENSO PROVINCIAL DE CÓRDOBA (2.008) y CENSO PROVINCIAL DE SANTA FE (2.009). *Censo Nacional 2.001. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de la República Argentina. Censo Provincial de Córdoba 2.008. Gerencia de Estadísticas y Censo de Córdoba. Censo Provincial de Santa Fe 2.009. Instituto Provincial de Estadística y Censos de la Provincia de Santa Fe.*

Recuperado el 14 de Noviembre de 2.010 de:

<http://www.indec.gov.ar> ; <http://www.cba.gov.ar> ; <http://www.santafe.gov.ar>

CENSO NACIONAL DOCENTE (2.004). *Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, de la República Argentina.* Comunicación y Prensa. Presidencia de la Nación. Buenos Aires.

Recuperado el 28 de Marzo de 2.006 de:

<http://www.me.gov.ar/prensa/gacetilla/050513-2.htm>

CHIAPPA, R. y BRIGNOLE, N. B. (1.985). *Matemática Discreta, Cálculo Proposicional y Teoría de Grafos.* Ciencias de la Computación. Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

CHRISTENSEN, H. B. (1.999). *Estadística paso a paso.* 5ta. Edición. Editorial Trillas. México. ISBN: 968-24-3932-9.

CHRISTENSEN, W. (1.979). *BBS. Bulletin Board System.* Chicago, Illionis, EE.UU.

Recuperado el 16 de Noviembre de 2.009 de:

<http://es.wikipedia.org/wiki/BBS>

CLARKE, A. C. (1.945). *Extra-Terrestrial Relays.* Wireless World Magazine, Vol. II, N° 10, October 1.945, United Kingdom. Pp. 305-308.

CNC. (2.003). *Servicios Satelitales.* Comisión Nacional de Comunicaciones de la República Argentina.

Recuperado el 27 de Agosto de 2.009 de:

<http://www.cnc.gov.ar/ServSatelitales/index.asp>

CNEA. (2.003). *Comisión Nacional de Energía Atómica de la República Argentina.* Centro Atómico Constituyentes. Buenos Aires.

Recuperado el 7 de Noviembre de 2.007 de:

http://www.cnea.gov.ar/cac/utt_nuevo/unidades.htm

COATEN, N. y MARSH, G. E. (2003). *Blended e-Learning*. Educaweb, 69. 6 de octubre de 2003.

Recuperado el 7 de Octubre de 2.008 de:

<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181076.asp>

COCCA, A. A. (1.968). *Cultural opportunities. Benefits of world exchanges*. In *Education by satellites Communication in the space age. The use of satellites by the mass media*. Published in 1968 by the United Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Place de Fontenoy, Paris – 7^e, Printed by N.V. De Arbeiderspers, Amsterdam. © UNESCO 1968, Printed in the Netherlands, COM.66/D.64/A. Chapter 4, Pages 77 to 82.

COLLEGE BOARD. (2001). *Trends in College Pricing 2001*. Washington, D.C.

COLLINS, P.G. (1.994). *New technologies that use satellite transmission: an assessment of possible educational applications in developing countries*. En ORTEGA, P. y MARTÍNEZ, F.: *Educación y nuevas tecnologías*. Murcia: Cajamurcia.

CONATEL. (2.010). *Avances de Venezuela en Comunicaciones Satelitales son materia de educación*. Comisión Nacional de Telecomunicaciones de Venezuela. Vicepresidencia de la República Bolivariana de Venezuela. Gobierno Bolivariano de Venezuela. Miércoles 15 de Septiembre de 2.010.

Recuperado el 7 de Febrero de 2.011 de:

http://www.conatel.gob.ve/noticia_comp.asp?numn=2860#

CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESA. JUNTA DE ANDALUCÍA. (2.008). *Universidad Digital*.

Recuperado el 22 de Abril de 2.010 de:

http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/universidaddigital08/static_html/index.html

COREY, M. J.; ABBEY, M.; DECHICHIO, D. J.; ABRAMSON, I. (1.998). *Puesta a punto de ORACLE 8*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-2027-2.

COSENZA, V. (2.009). *World Map of Social Networks (June 2.009)*.

Recuperado el 14 de Agosto de 2.010 de:

<http://www.vincos.it/world-map-of-social-networks>

COSTANZO, C. (1.999). *Metodología de la Investigación Educativa*. Ed. Universidad del Salvador, Buenos Aires. Pág. 40.

CRAIG, D. (2003). *Instant messaging: the language of youth literacy*. The Boothe Prize Essays, 2003. Stanford University.

Recuperado el 21 de Febrero de 2.010 de:

www.stanford.edu/group/pwr/publications/Boothe_0203/PWR%20Boothe-Craig.pdf.

CREED, T. (1996). *Think-Pair-Share-DISCUSS*. Cooperative Learning and College Teaching, 7 (1).

CUBAMINREX. (2.005). *Cuba: hacia una sociedad de la información justa, equitativa y solidaria*. Cuba y la Informatización. Informaciones generales sobre la Cumbre Mundial de la Información. Cuba, Agosto de 2.005.

Recuperado el 19 de Mayo de 2.008 de:

http://www.cubaminrex.cu/Sociedad_Informacion/Informacion_Gral.htm

CUERVA MORENO, J. (2.008). *Como aprovechar los wikis en el ámbito educativo*. Aulawiki21. Universidad de León. España. Cursos de verano.

Recuperado el 18 de Mayo de 2.009 de:

<http://aulablog21.wikispaces.com/+Como+aprovechar+los+wikis+en+el+ambito+educativo>

CUNNINGHAM, W. (1.995). *Portland Pattern Repository*. En SOLANO FERNÁNDEZ, I. M.^a. (2.006). *Metodología de trabajo colaborativo en red: Wikis, weblogs, webquests y portafolio electrónico*. Taller impartido en Santo Domingo, República Dominicana el 15 de febrero de 2006. EDUTEC'05.

Recuperado el 19 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.ciedhumano.org/CongresoEduotec05.html>.

CURBELO, A. (2.007). *Facebook y sus usos en la educación*.

Recuperado el 2 de Julio de 2.010 de:

<http://www.acurbelo.org/blogs/?p=1002>

DARLING HAMMOND, L. (1.998). *Teachers and Teaching: Testing Policy Hypotheses from a National Commission Report*. *Educational Researcher*, N° 27, Pág. 625.

DAVIS, A. W. y WEINSTEIN I. M. (2.007). *Telepresence 2.007. Taking Videoconferencing to the next frontier*. Segment Report. Wainhouse Research. February 1, 2.007, Publication N° RE-TELPR. Duxbury, Massachusetts, EE.UU. Pág. 4.

Recuperado el 27 de Noviembre de 2.009 de:

http://www.wainhouse.com/reports/WR_TelePres07.pdf

DAYBIS, I. V. (1.999). *Educación en la Fe Cristiana a los Técnicos. Fundamentos para la creación de la Universidad Salesiana de la República Argentina*. Universidad del Salvador, Buenos Aires.

DAYBIS, I. V. (2.004). *Investigación de centros educativos y alumnado por inspección salesiana de la República Argentina*. Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

DAYBIS, I. V. (2.004). *Publicaciones Pedagógicas. Instituciones Universitarias Salesianas. Obra de Don Bosco*. Agosto de 2004, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

DAYBIS, I. V. (2.006). *Investigación acerca del uso educativo de satélites de telecomunicaciones. Estudio en regiones de alta dispersión geográfica y centros urbanos de baja densidad poblacional*. Suficiencia Investigadora. Diploma de Estudios Avanzados (DEA). Programa de Doctorado en Educación. Facultad de Educación, Departamento de Didáctica y Organización Escolar (D.O.E.), Universidad de Murcia, España, 2.006.

DAYBIS, I. V. (2.006). *Investigación acerca del uso educativo de satélites de telecomunicaciones. Estudio en regiones de alta dispersión geográfica y centros urbanos de baja densidad poblacional*. Suficiencia Investigadora. Diploma de Estudios Avanzados (DEA). Programa de Doctorado en Educación. Facultad de Educación, Departamento de Didáctica y Organización Escolar (D.O.E.), Universidad de Murcia, España, 2.006.

DIEUZEIDE, H. (1.968). *Possible uses of satellites in education. An experiment in educational broadcasting by satellites: the Paris-Wisconsin Project*, 31 May 1965. In *Education by satellites. Communication in the space age. The use of satellites by the mass media*. Published in 1968 by the United Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Place de Fontenoy, Paris – 7^e, Printed by N.V. De Arbeiderspers, Amsterdam. © UNESCO 1968, Printed in the Netherlands, COM.66/D.64/A. Chapter 3, Pages 61 to 73.

DODGE, B. (1.997). *Some thoughts about WebQuest*. San Diego State University.

Recuperado el 7 de Junio de 2.009 de:

http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html

DONGO BONELLO, S. (2.009). *HotSchedules*. Universidad de Indiana. Costco. Heidelberg. California State University. *Cómo reducir costes con la plataforma de virtualización*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 9 de Mayo de 2.010 de:

<http://www.aslan.es/files/855-356-Archivo/Microsoft.pdf>

DORSEY, P. y KOLETZKE, P. (1.997). *Manual de ORACLE Designer/2000*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-0959-7.

DOUGIAMAS, M. (2.009). *Moodle*. Perfil del autor.

Recuperado el 15 de Diciembre de 2.009 de:

<http://moodle.org/user/view.php?id=1&course=1>

DOWNES, S. (2.005). *E-Learning 2.0*. eLearn Magazine. Education and Technology in Perspective. Revista de publicación electrónica, Octubre 17 de 2.005.

Recuperado el 24 de Abril de 2.009 de:

<http://elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>

DRAGO, T. (2.001). *La globalización es mucho más que pura economía*. Globalización y Educación. Revista de Educación. Número extraordinario 2.001. Ministerio de Educación Cultura y Deporte, España. Pág. 86.

DUARTE HUEROS, A. M.^a (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Capítulo 3: *La utilización de los satélites en la formación: la teleeducación*. Editorial Síntesis, Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5. Pp. 71-96.

DYNAMIC INFORMATION SYSTEMS, LLC. (1.998). *Manual ORACLE Application Server*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-2061-2.

ECHEVERRÍA (1.983) y BISQUERRA (1.989), en PRENDES ESPINOSA (2.002). *Investigación en Tecnología Educativa. Herramientas Informáticas para la Investigación y la Docencia. Líneas de Investigación*. Universidad de Murcia, Murcia, España.

EDUTEKA. (2.005). *Propuestas de actividades con Google Earth para clase de Geografía*. Documento Elaborado por EDUTEKA. Editor: Juan Carlos López García, Colombia, Noviembre 12 de 2.005.

Recuperado el 20 de Julio de 2.009 de:

<http://www.eduteka.org/pdfdir/GoogleEarth2.php>

ESPASA. (1.998). *Diccionario Actual de la Lengua Española*. Versión digitalizada en CD-ROM, Editorial ESPASA, Madrid, España.

ESPASA. (1.998). *Diccionario Actual de la Lengua Española*. Versión digitalizada en CD-ROM, Editorial ESPASA, Madrid, 1998.

EUROPACE. (2.010). *Fostering collaboration in e-learning*. EuroPACE ivzw.

Recuperado el 13 de Octubre de 2.010 de:

<http://www.europace.org/mission.php>

FERNÁNDEZ LAMARRA, N. (2.002). *La Educación Superior en la Argentina*. Editado por el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). Buenos Aires, Argentina.

FERNÁNDEZ ODELLA, J. C. y ARMELLINI DI SANTI, A. (2.002). *Educación Superior Virtual en el Uruguay*. Universidad ORT Uruguay / UNESCO-IESALC. Diciembre de 2.002.

Recuperado el 25 de Julio de 2.009 de:

http://www.cotidianomujer.org.uy/ticuni_biblio/Educacion_Virtual_Superior.pdf

FERNANDEZ, P. M. (2.008). *James Wales. El gurú de Wikipedia*. La Nación Revista (LNR). Revista N° 2057, Pp. 30-36. Diciembre 7 de 2.008, Buenos Aires, Argentina.

FERNUNIVERSITÄT. (2.010). *Profile of the University*. FernUniversität in Hagen. Germany.

Recuperado el 1 de Abril de 2.010 de:

<http://www.fernuni-hagen.de/english/>

FERREYRO, J. (2.007). *Abriendo el aula. Blogs, una reflexión compartida sobre buenas experiencias de enseñanza*. [Artículo en línea]. EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa. Núm. 24 / Diciembre 2.007.

Recuperado el: 6 de Septiembre de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec24/jferreyro/jferreyro.html>

FERRO SOTO, C. , MARTÍNEZ SERNA, A. I. , OTERO NEIRA, M.^a C. (2.009). *Ventajas del uso de las TICs en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles*. [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 10 de Noviembre de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>

FISHER, C., DWYER, D. C., y YOCAM, E. (1996). *Education and technology: Reflections on computing in classrooms*. San Francisco: Apple Press. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 419 484)

FORTE, V. (2.009). *WorleyParsons. Cómo reducir costes con la plataforma de virtualización*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 8 de Junio de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/files/855-356-Archivo/Microsoft.pdf>

FREEDMAN, A. (1.994). *Diccionario de Computación Bilingüe*. Ed. McGraw Hill, quinta edición. Tomos I, II, y III. Madrid, España. ISBN: 958-600-207-I. Tomo II, Pág. 540.

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD SALESIANA ARGENTINA. (2.007). *Camino Recorrido*. Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 21 de Agosto de 2.009 de:

www.unisal.org.ar .

GADOTTI, M. (1.996). *Paulo Freire une biobibliographie*. Ed. Cortez/UNESCO, Brasil.

GARCIA ARETIO, L. (2.001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Ed. Ariel. Barcelona, España.

GARCÍA CABRERA, L; ORTEGA TUDELA, J. M.; PEÑA HITA, M.^a. A; RUANO RUANO, I.; ORTÍZ COLÓN, M.^a. (2.010). *La calidad en la docencia virtual: La importancia de la guía de estudio*. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. ISSS: 1133-8482 - Nº 37 Julio - Diciembre 2010, Pp. 77 – 92. España.

Recuperado el 16 de Septiembre de 2.011 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n37/7.html>

GARCÍA de FANELLI, A. M. (1.996). *Diferenciación institucional y reformas curriculares en los sistemas de Educación Superior*. SPU. Ministerio de Cultura y Educación, Buenos Aires, Argentina.

GARCÍA MANZANO, A. (2.007). *Experiencia didáctica combinando Google Earth y SIM City 4*. Instituto de Tecnologías Educativas. Ministerio de Educación de España. Madrid, 2.007.

Recuperado el 23 de Noviembre de 2.009 de:

<http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=443&mode=thread&order=0&thold=0&POSTNUKESID=205bf2708587b4f4bf14797d294df0aa>

GARCÍA, G. (1.999). *Educación y Política. Perspectiva Histórica*. Publicaciones de la Universidad del Salvador. Buenos Aires, Argentina. Pág. 196.

GARRIDO, D. (2.009). *El Valor añadido de las Redes Sociales en los procesos de para el/la Empleado/a Público*. EvaluaTech 2.009. E-Learning en Acción, 11 y 12 de Noviembre, Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 13 de Noviembre de 2.009 de:

<http://www.e-Learningenaccion.com.ar/evaluatech-2009/3.html#1>

GOBATO, F. (1.999). *Programa Universidad Virtual de Quilmes*. Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires.

Recuperado el 19 de Junio de 2.010 de:

<http://www.virtual.unq.edu.ar>

GÓMEZ FONTANILLS, D. (2.009). *Wikis en la Educación*. ZEMOS98. 11° Edición. Simposio Educación Expandida. Sevilla, España.

Recuperado el 27 de Octubre de 2.010 de:

<http://www.zemos98.org/simposio/spip.php?article95>

GONZÁLEZ VARGAS, B. (2.008). *Facebook en educación: una herramienta válida. Educación y Pedagogía para el Siglo XXI*. Blog de análisis educativo y temas culturales.

Recuperado el 14 de Enero de 2.010 de:

<http://pedagogia.wordpress.com/2008/08/14/facebook-en-educacion-una-herramienta-valida/>

GUERRERO CÁRDENAS, E. (2.002). *La enseñanza del inglés. Su proyección en la formación docente. El caso de la carrera de educación mención inglés en la U.L.A. Táchira.*, Universidad de los Andes, Táchira, San Cristóbal, Venezuela.

Recuperado el 24 de Septiembre de 2.009 de:

<http://www.tesisenxarxa.net>

HEIBERGER, G. y HARPER, R. (2.008). *Have You Facebooked Astin Lately? Using Technology to Increase Student Involvement*. New Directions for Students Services, no. 124, Winter 2.008. Wiley Periodical, Inc. Published online in Wiley InterScience. DOI: 10.1002/ss.293. Pág. 19. Chapter 2.

Recuperado el 16 de Abril de 2.010 de:

<http://cyber.law.harvard.edu/sites/cyber.law.harvard.edu/files/Chapter%20%20-%20Facebook%20and%20Student%20Engagement.pdf> y www.interscience.wiley.com

HEINEMEIR HANSSON, D. (2.003). *Ruby on Rails*.

Recuperado el 19 de Agosto de 2.010 de:

<http://rubyonrails.org>

HERVÁS GÓMEZ, C.; TOLEDO MORALES, P.; y GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, M.^a del C. (2.010). *La utilización conjunta de la pizarra digital interactiva y el sistema de participación SENTEO: Una experiencia universitaria*. Universidad de Sevilla, España. Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación. N° 36 – Enero 2.010. Pp. 203-214.

Recuperado el 21 de Marzo de 2.011 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/actual/16.pdf>

HIGUERAS, G. (2.009). *El rey saudí incluye por primera vez una mujer en el Gobierno*. Abdulá destituye a dos mandos religiosos integristas. Diario El País, España, Edición electrónica internacional. Madrid, 14-02-2.009.

Recuperado el 29 de Abril de 2.009 de:

http://www.elpais.com/articulo/internacional/re/saudi/incluye/mujer/primera/vez/Gobierno/elpepuint/20090214elpepuint_9/Tes

HONORATO, R. (2.007). *Breve historia del Proyecto Grimm*. 27-11-2.007, art. N° 475.

Recuperado el 3 de Noviembre de 2.009 de:

http://www.proyectogrimm.net/index.php?cmd=cont_articulo&id=475

HOSIE, P. J. (1.987). *Satellites and education in Australia. Learning from international experience*. British journal of educational technology, 1, 18, 60-75.

HSW MEDIA NETWORK. (2.005). Sitio Web.

Recuperado el 2 de Noviembre de 2.007 de:

<http://www.howstuffworks.com/light3.htm>

IBRAHIM, H. (2.005). *Access to Education in Africa via Satellite*. Role of Satellite in Education in Africa. Institute for Telecommunications Studies. Ohio University. May, 2.005. USA.

Recuperado el 21 de Diciembre de 2.009 de:

http://www.tcomschool.ohiou.edu/its/proj_mon.html

INDEC. (2.001). Instituto Nacional de Estadística y Censos, de la República Argentina. *Censo Nacional*. Sitio oficial de INDEC.

Recuperado el 2 de Mayo de 2.008 de:

<http://www.indec.mecon.ar>

INGRASSIA, V. (2.009). *Cinco décadas de observación de la Tierra*. Diario La Nación, Suplemento de Ciencia y Salud. Tecnología espacial. Domingo 31 de Mayo de 2.009. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 7 de Noviembre de 2.009 de:

<http://www.lanacion.com.ar/1134206>

INTELSAT. (2.010). *Closer, by far*. Our History. About Us.

Recuperado el 18 de Noviembre de 2.010 de:

<http://www.intelsat.com/about-us/history/intelsat-1960s.asp>

ITESM. (2.010). *Portal Informativo*. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. 12 de Junio de 2.009.

Recuperado el 6 Abril de 2.010 de:

[http://www1.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/educacion/not\(12jun09\)uv-20a_os](http://www1.itesm.edu/wps/wcm/connect/snc/portal+informativo/por+tema/educacion/not(12jun09)uv-20a_os)

JAREÑO RIVERO, J. L. (1.991). *El Mundo de los Satélites de Comunicaciones*. Mapping Interactivo. Revista Internacional de Ciencias de la Tierra. Número: Octubre-Noviembre de 1.991. ISSN: 1.131-9.100.

Recuperado el 26 de Febrero de 2.011 de:

http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id_articulo=1326

JAVA, A., FININ, T., SONG, X. y TSENG, B. (2.007). *Why We Twitter: Understanding Microblogging Usage and Communities*. University of Maryland and NEC Laboratories of America, EE.UU.

Recuperado el 30 de Julio de 2.010 de:

<http://ebiquity.umbc.edu/paper/html/id/367/Why-We-Twitter-Understanding-Microblogging-Usage-and-Communities>

KARRE, I. (1994). *Busy, noisy and powerfully effective: cooperative learning tools in the college classroom*. Greeley, CO: University of Northern Colorado. EE.UU.

KASTNER, E. (2.009). *Spell with Flickr*. EDUCARED. Profesores Innovadores. Fundación Telefónica.

Recuperado el 14 de Marzo de 2.010 de:

<http://www.educared.net/profesoresinnovadores/software/verSoft.asp?id=2697>

KIM, S. G. (2.010). *La carrera por proveer Internet vía satélite. Las compañías apuntan a atender áreas rurales*. The New York Times. Traducción de Gabriel Zadunaisky en Diario LA NACIÓN. Suplemento Economía & Negocios. Agosto 22 de 2.010. Edición impresa: Pág. 5.

Recuperado el 23 de Agosto de 2.010 de:

http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1296732

KNUTH, D. E. (2.001). *The Art of Computer Programming*. Volume 1. Fundamental Algorithms. Third Edition. Stanford University. Editorial Addison-Wesley, EE.UU. ISBN: 0-201-89685-0.

KNUTH, D. E. (2.001). *The Art of Computer Programming*. Volume 2. Seminumerical Algorithms. Third Edition. Stanford University. Editorial Addison-Wesley, EE.UU. ISBN: 0-201-89684-2.

KNUTH, D. E. (2.001). *The Art of Computer Programming*. Volume 3. Sorting and Searching. Second Edition. Stanford University. Editorial Addison-Wesley, EE.UU. ISBN: 0-201-89685-0.

LA NACIÓN. (2.004). *Fortalecer la enseñanza media*. Archivo electrónico del diario La Nación. Buenos Aires, 2.004.

Recuperado el 7 de Abril de 2.005 de:

http://www.lanacion.com.ar/Archivo/Nota.asp?nota_id=616059

LA NACIÓN. (2.004). *Radiografía de un sector que crece. Posgrados. El mundo después del título*. Archivo electrónico del diario La Nación. Buenos Aires, 24-10-2.004, Suplemento Universidades y posgrados, por Osvaldo Barsky, Pág. 4.

Recuperado el 19 de Diciembre de 2.004 de:

<http://buscador.lanacion.com.ar/Resultado.asp>

LA NACION. (2.005). *Los docentes afirman que hoy los chicos aprenden menos*. Suplemento CULTURA, 19 de marzo de 2.005. Pág. 14.

LACRUZ ALCOCER, M. (1.999). *NN.TT. y cambio curricular*. EDUCTEC 99, España.

Recuperado el 17 de Mayo de 2.009 de:

<http://tecnologiaedu.us.es/edutec/paginas/14.html>

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES. (2.010). *Management*.

Recuperado el 17 de Marzo de 2.010 de:

<http://www.laureate.net/en/AboutLaureate/Management.aspx>

LAVALLEE, M. (2.009). *MLS Property Information Network. Cómo reducir costes con la plataforma de virtualización*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 24 de Noviembre de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/files/855-356-Archivo/Microsoft.pdf>

LEUF, B. y CUNNINGHAM, W. (2.001). *The Wiki Way: Quick collaboration on the Web*. Ed. Addison-Wesley Longman, EE.UU. ISBN: 0-201-71499-X.

LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL N° 26.206. (2.006). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina. Sancionada el 14 de Diciembre de 2.006.

Recuperado el 6 de Febrero de 2.007 de:

www.me.gov.ar

LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR N° 24.521. (1.995). *Nuevas Tecnologías Educativas*. Título II. Capítulo 2. Artículo 6. Boletín Oficial N° 28.204. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, de la República Argentina. Ley Nacional Publicada oficialmente el 10 de agosto de 1.995.

LEY N° 25.000. *Cuarto Protocolo Anexo al Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios, adoptado en Ginebra - Confederación Suiza*. Congreso de la República Argentina. Honorables Cámaras de Senadores y Cámaras de Diputados de la Nación Argentina. Julio 22 de 1.998. Buenos Aires.

LIMA NASCIMENTO, G. F. C. y BRITO NEVES, D. A. (2.009). *Indexación social: Los bibliotecarios brasileños en el Del.icio.us*. IX Congreso ISKO – ESPAÑA. Nuevas perspectivas para la difusión y organización del conocimiento. Sociedad Internacional para la Organización del Conocimiento. Valencia, 11, 12 y 13 de Marzo de 2.009.

Recuperado el 11 de Octubre de 2.011 de:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/busquedadoc?db=1&t=del.icio.us&td=todo>

LONEY, K. (1.999). *ORACLE 8 Manual del administrador*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-2552-5.

LÓPEZ OROZCO, J. (2.009). *Virtualización de redes Wi-Fi. Hacia el acceso inalámbrico global*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 8 de Noviembre de 2.010. de:

<http://www.aslan.es/files/855-347-Archivo/Meru.pdf>

LUQUE ORDOÑEZ, J. (2.009). *Videoconferencia, tecnología, sistemas y aplicaciones*. Ed. Alfaomega, México. Pág. 312.

LUQUE ORDOÑEZ, J. (2.009). *Videoconferencia. Tecnología, sistemas y aplicaciones*. Editorial Alfaomega de México y Creaciones Copyright, S.L. de Madrid. ISBN: 978-84-96300-66-8

LYMAN, P. et al. (1.999-2.000). *How Much Information?*. UC Berkeley's School of Information Management and Systems, and Statistical Abstract of the United States. EE.UU. Recuperado el 25 de Marzo de 2.009 de: www.sims.berkeley.edu/how-much-info

MAPA DE LOCALIZACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS Y SERVICIOS EDUCATIVOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA (2.002). Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, de la República Argentina. Red Federal de Información Educativa, Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 15 de Julio de 2.010 de:

<http://dinece.me.gov.ar/men/paginas/mapas/localizacion.php>

MARSH, G. E. II, MCFADDEN, A. C. Y PRICE, B. (2003). *Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes En Online Journal of Distance Learning Administration*, (VI), Number IV. EE.UU.

Recuperado el 19 de Julio de 2.009 de:

<http://www.westga.edu/~distance/ojdl/winter64/marsh64.htm>

MARTIN, J. y ODELL, J. J. (1.994). *Análisis y Diseño Orientado a Objetos*. Ed. Prentice Hall Inc. México.

MARTIN, J. y ODELL, J. J. (1.994). *Análisis y Diseño Orientado a Objetos*. Editorial Prentice Hall, Inc. México. ISBN: 968-880-362-6.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1.994). *Investigación y Nuevas Tecnologías de la Comunicación en la Enseñanza: El Futuro Inmediato*. PIXEL-BIT. Revista de Medios y Educación, Número 2, Junio de 1.994.

Recuperado el 18 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/marcoabj2.htm>

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1.998a) en DUARTE HUEROS, A. M.^a. (2.000). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Capítulo 3: *La utilización de los satélites en la formación: la teleeducación*. Editorial Síntesis, Madrid, España. ISBN: 84-7738-788-5. Pág. 73.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (2.002). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Universidad de Murcia. Murcia, España.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (Director) y PRENDES ESPINOSA, M.^a P. (Coordinadora). (2.001). CABERO, J., SALINAS IBÁÑEZ, J., BARTOLOMÉ, A., GISBERT, M., y SKARMETA, A. G. *Especialista en Sistemas y Modelos de Telenseñanza*. Vicerrectorado de Innovación, Departamento de Didáctica y Organización Escolar, e Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Murcia. Murcia, España.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. y PRENDES ESPINOSA, M.^a P. (2.002). *La innovación tecnológica en el sistema escolar y el rol del profesor como elemento clave del cambio*. Universidad de Murcia. Publicado en la Biblioteca Virtual del Grupo de Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla, España; en *Educación: Revista de Formación del Profesorado Murcia*, n.3, junio; p. 14-17.

Recuperado el 6 de Noviembre de 2.009 de:

<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/paz1.pdf>

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. y PRENDES ESPINOSA, M.^a P. (2.008). *Estrategias y Espacios Virtuales de Colaboración para la Enseñanza Superior*. Redalyc. Sistema de Información Científica. Red de Revistas Científicas de América Latina, Caribe, España y Portugal. Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM, Vol. XVIII, Núm. 2, -, 2008, pp. 59-90. Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.

Recuperado el 17 de Septiembre de 2.009 de:

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=65411193004>

MARTÍNEZ, C. (2.009). *Seguridad, Conectividad y Movilidad con servicios WiMAX*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 26 de Agosto de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/EmpresaAsociada?param1=158&param2=Alvarion>

MATSUMOTO, Y. (1.993). *Ruby Programming Language*.

Recuperado el 27 de Febrero de 2.010 de:

<http://www.ruby-lang.org/en/about>

MATTE, T., GÓMEZ MORALES, A., FUCHS, R. J., MELO MIQUEL, J. L., CHRISMAR WERTH, M. V., PÁLYI, C. I., WARNER SOFFIA, R. (2.010). *TELEDUC*. Educación a Distancia. Centro de Educación a Distancia de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Recuperado el 30 de Marzo de 2.011 de:

www.teleduc.cl

MCSHINSKY, R. (2.009). *Dartmouth-Hitchcock Medical Center. Cómo reducir costes con la plataforma de virtualización*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 14 de Diciembre de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/files/855-356-Archivo/Microsoft.pdf>

MCVEIGH, T. (2.001). *Computer games stunt teen brains*. The Observer. Sunday August 19, 2001.

Recuperado el 5 de Agosto de 2.010 de:

www.observer.co.uk/international/story/0,6903,539166,00.html

MICROSOFT SURFACE. (2.008). *Microsoft Surface Experiencie*. Microsoft surface data sheet. Microsoft Corporation 2.008. USA.

Recuperado el 20 de Abril de 2.011 de:

<http://www.microsoft.com/surface/Pages/Product/Specifications.aspx>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN ARGENTINO. (2.006). *Educación a distancia*. Ley de Educación Nacional N° 26.206. Título VIII: Educación a Distancia. Artículos del 104 al 111.

Recuperado el 4 de Marzo de 2.008 de:

http://www.me.gov.ar/doc_pdf/ley_de_educ_nac.pdf

MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. (2.004). *Lanzaron la empresa satelital del Estado Nacional*. Diario La Nación, Pág. 3. Sección Economía. Buenos Aires.

Recuperado el 3 de Febrero de 2.005 de:

http://www.lanacion.com.ar/economia/nota.asp?nota_id=631437

MONASTERSKY, D. (2.009). *Facebook, el peligro. Robos de identidad, informaciones falsas o cambios de datos, de fotos y de perfiles. Cómo minimizar los riesgos y proteger a los más chicos*. Revista La Nueva. Apartado Actualidad, Edición N° 327, Editorial Nuevo Consorcio de Cooperación, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina, Pp. 32-35.

MORFI, M. L. (2.010). *Formación on-line: ¿Tecnología vs. Pedagogía?*. Learning Review España. Edición electrónica, N° 9, 13 de Enero de 2.010.

Recuperado el 7 de Febrero de 2.011 de:

http://www.learningreview.es/index.php?option=com_content&task=view&id=1561&Itemid=201

MULLER, R. J. (1.998). *Manual de ORACLE Developer/2000*. Editorial Osborne McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-2003-5.

MUÑOZ CARRIL, P.C. y MUÑOZ CARRIL, M.C. (2.008). *Implementación del formato RSS (Rich Site Summary) en procesos de gestión y comunicación electrónica en instituciones educativas, públicas y empresariales*. Universidad de Santiago de Compostela y Universidade da Coruña.

Recuperado el 9 de Septiembre de 2.011 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n31/n31art/art311.htm>

NATIONAL TECHNOLOGICAL UNIVERSITY. (2.010). *NTU School of Engineering and Applied Science at Walden University*.

Recuperado el 22 de Diciembre de 2.010 de:

<http://www.ntu.edu>

NEPAD. (2.010). *SWANSat Projet*. New Partnership for Africa's Development. Recuperado el 18 de Julio de 2.011 de: <http://nepadcouncil.org>

NØKLING, E. (2.009). *Mamut. Cómo reducir costes con la plataforma de virtualización*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 16 de Agosto de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/files/855-356-Archivo/Microsoft.pdf>

OBRA DE DON BOSCO EN ARGENTINA. (2.004). *Boletín Salesiano*. Edición Especial. Ed. Instituto Salesiano de Artes Gráficas. Buenos Aires, Argentina.

OLIVEIRA, A. S. y CARDOSO, E. L. (2009). *Novas Perspectivas no Ensino da Língua Inglesa: Blogues e Podcasts*. In Educação, Formação & Tecnologias; vol.2 (1); pp. 87-101, Maio de 2009.

Recuperado el 15 de Marzo de 2.010 de:

<http://eft.educom.pt>.

OLIVEIRA, A. y CARDOSO, L. E. (2009). *Estratégias e práticas na utilização do Moodle na disciplina de História*. In Educação, Formação & Tecnologias; vol.2 (1); pp. 58-74, Maio de 2009.

Recuperado el 15 de Marzo de 2.010 de:

<http://eft.educom.pt>.

ONRUBIA, J. (2.005). *Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento*. RED. Revista de Educación a Distancia, número monográfico II.

Recuperado el 9 de Febrero de 2005 de:

<http://www.um.es/ead/red/M2/>

ORIHUELA, J. L. (2.007). *Perspectivas del mundo de la comunicación. Twitter y el boom del microblogging*. Pág. 2, Número 43. Universidad de Navarra, España.

Recuperado el 22 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.unav.es/fcom/perspectivas>

PACE, N. (2.006). Q&A: *MySpace Founders Chris DeWolfe and Tom Anderson*. Revista Forbes, Digital Media, 10-04-06.

Recuperado el 6 de Abril de 2.008 de:

http://www.forbes.com/2006/01/04/myspace-dewolfe-anderson-cx_np_0104myspace.html

PAGE, L. y BRIN, S. (1.998). *Google Inc.* Universidad de Stanford. USA.

PAIGE, R. (2.004). *Plan Nacional de Tecnología Educativa*. Departamento de Tecnología Educativa. Secretaría de Educación de los Estados Unidos de América. EE.UU.

Recuperado el 9 de Octubre de 2.007 de:

<http://www.ed.gov/about/offices/list/ost/technology/plan/index.html>

PASCUAL, Mª P. (2003). *El Blended learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad*. Educaweb, 69. 6 de octubre de 2003.

Recuperado el 19 de Septiembre de 2.009 de:

<http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181108.asp>

PECHIAR, J. (2.010). *El primer satélite experimental uruguayo puede ser una realidad*. World Space Week – Uruguay. Semana Mundial del Espacio. Nota periodística realizada por Emiliano Coteló de Radio El Espectador, programa radial En Perspectiva, Agosto 18 de 2.010, a las 18:57 PM. Extraída del sitio Web de Radio El Espectador, Montevideo, Uruguay.

Recuperado el 18 de Agosto de 2.010 de:

<http://wswuruguay.blogspot.com/2010/08/el-primer-satelite-experimental.html>

Audio: http://www.espectador.com.uy/1v4_contenido.php?id=190204&sts=1

PELTON, J. N. (2.000). *Trends in Satellite Tele-education*. International Space University. Srasbourg, France.

Recuperado el 15 de Enero de 2.005 de:

<http://www.friends-partners.org/utsumi/glosas-news/GN/pelton.htm>

PEREIRA COUTINHO, C. (2.008). *Del.icio.us: uma ferramenta da Web 2.0 ao serviço da investigação em educação*. Universidade do Minho, Portugal. Educação, Formação & Tecnologias, ISSN 1646-933X, Vol. 1, Nº. 1, 2008, pags. 104-115.

Recuperado el 23 de Marzo de 2.009 de:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2899279&info=resumen&modo=popup>

PÉREZ TORRES, M.^a. I. (2.004). *Diseño de WebQuest para la enseñanza – aprendizaje del Inglés como lengua extranjera: Aplicaciones en la adquisición de vocabulario y la destreza lectora*. Directora: Dra. Carmen Pérez Basanta. Departamento de Filologías Inglesa y Alemana. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Granada, España. Julio de 2.004.

Recuperado el 4 de Junio de 2.007 de:

http://adrastea.ugr.es/search~S1*spi?/.b1617112/.b1617112/1,1,1,B/l856~b1617112&FF=&1,0.,1,0

PERRENOUD, P. (2.002). *La gestión de la formación de l'equip docent. Quines estratègies formatives són les més adients per mantenir la coherència entre metodologia i contingut de la formació? Forum Europeu D'Administradors de l'educació de Catalunya. IX Jornades de Direcció Escolar*, Pág. 8.

PIERAGOSTINI, P. (2.007). *Ciencia en los medios. Tendencias en la producción de la educación virtual*. Universidad Nacional del Litoral de la República Argentina, Prensa CEMED UNL Virtual 23-08-2007.

Recuperado el 27 de Julio de 2.009 de:

<http://www.universia.com.ar/materia/materia.jsp?materia=25415>

PIERCE, J. R y NOLL, A. M. (1.995). *SEÑALES. La Ciencia de las Telecomunicaciones*. Editorial Reverté, S.A.. Barcelona, España. Pág. 208.

PITTMAN, T. (2.003). *Misión de la Red Caribeña de Educación a Distancia*. Distributed Learning Services. College of the North Atlantic. Instituto para la Conectividad de las Américas. Abril 2003.

Recuperado el 8 de Noviembre de 2.006 de:

http://www.idrc.ca/es/ev-106947-201-1-DO_TOPIC.html

POLCYN, K. A. (1.981). *The Role on Communication Satellites in Education and Training: the 1990s*. Published in Innovations in Education and Teaching International, Volume 18, Issue 4, November 1.981, USA.

PORTAL EDUCATIVO DE LAS AMÉRICAS. (2.003). *BELICE: Educación a distancia vía satélite*. Boletín Educativo de Octubre de 2.003.

Recuperado el 4 de Junio de 2.009 de:

http://www.educoas.org/Portal/boletin/ptl/ptl_oct03_es.htm#7

POTTELBERGHE, B. V. (2.009). *Hostbasket. Cómo reducir costes con la plataforma de virtualización*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 25 de Noviembre de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/files/855-356-Archivo/Microsoft.pdf>

PRENDES ESPINOSA, M.^a P. (2.003). *El Modelo de Teleenseñanza. Aspectos claves del diseño de cursos y materiales*. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE). Universidad de Murcia.

Recuperado el 14 de Mayo de 2.009 de:

<http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/3672/6/Microsoft%20Word%20%20paradigitum.pdf.txt>

PRENDES ESPINOSA, M.^a P. (2.003). *El trabajo colaborativo: Un método de enseñanza-aprendizaje. La Investigación en Tecnología Educativa*. Universidad de Murcia. Murcia, España.

PRENDES ESPINOSA, M.^a P. (2.004). *La videoconferencia como recurso didáctico en la enseñanza superior*. Unidad de Formación a Distancia y Recursos Didácticos. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Murcia. Murcia, España.

Recuperado el 14 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.um.es/ice/publicaciones/informe-videoconferencia.pdf>

PRENDES ESPINOSA, M.^a P. *El telealumno: capacidades, habilidades y competencias*. Pp. 301-312. En CABERO ALMENARA, J. y BARROSO, J. L. (2.007). *Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior*. Octaedro Editores, España. ISBN: 978-84-95345.

PRENDES ESPINOSA, M.^a P. y SOLANO FERNÁNDEZ, I. M.^a. (2.006). *Implicaciones del telealumno en situaciones virtuales de enseñanza*. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. República Dominicana. Congreso EDUTEC 2006. 14 de Febrero de 2.006.

Recuperado el 9 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.ciedhumano.org/edutecNo14.pdf>

PRENDES, M.^a P. y SOLANO, I. M.^a (2008). *EDUTEC en la red. Comunidades virtuales para la colaboración de profesionales*. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 25/Marzo 2008. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 25 de Agosto de 2.009 de:

http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec25/Edutec25_Edutec_en_la_red_cominades_virtuales_colaboracion.html

PRITCHARD, W. L., SUYDERHOUD, H. G. y NELSON, R. A. (1.993). *Satellite Communication Systems Engineering*. Second Edition, by Prentice Hall PTR, Englewood Cliffs, New Jersey, USA. ISBN: 0-13-791468-7. Chapter 6. The RF Link. Pp. 253-293.

PRITCHARD, W. L., SUYDERHOUD, H. G., NELSON, R. A. (1.993). *Satellite Communication Systems Engineering*. Second Edition. Ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA.

PROGRAMA MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIO. (2.005). Secretaría de Políticas Universitaria. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, de la República Argentina. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 19 de Junio de 2.008 de:

http://www.me.gov.ar/spu/guia_tematica/PMSIU/pmsiu_algunos_datos.html

QVORTRUP, L. V. (1.992). *Le Télétravail: vision, définition, réalités, obstacles*. En OCDE, (1.992), *Villes et technologies nouvelles*, Paris: OCDE, 113-164.

REGISTER, B. (2.009). *The Atlanta Journal-Constitution. Cómo reducir costes con la plataforma de virtualización*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 11 de Julio de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/files/855-356-Archivo/Microsoft.pdf>

RÉGNIER, R. (2.008). *Educación profesional vía satélite para todo Brasil*. Centro Interamericano para el desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (CINTEFOR). Oficina Internacional del Trabajo (OIT). Publicado el 13 de Mayo del 2.008.

Recuperado el 29 de Septiembre de 2.009 de:

<http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/ifp/senac/teleconf.htm>

RESOLUCIÓN N° 1913 CNT/95. *Estaciones Terrenas Satelitales del Servicio Fijo por Satélite Banda "C" y "Ku"*. Comisión Nacional de Telecomunicaciones de la República Argentina. Buenos Aires, Noviembre 27 de 1.995.

RIVERO CORNELIO, E. (1.992). *Bases de datos relacionales*. Editorial Paraninfo. Segunda edición, Madrid. ISBN: 84-283-1652-X.

RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, (1.994, 20); ESCUDERO, (1.995c, 162); DE PABLOS, (1.996b, 102); en MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F.; GISBERT, M.; CABERO ALMENARA, J.; PRENDES ESPINOSA, M.^a P., SKARMETA, A.; SALINAS IBÁÑEZ, J.; BARTOLOMÉ PINA, A. *Especialista en Sistemas y Modelos de Teleenseñanza*. Universidad de Murcia, Murcia, España.

ROELS, B. (2.009). *Hostbasket. Cómo reducir costes con la plataforma de virtualización*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 11 de Julio de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/files/855-356-Archivo/Microsoft.pdf>

ROMÁN, E.; CALÉS, J. M. y RUIPÉREZ, G. (2.004). *Boletín de RedIRIS*, nº 66-67, Diciembre 2003 – Enero 2004. España.

ROMERO, D. (2.009). *VC2. Transformado Videoconferencia en Comunicación Visual*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 11 de Julio de 2.009 de:

<http://www.aslan.es/files/855-353-Archivo/Polycom.pdf>

ROSE, J. (2.009). *Pupils to study Twitter and blogs in primary schools shake-up*. Artículo publicado por el editor educativo Polly Curtis del diario The Guardian el Miércoles 25 de Marzo de 2.009, Londres, Inglaterra.

Recuperado el 8 de Mayo de 2.010 de:

<http://www.guardian.co.uk/education/2009/mar/25/primary-schools-twitter-curriculum>

ROSEN, K. H.; ROSINSKI, R. R.; FARBER, J. M. (1.993). *UNIX. Sistema V – Versión 4*. Editorial McGraw-Hill. Madrid. ISBN:84-7615-631-6

ROSÉS, D. (2.009). *Siempre conectados a través de plataformas convergentes IP*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 18 de Octubre de 2.009 de:

<http://www.aslan.es:80/files/855-352-Archivo/Panasonic.pdf>

RSCC. (2.002). *The number of satellite dishes increases*. Vedomosty Newspaper. 23-04-2.002. Russian Satellite Communications Company. Phone: +7 (495) 730-0450, +7 (495) 730-0445, fax: +7 (495) 730-0383. 12/5, bld. 7, Kursovoy pereulok, Moscow, 119034, Russia.

Recuperado el 13 de Enero de 2.006 de:

<http://eng.rsccl.ru/3/156/102.html>

RUEDA, J. J. (2.009). *To chat or not to chat? He ahí la función metalingüística*. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Num. 28/ Marzo 2009. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 01 de Septiembre de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec28/>

RUIZ, G. y ROMERO, P. J. (2.009). *Comunicaciones IP basadas en Asterisk*. IX Foro Anual de la Sociedad de la Información de la Región de Murcia, España.

Recuperado el 12 de Julio de 2.009 de:

<http://www.aslan.es:80/files/855-358-Archivo/Avanzada7.pdf>

SALINAS, J. (1.994). *Educación a distancia basada en satélites: Experiencias y Perspectivas*. Dto. Ciencias de la Educación, Campus UIB, Universidad de las Islas Baleares, 07071, Palma de Mallorca.

Recuperado el 4 de Mayo de 2.009 de:

<http://editor.edutec.rediris.es/documentos/1994/satelite.html>

SALINAS, J. (2008). *Satélites, cables, redes: Un nuevo panorama para la producción de la Televisión Educativa*. Reedición del nº 0. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 25/Marzo 2008.

Recuperado el 10 de Mayo de 2.009 de:

http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec25/Edutec25_Satelites_cables_redes_reedicion.html

ISSN 1135-9250.

SALINAS, M. I. y VITICCIOLI, S. M. (2.008). *Catalogación Innovar con blogs en la enseñanza universitaria presencial*. [Artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 27/ Noviembre 2008. ISSN 1135-9250.

Recuperado el 7 de Septiembre de 2.009 de:

<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec27/>.

SAMETBAND, R. (2.009). *La Web de todos*. LA NACIÓN Tecnología. Suplemento de edición impresa y electrónica. Viernes 13 de Noviembre de 2.009. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 22 de Mayo de 2.010 de:

http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1198781&origen=NLTecno

SAMETBAND, R. (2.009). *Más allá de Facebook y MySpace*. LA NACIÓN Tecnología. Suplemento de edición impresa y electrónica. Viernes 30 de Enero de 2.009. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 26 de Febrero de 2.010 de:

http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=1094672

SAN JUAN BOSCO (1.815-1.888). (2.005). *Obra de Don Bosco en la República Argentina*. Colegio Don Bosco de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 9 de Mayo de 2.008 de:

<http://www.donboscobaires.com.ar>

SAN JUAN BOSCO (1.877). *Regolamento per le case della Società di san Francesco di Sales*. Turín, Tipografía Salesiana, 1877, Pp. 3-13: [OE XXIX, 99-109].

Recuperado el 21 de Marzo de 2.010 de:

http://www.donboscosanto.eu/oe/regolamento_per_le_case_della_societa_di_s._francesco_di_sales.php

SÁNCHEZ TARRAGÓ, N. (2.007). *Sindicación de contenidos con canales RSS: aplicaciones actuales y tendencias*.

Recuperado el 21 de Julio de 2.008 de:

http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_3_07/aci03307.htm

SANDHOLTZ, J. H., RINGSTAFF, C., y DWYER, D. C. (1997). *Teaching with technology: Creating student-centered classrooms*. New York: Teachers College Press. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 402 923)

SANTAMARÍA GONZÁLEZ, F. (2.005). *Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías web: weblogs, wikis, redes sociales y web 2.0*. Herramientas colaborativas web 2.0 para un nuevo paradigma educativo. 1er. Encuentro de Edublogs. Roa de Duero (Burgos).

Recuperado el 24 de Noviembre de 2.007 de:

<http://gabinetedeinformatica.net/ponencias/roa>

SARTORI, G. (1.997). *Homo videns*. Gius, Laterza & Figlia Spa, Roma-Bari, Italia.

SCHRAMM, W. et al. (1.961). *Television in the Lives of our Children*. Stanford University Press, Stanford, USA.

SCHRAMM, W., CLARKE, A. C., Lord FRANCIS-WILLIAMS., RAY, I., DIEUZEIDE, H., COCCA, A. A., CAMPBELL, H. C., STRASCHNOV, G. C., DICKINSON, J. T., FELDSTEIN, V., KHATIB, M. M., LASODE, I. O. A., NARAYANA MENON, I. O. A., JAFFE, L., TCHISTIAKOV, N. I., PERSIN, J., EEK, H., TERROU, F. (1.968). *Communication in then space age: The use of satellites by the mass media*. Published in 1968 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Place de Fontenoy, Paris-7e. Printed by N.V. De Arbeiderspers, Amsterdam. © Unesco 1968. Printed in the Netherlands. COM.66/D.64/.

SES. (2.010). *La Red Edusat*. Subsecretaría de Educación Superior de México. ESAD. Educación Superior Abierta y a Distancia de México.

Recuperado el 20 de Mayo de 2.011 de:

http://www.abiertayadistancia.sep.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=67

SHELDON, T. (1.996). *NetWare 4.1. Manual de referencia*. Segunda edición. Ed. Osborne McGraw-Hill. Madrid, España. ISBN: 84-481-0670-9. Pág. 4.

SICARM. *Sociedad de la Información Región de Murcia*. (2.009). *IX Foro Anual Sociedad de la Información*. Murcia, España, del 27 de Abril al 20 de Mayo de 2.009.

Recuperado el 31 de Julio de 2.009 de:

www.sircam.es

SIERRA BRAVO, R. (1.999). *Tesis Doctorales y Trabajos de Investigación Científica*. Ed. Paraninfo. Madrid, España, Pág. 363.

SILEONI, C.; DIBBERN, A.; BROTO, A.; CURTI, C. (2.008). *Anuario 2008 de Estadísticas Universitarias*. SPU – Secretaría de Políticas Universitarias. Ministerio de Educación de la República Argentina. ISSN 1850-7514. Pág. 30.

Recuperado el 17 de Junio de 2.009 de:

http://www.mcye.gov.ar/spu/documentos/Anuario_2008.pdf

SIMON AND SCHUSTER'S INTERNATIONAL DICTIONARY. (1.994). *English / Spanish – Spanish / English*. Ed. Prentice Hall, USA, New York. ISBN: 0-671-21267-2.

SOLANO FERNÁNDEZ, I. M.^a. (2.004). *La videoconferencia como recurso didáctico en la enseñanza superior*. Unidad de Formación a Distancia y Recursos Didácticos. Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Murcia, Murcia, España.

Recuperado el 13 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.um.es/ice/publicaciones/informe-videoconferencia.pdf>

SOLANO FERNÁNDEZ, I. M.^a. (2.006). *Metodología de trabajo colaborativo en red: Wikis, weblogs, webquests y portafolio electrónico*. Taller impartido en Santo Domingo, República Dominicana el 15 de febrero de 2006. EDUTEC'05.

Recuperado el 13 de Mayo de 2.009 de:

<http://www.ciedhumano.org/CongresoEduotec05.html>.

SOSA FLORES, M. y DE LA FUENTE FLORES, F. A. (2.002). *Universidad de Granma*. Cuba.

Recuperado el 22 de Octubre de 2.008 de:

<http://www.monografias.com/trabajos16/educacion-a-distancia/educacion-a-distancia3.shtml>

SOUTO DIEZ, E. (1.992). *El sistema de educación abierta a distancia: algunas consideraciones sobre el aprendizaje*. RED. Revista de Educación a Distancia. - 4, junio, 1992, 4-9.

SUMER ELÍAS, M. (2.009). *Facebook, el peligro. Robos de identidad, informaciones falsas o cambios de datos, de fotos y de perfiles. Cómo minimizar los riesgos y proteger a los más chicos*. Revista La Nueva. Apartado Actualidad, Edición N° 327, Editorial Nuevo Consorcio de Cooperación, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina, Pp. 32-35.

SUN Microsystems, Inc. *Platform as a Service in Introduction to Cloud Computing Architecture*. Sun Microsystems, Inc. White Paper, 1st Edition, June 2.009. Santa Clara, California, EE.UU. Pág. 13.

Recuperado el 9 de Marzo de 2.010 de:

<http://www-cdn.sun.com/featured-articles/CloudComputing.pdf>

TAPSCOTT, D. (2.009). *Es un error prohibir Facebook*. El Mercurio, Santiago, Chile. Junio de 2.009, por Nicolás Luco Rojas.

Recuperado el 19 de Septiembre de 2.010 de:

<http://pedablogia.wordpress.com/2009/10/13/es-un-error-prohibir-facebook/#more-1812>

TEDESCO, V. en BLANCO TOLEDO, J. (2.007). *Cuando de aprender se trata, el e-Learning es una buena opción. Las nuevas tecnologías favorecen esta modalidad que acorta las distancias*. LA NACION, Sección 8: Empleos, Área: Capacitación, Página 4, 25-03-2007.

TENENBAUM, A. M. y AUGENSTEIN, M. J. (1.983). *Estructuras de datos en Pascal*. Editorial Prentice Hall, México. ISBN: 968-880-032-5.

THE OPEN UNIVERSITY. (2.010). *History of The Open University*.

Recuperado el 5 de Septiembre de 2.011 de:

<http://www8.open.ac.uk/about/main/the-ou-explained/history-the-ou>

TORRES ZÚÑIGA, V. (2.009). *¿Por qué las bitácoras electrónicas (blogs) se usan poco para estudiar ciencias físico-matemáticas?*. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Número 29, Julio 2.009.

Recuperado el 10 de Junio de 2.010 de:

http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/6Edutec-E_Torres_n29.pdf

TORRES, L. (2.008). *La accesibilidad de las TIC*, en CABERO, J., CÓRDOBA, M., FERNÁNDEZ BATANERO, J. M. (2.008). *Las TIC para la igualdad. Nuevas tecnologías y atención a la diversidad*. Ed. MAD, S.L., Sevilla, España. Capítulo 8, Pp. 200-204.

TRUSCOTT, T. y ELLIS, J. (1.979). *UseNet*. Universidad de Duke, Durham, Carolina del Norte, EE.UU.

Recuperado el 26 de Febrero de 2.009 de:

<http://es.wikipedia.org/wiki/Usenet>

UNED. (2.010). *Nuestra Historia*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Recuperado el 14 de Agosto de 2.011 de:

http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,499271,93_20500119&_dad=portal&_schema=PORTAL

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES. (1.889). *Estados Miembros*. República Argentina. Ginebra.

Recuperado el 6 de Abril de 2.005 de:

www.itu.int

UNIVERSIDAD BLAS PASCAL. (2.005). *Estudiar a distancia*. Buenos Aires, República Argentina, 2.005.

Recuperado el 9 de Abril de 2.007 de:

<http://www.ubp.edu.ar>

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL ARGENTINA. (2.010). *UTN Virtual*.

Recuperado el 25 de Junio de 2.010 de:

<http://www.virtual.utn.edu.ar>

URMAN, S. (1.998). *ORACLE 8 Programación PL/SQL*. Editorial McGRAW-HILL, España. ISBN: 84-481-1469-8.

VACCA, J. R. (2.001). *Wireless Broadband. Networks Handbook. 3G, LMDS & Wireless Internet*. Editorial McGraw-Hill. EE.UU. Pág. 928.

VALLE, R. (1.997). *El uso del satélite en la educación universitaria*. Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Editada por el Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías. Universidad de Sevilla. Número 8. Enero de 1.997.

Recuperado el 11 de Febrero de 2.011 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n8/n8art/art82.htm>

VAN DIJK, J. (1.999). *The Network Society - Social Aspects of New Media*. SAGE publications, London, UK.

VISUAL STUDIO. (1.998). *Visual Studio*. Programación para la empresa. Programación Windows y Web. Editorial Microsoft Press, USA. Documento N° X03-57940.

VIVANCOS MARTÍ, J. (2.006). *Earthquest y Geoquest: dos propuestas de actividades Geointeractivas*. Comunicación a las Primeras Jornadas sobre Webquest. Barcelona 10-11 de Marzo 2.006.

Recuperado el 5 de Mayo de 2.009 de:

http://www.xtec.es/~jvivanco/80minuts/earth&geoquest_es.pdf

WALDEN UNIVERSITY. (2.010). *Legal & Consumer Information*.

Recuperado el 30 de Julio de 2.011 de:

<http://www.waldenu.edu/25822.htm>

WALPOLE, R. E. y MYERS, (2.000). R. H. *Probabilidad y Estadística*. Ed. McGRAW-HILL, México. Pág. 203.

WALPOLE, R. E. y MYERS, R. H. (2.000). *Probabilidad y Estadística*. 4ta. Edición. Editorial McGRAW-HILL. México. ISBN: 968-422-992-5.

WEST, S.A. (1992). *Problem-Based Learning. A Viable Addition for Secondary School Science*. School Science Review, 73:265, p. 47-55.

WHEELER, S. (2.009). Facultad de Educación de la Universidad de Plymouth, Devon, Inglaterra.

Recuperado el 29 de Noviembre de 2.010 de:

Teaching with Twitter: <http://steve-wheeler.blogspot.com/2009/01/teaching-with-twitter.html> y de *e-Learning 3.0*: <http://steve-wheeler.blogspot.com/2009/04/learning-30.html>

YANG, J. y FILO, D. (1.994). *Yahoo Inc*. Universidad de Stanford, USA.

ZAPATA ROS, M. (1.997). *Redes Telemáticas: Educación a Distancia y Educación Cooperativa*. Revista Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación. Editada por el Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías. Universidad de Sevilla. Número 8. Enero de 1.997.

Recuperado el 26 de Marzo de 2.009 de:

<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n8/n8art/art83.htm>

ZAPPETTINI, M. C.; LÉRTORA, L. J.; ZILIO, C. K.; y CARUT, C. B. (2.010). *La enseñanza de la Geografía con Google Earth*. Centro de Investigaciones Geográficas. Universidad Nacional de La Plata. Buenos Aires, Argentina.

Recuperado el 29 de Enero de 2.011 de:

<http://www.fahce.unlp.edu.ar/investigacion/proyectos-deinvestigacion/laenseanzadelageografacongoogleearth/>

ZUCKERBERG, M. E. (2.008). *Conferencia de Mark Zuckerberg*. Universidad de Navarra, Navarra, España, 14 de Octubre de 2.008.

Recuperado el 28 de Marzo de 2.009 de:

<http://www.unav.es/noticias/171008-05.html>