

TECNOLOGÍA VÍA SATÉLITE Y REDES DE COMUNICACIÓN: UNA PROPUESTA INNOVADORA EN LA FORMACIÓN CONTINUA

Carmen Fernández Morante

Beatriz Cebreiro López

Lorena Casal Otero

Universidade de Santiago de Compostela

RESUMEN

En este trabajo se presenta una investigación en la que se han analizado las posibilidades *formativas e informativas* de www.tecal.net, (experiencia diseñada desde la USC para la formación continua e información especializada de profesionales del sector lácteo). La selección de esta experiencia se establece debido a la posibilidad de experimentar las potencialidades de las redes para la formación continua en las PYME del contexto gallego, y preferentemente, aquellas situadas en el entorno rural que por su situación geográfica (grandes distancias de los centros urbanos, mayores carencias en cuanto a la infraestructura de comunicaciones, etc.) tienen mayores dificultades para el acceso a la formación.

Palabras clave: TICs en la educación, Formación Continua, Evaluación de materiales tecnológicos para la formación.

ABSTRACT

This article explain a research about www.tecal.net informative and formative possibilities (this virtual environment has been design from USC to professional education in agroindustry sector). This experience make possible experimentation about net contributions for professional education in galician small and medium-sized companies. Specially, we study net contributions to small and medium-sized companies site on rural places because in this cases its more difficult training access (great distance from the urban centers, worst communication infrastructures, ect.)

Key words:

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

En la actualidad las líneas de investigación en tecnología educativa han superado antiguas concepciones en las que las investigaciones se realizaban “en” medios (preocupadas en cómo se transporta la información) y “sobre” medios (centradas en sus sistemas simbólicos y atributos) para, pasar a pensar en una investigación “con” medios (Cabero, 2001a; Martínez, 1994 y Gallego, 1996). Es decir, preocupada especialmente por analizar el significado que las tecnologías tienen en la configuración de contextos específicos de aprendizaje, y cómo pueden llegar a producir situaciones diferentes y específicas de aprendizaje. En los últimos años ha aumentado el número de investigaciones en los contextos naturales donde los medios interactúan con los usuarios potenciales, en propuestas de aprendizaje en grupo, aprendizaje individual, aprendizaje directo, aprendizaje a distancia, etc.

En nuestro trabajo, partimos de este planteamiento de la investigación, asumiendo la propuesta de Cabero (2001b) sobre la necesidad de que los estudios en este campo se centren en las potencialidades interactivas, abordando aspectos como:

La interacción con el medio: que hace referencia al análisis de las características de los medios que facilitan la interacción con los usuarios y al análisis de las características cognitivas de los sujetos y como éstas condicionan el tipo de interacción que establecen con los medios

La interacción por los medios: que se centra en las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para relacionarse con personas de otros contextos y para la interacción con las bases de datos y servidores remotos de información.

La interacción de los medios: hace referencia a la necesidad de estudiar las características que deben poseer los diferentes tipos de medios para funcionar de forma interactiva y cómo deben diseñarse los sistemas instruccionales para combinar y explotar las posibilidades de diferentes medios.

Y, finalmente, la interacción de los medios con el resto de componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje: que requiere investigaciones a largo plazo, que permitan conocer cómo se seleccionan los medios, con qué criterios, bajo que estrategias de uso, qué tipo de relaciones potencian etc.

En nuestro estudio, abordamos algunos de los elementos recogidos en los dos primeros: *interacción con los medios e interacción por los medios:* es decir, sobre el análisis de las características de los medios que facilitan la interacción con los usuarios, las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías para relacionarse con otros, y para la interacción con información remota.

Desde este planteamiento, y centrándonos ya en nuestro objeto de investigación: las redes de comunicación, asumimos que estas tecnologías pueden servir a la comunicación educativa facilitando la creación de procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores. En este sentido, la interacción y la individualización son las principales características de los entornos de aprendizaje activo y, su diseño debe incluir una diversidad de servicios a disposición de los usuarios que le proporcionen acceso fluido al material y posibilidades de interacción. Como sugiere Salinas (2000b) el diseño de estos entornos de aprendizaje debe contemplar:

- un sistema de navegación
- unos formatos de presentación
- y unos formatos de interacción

La combinación de estos tres elementos genera espacios que permiten intercambiar y compartir experiencias, información y recursos en red. Hay que clarificar que las posibilidades de intercambio de estos entornos no sólo dependen de la tecnología, sino que requieren utilizar esa capacidad que tienen las redes para la interacción en una propuesta formativa que responda a determinados planteamientos didácticos. Ahí radica su potencial innovador.

Los proyectos formativos, deben de proponer *servicios de interacción útiles* a los usuarios que acceden a los materiales de aprendizaje para que ellos, a su vez, puedan gestionar sus propios procesos de formación y ofrecer posibilidades de participar e intercambiar información con otros desde la visión de que la participación activa del alumno facilita la construcción del conocimiento.

Teniendo en cuenta estas consideraciones sobre como han de diseñarse de los entornos de aprendizaje basados en la red y sus posibilidades de intercambio y formación, en nuestra investigación hemos analizado las posibilidades *formativas e informativas* de www.tecal.net, (experiencia diseñada desde la USC para la formación continua e información especializada de profesionales del sector lácteo) la selección de esta experiencia se basa en que permite experimentar las potencialidades de las redes para la formación continua en las PYME del contexto gallego, y preferentemente, aquellas situadas en el entorno rural que por su situación geográfica (grandes distancias de los centros urbanos, mayores carencias en cuanto a la infraestructura de comunicaciones, etc.) tienen mayores dificultades para el acceso a la formación.

Más adelante, al presentar el diseño de la investigación, describimos las características de esta plataforma especializada de formación.

MARCOS CONCEPTUALES EN LOS QUE SE CONTEXTUALIZÓ LA INVESTIGACIÓN

La investigación se apoyó en tres referentes conceptuales que representan los supuestos teóricos en los que se apoya nuestro objeto de estudio. El *primero* la sociedad de la información. En el campo educativo, las principales implicaciones de la sociedad de la información son:

- *el desarrollo de nuevos contenidos curriculares*
- *la ampliación de oferta de actividades de formación permanente*
- *la importancia creciente de la “escuela paralela”*
- *el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los centros educativos*
- *y nuevos entornos virtuales de aprendizaje que potencian la formación en los centros de trabajo*

El *segundo* gran marco conceptual de la investigación se centró en el estudio de las TIC y de las posibilidades de las redes como recurso para la formación, que según Cabero (2001) y Salinas (1996) son las siguientes:

- crear entornos multimedia de comunicación,
- utilizar entornos de comunicación sincrónicos y asincrónicos,
- deslocalizar la información de los contextos cercanos y facilitar que los alumnos sean constructores activos de su propio proceso de aprendizaje,
- construir entornos no lineales sino hipertextuales de información, donde el estudiante, en función de sus intereses construya su recorrido, propiciando la interactividad entre los usuarios del sistema,

- actualizar de forma inmediata la información y atender a las nuevas necesidades educativas que la evolución de la sociedad general constituye uno de los grandes desafíos para las redes

Así, la formación tiende a ser más individualizada, ajustada a las necesidades y características de los usuarios. el alumno puede acceder a la formación en el momento que él considere oportuno –posibilidad de ruptura espacio/temporal–, y podrá ajustar los procesos formativos a su propio ritmo de aprendizaje, responsabilizándose y tomando un papel más activo en su formación. La **innovación** que nos ofrecen las redes de comunicación radica precisamente en esa posibilidad de comunicación sincrónica y asincrónica, dando a los usuarios tanto la posibilidad del acceso a la formación, como la de reflexionar sobre los contenidos que allí se presentan en un mismo ciberespacio. *En definitiva, como dice Salinas (1995), las redes constituyen un claro desafío para la educación, pero, al mismo tiempo, la educación, por ser uno de sus campos preferentes de utilización constituyen a su vez un desafío para las redes y los servicios de información que en ella actúan.*

Por último, el *tercer* gran marco conceptual es el referido a la tele-formación como instrumento para la formación continua. Los profesionales de cualquier sector tienen la imperiosa necesidad de mantenerse actualizados y de tener la suficiente flexibilidad para adaptarse a los cambios derivados de las rápidas transformaciones de la sociedad de la información.

Las TIC, ante este hecho, desempeñan un papel fundamental puesto que ofrecen a los procesos de formación la posibilidad de ser más flexibles, abiertos (que no significa a distancia), y más polivalentes (Domínguez, 2000). Permiten que el trabajador pueda formarse a su ritmo, controlar su propio proceso de aprendizaje y escoger entre los distintos itinerarios y estrategias de aprendizaje.

APROXIMACIÓN EMPÍRICA REALIZADA

Una vez planteadas las bases teóricas del estudio describiremos brevemente el proceso de investigación realizado.

El problema de investigación se concretó a través de un objetivo general: *“Describir desde el punto de vista de los usuarios las potencialidades interactivas de una experiencia de formación continua en red (www.tecal.net) diseñada para profesionales en activo del sector lácteo”*. Este objetivo a su vez se concreta en los siguientes **Objetivos Específicos**:

1. Indagar si las posibilidades de interacción con el medio son útiles para los profesionales del sector lácteo.
2. Indagar si las posibilidades para relacionarse con otros a través de la plataforma son útiles para los profesionales del sector lácteo.
3. Indagar si los distintos instrumentos de apoyo al aprendizaje que han sido diseñados para la experiencia formativa son útiles para los profesionales del sector lácteo.
4. Indagar si las herramientas diseñadas para ofrecer, seleccionar y gestionar la información son útiles para los profesionales del sector lácteo.

El problema de estudio ha sido considerado como un elemento clave en la definición de la metodología. La **intencionalidad de la investigación fue fundamentalmente exploratoria**. Se ha realizado un acercamiento inicial y los hallazgos de nuevas ideas son sugerencias para la mejora. Esta intención responde también a los objetivos de los diseñadores de la plataforma que se han planteado la experiencia como un proceso de diseño y desarrollo que se va perfeccionando a través de la experimentación. Así, nuestro estudio exploratorio puede servir de base y orientación a un análisis posterior de mayor profundidad de la propuesta, abierto a otros aspectos y opiniones (coordinadores la formación en las PYME, tutores de los cursos, expertos en Tecnología Educativa, diseñadores de www.tecal.net, expertos en contenidos, etc.). A continuación, voy a describir brevemente el portal de formación:

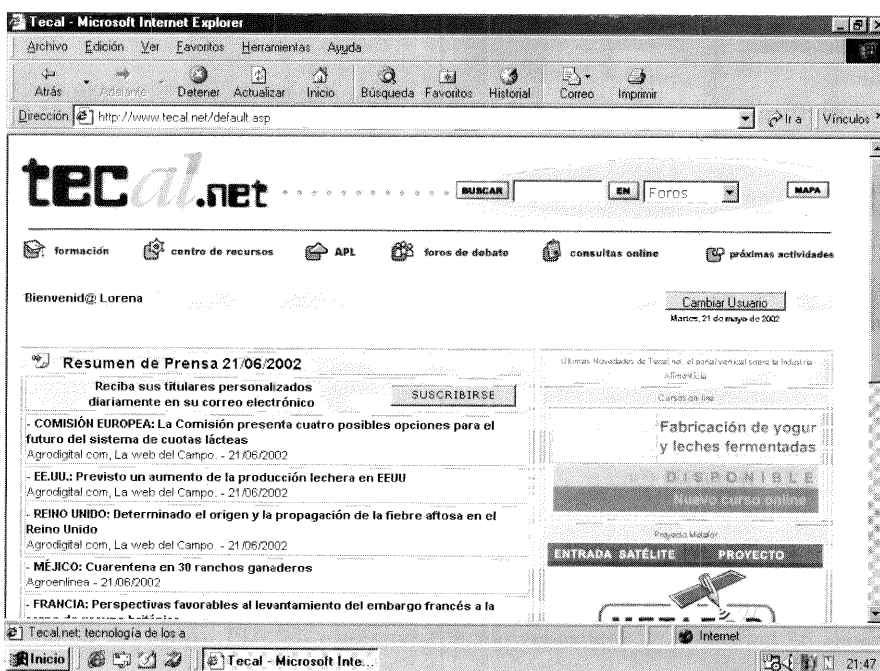


Figura Nº 1: Portal de formación www.tecal.net. (Fuente: elaboración propia)

www.Tecal.net es el portal que posibilita la puesta en funcionamiento de la experiencia de tele-formación propuesta desde el APL de la Universidad de Santiago. Este entorno de formación e información para el sector lácteo ofrece diferentes servicios al usuario.

FORMACIÓN Este sistema de formación ofrece dos modalidades distintas: **cursos multimedia** especializados en contenidos lácteos con herramientas de aprendizaje diseñadas para la formación y **Jornadas Técnicas** en directo retransmitidas vía satélite

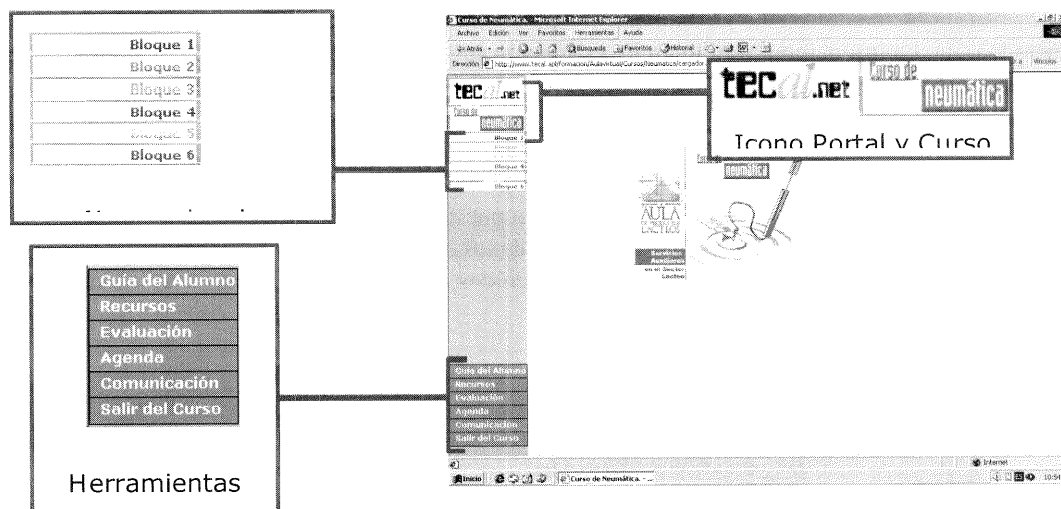


Figura Nº 2: Formato cursos multimedia tecal.net. (Fuente: elaboración propia)

CENTRO DE RECURSOS La información se presenta en diversos formatos: bases de datos sobre normativa específica, bibliografía, materiales audiovisuales, información de empresas, enlaces de interés y se gestiona mediante un sistema de búsqueda

APL Es un enlace con los creadores, el centro de referencia del portal Tecal.net.

FOROS DE DEBATE Este es el lugar que los usuarios de Tecal.net tienen reservado para exponer sus preguntas e inquietudes sobre cualquier tema y comunicarse entre ellos y/o con los especialistas del sector que participan activamente en el desarrollo del portal.

CONSULTAS ON LINE Este es el lugar en el que las empresas pueden realizar las consultas personalizadas de las analíticas realizadas por el laboratorio del APL sobre sus productos.

PRÓXIMAS ACTIVIDADES Este servicio ofrece información anticipada sobre las próximas actividades formativas

En cuanto al formato de los cursos multimedia que se ofrecen a través del aula virtual del servicio de formación, señalar que estos cursos presentan el siguiente formato: una zona de trabajo de los contenidos y una zona de navegación donde se sitúan las herramientas de aprendizaje (Ver Figura Nº 2).

Presentada de forma breve la plataforma, para su estudio, señalar que nos decantamos por un **enfoque metodológico descriptivo con fines exploratorios** y utilizamos método encuesta. El instrumento de encuesta elegido fue el **cuestionario** en formato electrónico y validado mediante un estudio de jueces y una aplicación piloto. Este cuestionario consta de **tres grandes dimensiones**:

Una primera: FORMACIÓN que indaga los elementos de Tecal.net que ayudan a que la propuesta formativa sea más flexible, abierta y adaptada al proceso y situación de cada uno de los usuarios de la formación.

Una segunda: INFORMACIÓN: que indaga, por un lado, todos aquellos elementos que ofrecen niveles diferentes de información (para aprender y/o para obtener o completar información sobre aspectos de interés) y, por otro, las posibilidades que el sistema ofrece para acceder y gestionar esa información. (páginas de contenido y recursos específicos de los cursos, utilidades del centro de recursos: videoteca, legislación comentada, bases de datos empresarial, bibliográfica, normativa...).

Una tercera: INTERACCIÓN CON OTROS que se centra en todos aquellos elementos del sistema que permiten al usuario la comunicación sincrónica o asincrónica (para el asesoramiento y seguimiento del aprendizaje, compartir experiencias entre iguales, debatir temáticas de interés relacionadas con el sector y/o formular preguntas a otros: foros, tutor y jornadas retransmitidas en directo.)

Tenemos que señalar que nuestro instrumento presentó unos elevados niveles de precisión y consistencia interna, tal y como muestran los resultados obtenidos en el análisis de su fiabilidad (Alfa de Cronbach y Correlación Item-Total)

La población objeto de estudio está constituida por 8 pequeñas y medianas empresas, ascendiendo a un total de 62 los profesionales de las mismas que participaron en la experiencia de formación continua en www.tecal.net. No aplicamos ningún procedimiento de selección de muestra puesto que extendimos la investigación a toda la población dado que estaba bien acotada y era accesible. Así, se solicitó la participación voluntaria en la encuesta de todos los profesionales que estaban realizando la experiencia de formación continua en las empresas. Finalmente, la muestra real fue de n=55, es decir, el 88,71% de la población.

En esta investigación se han recopilado datos que han sido analizados de forma cuantitativa en función de la naturaleza de las preguntas que integran el cuestionario y de los datos obtenidos. Para responder a los objetivos del trabajo hemos realizado un **análisis exploratorio de los datos** (Bisquerra, 1989) basándonos fundamentalmente en estadísticos univariantes con una finalidad descriptiva: análisis de medidas de tendencia central, frecuencias y porcentajes en las distintas variables analizadas.

CONCLUSIONES

Presentamos las conclusiones del estudio destacando, en aquellos casos que consideramos oportuno algunos de los resultados obtenidos. Las principales conclusiones que extraemos del estudio son las siguientes:

- En primer lugar, afirmar que los objetivos de la investigación se han cumplido, tal y como se recoge en el análisis de datos.

- La propuesta de formación por sus características de flexibilidad y accesibilidad constituye una alternativa útil para la formación continua, especialmente en aquellos casos en los que el acceso a la misma se ve afectado por las limitaciones de los entornos rurales (participación total y valoración de tendencia positiva en todos sus aspectos). Así, analizando las puntuaciones medias obtenidas en la valoración general del portal, se puede decir que éstas se caracterizan por una tendencia muy positiva (en una escala de 1 a 5 las puntuaciones medias superan en todos los casos el valor 4)

VALORACIÓN GENERAL PORTAL TECAL.NET

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
DISEÑO-PRESENTACIÓN VISUAL	55	2	5	4,18	,722
UTILIDAD DE LOS SERVICIOS	55	2	5	4,05	,826
FACILIDAD DE NAVEGACIÓN	55	2	5	4,04	,860
VELOCIDAD DE ACCESO	55	1	5	4,02	,952
PERIODICIDAD DE LAS ACTUACIONES	55	2	5	4,13	,833
N válido (según lista)	55				

Tabla Nº 1 Puntuaciones Medias valoración general Tecal.net. (Fuente: elaboración propia)

Las herramientas de interacción con el medio y de relación con otros (tutor, foros) satisfacen inicialmente las necesidades de interacción de un sistema de estas características. No obstante, como veremos más adelante se identifican claras líneas de mejora. Analizando las puntuaciones medias de los aspectos abordados con relación a los foros, se puede decir, que la tendencia también es positiva (en una escala de 1 a 5 las puntuaciones medias superan en todos los casos el valor 3).

VALORACIÓN GENERAL PORTAL TECAL.NET

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
¿CONSIDERARÍA ÚTIL EL SERVICIO FOROS DE DISCUSIÓN TECAL.NET?	42	1	5	3,64	1,226
GRADO DE SATISFACCIÓN TEMAS ABORDADOS EN LOS FOROS DISCUSIÓN	42	1	5	3,57	1,328
N válido (según lista)	42				

Tabla Nº 2: Puntuaciones Medias valoración servicio Foros de Discusión. (Fuente: elaboración propia)

Las herramientas propuestas para ofrecer, seleccionar y o gestionar la información se caracterizan por su diversidad y especialización, satisfaciendo inicialmente las necesidades de los alumnos. No obstante, constituye un reto claro el desarrollo próximo de un sistema de búsqueda avanzada. Analizando las puntuaciones medias de todas las herramientas descritas y haciendo una valoración de conjunto, se puede decir que se caracteriza por una tendencia positiva (en una escala de 1 a 5 las puntuaciones medias superan en todos los casos el valor 3). (Ver tabla N° 3)

SERVICIO: CENTRO DE RECURSOS

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
CENTRO DE RECURSOS: GRADO DE SATISFACCIÓN BÚSQEDAS BIBLIOGRÁFICAS	42	1	5	3,48	,994
BASES DA DATOS BIBLIOGRÁFICOS: ¿ES SUFICIENTEMENTE RÁPIDA LA BÚSQUEDA?	42	1	5	3,45	1,173
VALORACIÓN DEL INTERÉS DE LA INFORMACIÓN OFRACIDA EN EL RESUMEN DE PRENSA	42	1	5	3,57	1,085
VALORACIÓN DEL INTERÉS DE LA INFORMACIÓN DEL SERVICIO DE LEGISLACIÓN COMENTADA	42	1	5	3,67	1,141
¿CONSIDERA ÚTIL EL SERVICIO DE BÚSQUEDA EN LA BASE DE DATOS EMPRESARIAL?	42	1	5	3,19	1,153
¿CONSIDERA SUFICIENTEMENTE LA INFORMACIÓN DE LAS FICHAS DE EMPRESAS?	42	1	5	3,21	1,200
BASE DE DATOS EMPRESARIAL: GRADO DE SATISFACCIÓN BÚSQEDAS DIRECTORIO EMPRESAS	42	1	5	3,19	1,110
BASE DE DATOS EMPRESARIAL: ¿LA BÚSQUEDA POR CATEGORÍAS ES SUFICIENTEMENTE INTUITIVA?	42	1	5	3,43	1,213
BASES DE DATOS EN GENERAL. ¿CREE NECESARIO IMPLANTAR UN SISTEMA DE BÚSQUEDA AVANZADA?	42	1	5	3,62	1,361
VIDEOTECA: GRADO DE SATISFACCIÓN BÚSQEDAS	42	1	5	3,24	1,284
MATERIALES AUDIOVISUALES VIDEOTECA: ¿ES SUFICIENTEMENTE RÁPIDA LA BÚSQUEDA?	42	1	5	3,50	1,254
N válido (según lista)	42				

Tabla N° 3: Puntuaciones Medias valoración Centro de recursos. (Fuente: elaboración propia)

Los instrumentos o herramientas de enseñanza- aprendizaje y formas de presentar los contenidos de la propuesta satisfacen inicialmente los requisitos didácticos de cualquier proceso de formación, resultando útiles para los alumnos. En relación a ellos también se identifican necesidades de perfeccionamiento. Analizando las puntuaciones medias de todas las herramientas descritas y haciendo una valoración de conjunto, la tendencia es positiva (en una escala de 1 a 5 las puntuaciones medias superan en todos los casos el valor 3.5) (Ver tabla N° 4)

SERVICIO DE INFORMACIÓN: JORNADAS Y CURSOS MULTIMEDIA

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
VALORACIÓN JORNADAS TÉCNICAS EN DIRECTO	43	1	5	1,98	1,456
VALORACIÓN DE LA GUÍA DEL ALUMNO	43	1	5	3,72	1,141
VALORACIÓN DEL SISTEMA DE ACTIVIDADES OBLIGATORIAS	43	1	5	3,58	1,006
VALORACIÓN DEL SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN	43	1	5	3,91	1,087
VALORACIÓN DEL SISTEMA DE EXAMEN FINAL	43	1	5	3,60	1,198
VALORACIÓN DEL SISTEMA DE TUTORÍAS	43	1	5	3,63	1,273
¿LE HA RESULTADO FÁCIL E ACCESO AL TUTOR/ES?	43	1	5	3,63	1,291
¿CONSIDERA ÚTILES LOS MAPAS CONCEPTUALES?	43	1	5	3,67	1,426
¿LE HA RESULTADO ÚTIL EL APOYO DEL TUTOR?	43	1	5	3,42	1,384
¿CONSIDERA ÚTIL EL NAVEGADOR DE CONTENIDOS?	43	1	5	3,63	1,328
¿CONSIDERA ÚTIL LA AGENDA ELECTRÓNICA?	43	1	5	3,35	1,270
VALORACIÓN RECURSOS ESPECÍFICOS (BIBLIOGRAFÍA COMENTADA, ENLACES, DESCRIPTORES...)	43	1	5	3,49	1,298
¿CONSIDERA ÚTIL EL FORO DE FORMACIÓN?	43	1	5	3,60	1,348
VALORACIÓN DE LAS PÁGINAS DE CONTENIDO	43	1	5	3,70	1,264
N válido (según lista)	43				

Tabla N° 4: Puntuaciones Medias Servicio de Formación Tecal.net. (Fuente: elaboración propia)

Teniendo en cuenta todo esto, el estudio nos plantea las siguientes necesidades de mejora:

1. Disponibilidad de la tecnología vía satélite para las retransmisiones en directo de las Jornadas Técnicas
2. Necesidad de reconsiderar la obligatoriedad de las actividades de los cursos dadas las condiciones de desarrollo de la formación: fuera de la jornada de trabajo y sin reconocimiento por parte de la empresa a través de incentivos.
3. Necesidad de facilitar el manejo de la herramienta de gestión de información "Agenda". Para ello, deben realizarse modificaciones en la dirección de una mayor simplicidad de los procesos de archivo y búsqueda de materiales personales.
4. Necesidad de ampliar y especializar más la información ofrecida en la base de datos empresarial. Para ello, la estrategia a seguir será conocer las necesidades y preferencias de los usuarios.
5. Necesidad de ampliar la oferta de materiales de la videoteca.

BIBLIOGRAFÍA

- BISQUERRA, R. (1989):** *Introducción conceptual al análisis multivariable, I - II*, Barcelona, PPU.
- CABERO, J. (2001a):** *La aplicación de las TIC. ¿esnobismo o necesidad educativa?*, <http://reddigital.cnice.mecd.es/cabero/01cabero.htm>
- CABERO, J. (2001b):** *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios para la enseñanza*, Barcelona, Paidós.
- CABERO, J. (Dir); CASTAÑO, C.; CEBREIRO, B.; GISBERT, M.; MARTÍNEZ, F.; MORALES, J.A.; PRENDES, P. ROMERO, R. Y SALINAS, J. (2002):** *Las TICs en la Universidad*, Sevilla, MAD.
- DOMÍNGUEZ FERNÁNDEZ, G. (2000):** "Las nuevas tecnologías y la formación continua. Más allá de instrumentos o herramientas. Hacia una nueva cultura de la formación y su organización", en Cabero, J. Et al (Coords.): *Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*, Sevilla, Kronos, pp.23-50.
- FERNÁNDEZ MORANTE, C Y MÉNDEZ DÓNEGA, J. (2002):** "Una propuesta de formación e información on line: la feria virtual" "EXPOFOOD", *Pixel-Bit*, nº 18, pp 51-62
- FERNÁNDEZ MORANTE, C. (2001):** *Los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los centros educativos gallegos: presencia y usos*, Tesis Doctoral, Universidad de Santiago de Compostela.
- GALLEGO ARRUFAT, M.J. (1996):** *Tecnología educativa en acción*, Granada, FORCE.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1994):** "Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato", *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 2, pp.3-17.
- SALINAS, J. (1995):** "Organización escolar y redes: los nuevos escenarios del aprendizaje", en Cabero, J. y Martínez, F. (Coords.): *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza*, Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces, pp.89-117.
- SALINAS, J. (1996):** "Las redes un desafío para la educación o la educación un desafío para las redes", en Cabero, J.; Cerdeira, M.; Gómez, G.; (1996): *Medios de Comunicación, Recursos y Materiales para la mejora educativa II*, Sevilla, Kronos.
- SALINAS, J. Y OTROS (Coords.) (1996):** *Eduotec 95: Redes de comunicación. Redes de aprendizaje*, Palma de Mallorca, Universidad de las Islas Baleares.

- SALINAS, J. (2000a):** “Las redes de comunicación (I): referencias técnicas y servicios ofrecidos”, en Cabero, J. (Ed.): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*, Madrid, Síntesis, pp.159-178.
- SALINAS, J. (2000b):** “*Las redes de comunicación (II): posibilidades educativas*”, en Cabero, J. (Ed.): *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*, Madrid, Síntesis, pp.179-197.