

## FORMACIÓN ON-LINE EN LA UNIVERSIDAD

M<sup>a</sup> Elena Añel Cabanelas  
elena\_ou@uvigo.es

*Universidad de Vigo (España)*

*El presente artículo versa sobre la presencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en las universidades españolas, más concretamente está centrado en el papel de Internet en la enseñanza y en la formación on-line. Por otro lado con este artículo pretendo dar a conocer parte de los resultados de un estudio que se ha llevado a cabo con el propósito de analizar las actitudes del profesorado de posgrado de la Universidad de Vigo hacia una modalidad educativa a través de Internet.*

*Palabras clave: tecnologías de la información y la comunicación, universidad, formación on-line.*

*This article is about the presence of the information and communication technologies in Spanish universities, more concretely it is centre in the role of Internet in teaching and on-line education. On the other hand, with this article I seek to give to know a part of the results of a study that has been carried out with the purpose of analyzing the attitudes of the teachers of University Vigo about a new modality of education with Internet.*

*Keywords: information and communication technologies, university, on-line education*

### **1. La presencia de las TICs**

La aparición y el auge de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en adelante TICs), han contribuido a aumentar y facilitar el acceso e intercambio de la información y, como en cada periodo de la historia en el cual se ha producido un cambio o “revolución” en el modo de acceder al conocimiento, las personas que lo viven experimentan un proceso de acomodación pertinente a las necesidades del momento. Lógicamente los profesionales de la educación se encuentran implicados directamente en este proceso de cambio, así podemos hablar de que se está produciendo un auténtico “giro copernicano” en la educación. Se están dando cambios en los referentes culturales que si bien para las personas adultas se soportaban en la cultura

impresa en los jóvenes provienen del mundo tecnológico. La clave está en la relevancia que este mundo ha alcanzado en el desarrollo del ámbito educativo y pedagógico.

Hoy en día es inevitable que la tecnología en la educación cree diferentes fisonomías y ambientes pedagógicos y en consecuencia influya poderosamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera de la institución educativa. Así, según Aguaded Gómez y Cabero Almenara, (2002) los valores y funciones tradicionalmente asociadas a la institución escolar como difusora de la información y el conocimiento y por tanto, vía única de comunicación del mismo, están en vías de superación, poniéndose en evidencia que Internet constituye en nuestros días un potente vehículo de transmisión, manipulación de la información y construcción del conocimiento.

Los factores a tener en cuenta que actualmente han condicionado los objetivos de los centros educativos y más concretamente los de las universidades son entre otros: el establecimiento permanente de emigraciones, las relaciones intercomunitarias, la influencia de los medios de comunicación, la reaparición de los nacionalismos, la desaparición del régimen comunista europeo, el racismo y la xenofobia, la identidad europea, el fundamentalismo religioso, el término “conciencia de las minorías”, la recesión económica, etc. Todos ellos imponen nuevos desafíos a los sistemas educativos y en particular a las universidades que deben acatar más de lleno las circunstancias de los cambios porque están educando a personas ya adultas y maduras.

Se está viendo que la enseñanza superior está en crisis desde hace una decena de años en gran parte del mundo desarrollado. La mayor parte de las universidades no han cambiado mucho a lo largo de los siglos de su existencia. Fueron creadas para cualificar un número pequeño de jóvenes privilegiados para convertirlos, de adultos, en un grupo destinado a trabajar para el Gobierno, la Administración Pública, el mundo de la política, la Armada, la Iglesia, el sector empresarial y unas pocas profesiones liberales altamente remuneradas.

Más tarde la investigación tuvo mucha importancia dentro de los centros de educación superior a la par que la enseñanza, convirtiéndose en tarea específica de estos centros e influyendo en el entorno gracias a ésta.

En la primera mitad del siglo XX empezó a darse una ligera presión en el sentido de incrementar el número de candidatos para la educación, en el mercado laboral cada vez son más las exigencias en cuanto a nivel de

estudios y eso influye notablemente en el sistema universitario. A lo largo del siglo XX las universidades son las responsables de proporcionar las destrezas necesarias para la formación de los futuros trabajadores que se incorporaban al mercado laboral.

Hoy en día la situación del sistema universitario es muy distinta. La mayoría de los jóvenes acceden a la enseñanza superior lo que está haciendo crecer el desempleo de los titulados por un lado y la preocupación de los que ofrecen empleo por encontrar a gente con una formación de “calidad” por otro. Las cuestiones referentes a la “calidad educativa en las universidades” se están convirtiendo en casi todos los países desarrollados, en un tema central de la gestión de los centros de educación superior.

## 2. Formación on-line

La enseñanza a distancia a través de Internet es uno de los cambios considerados por varias universidades para así poder llegar a aquellas personas que tienen dificultades para llevar a cabo una enseñanza de forma presencial. Hay una serie de fenómenos importantes que se detectan entre la población adulta de algunos países industrializados que han contribuido a la expansión de la educación superior por Internet, y que a la vez son causa de la crisis sufrida por las universidades, estos son (Ruipérez, 2003: 45):

- ✓ Aumento del número de la población estudiantil universitaria que se observa tanto en la población “tradicional” (entre los 18 y 25 años), como entre la población más madura.
- ✓ Mejor preparación de los estudiantes que terminan la enseñanza secundaria, lo que les facilita el acceso a la universidad.
- ✓ Una estancia media mayor en la universidad, que está teniendo como

consecuencia el aumento de la población estudiantil de edades comprendidas entre los 18 y los 25 años.

✓ El incremento de la población estudiantil mayor de 25 años como consecuencia de la necesidad de la población adulta de actualizar sus conocimientos y en muchos casos de tener una formación complementaria que le permita ampliar sus perspectivas de futuro.

Concretamente en lo que se refiere a la **educación virtual** en la universidad hay dos retos importantes pendientes que son, según este mismo autor:

⇒ La homologación y control de calidad de las titulaciones obtenidas por Internet.

⇒ La reducción de los costes de la enseñanza universitaria por Internet.

Las universidades tienen que dar respuesta a los ciudadanos que buscan la adaptación a una sociedad cambiante, según Delors (1996: 27) desde estos centros se podría ayudar diversificando la oferta como:

✓ Lugar de ciencia y fuente de conocimiento que llevan a la investigación teórica o aplicada, o a la formación del profesorado.

✓ Medio de adquirir calificaciones profesionales conforme a unos estudios universitarios y unos contenidos adaptados constantemente a las necesidades de la economía, en los que se aúnen los conocimientos teóricos y prácticos a un alto nivel.

✓ Plataforma privilegiada de la educación durante toda la vida, al abrir sus puertas a los adultos que quieran reanudar los estudios, adaptar y enriquecer sus conocimientos o satisfacer sus ansias de aprender en todos los ámbitos de la vida cultural.

✓ Interlocutor privilegiado en una cooperación internacional que permita el intercambio del profesorado y los estudiantes, y facilite la difusión de la mejor enseñanza mediante cátedras internacionales.

Debemos tener en cuenta que las universidades ya no podrán contar con el factor a su favor que es la proximidad geográfica, debido al coste creciente de la educación universitaria, incluso en el caso de los centros públicos, tanto alumnos como padres están cada vez más preocupados por la calidad de la educación y por otro lado, el aumento continuo del porcentaje de población universitaria que trabaja o vuelve a la facultad para estudiar una segunda carrera conlleva que el alumno haga una selección mucho más rigurosa a la hora de elegir universidad, carreras y profesorado. La formación on-line permite a los alumnos elegir las carreras que mejor se ajustan a sus necesidades y además les suponen un ahorro considerable en transporte, costes de vivienda y una comodidad mucho mayor de acceso a los programas y cursos.

La introducción de las TICs en las universidades viene a aportar una variable muy importante en el debate de la calidad. Sin perder su condición de instrumento, su potencialidad abre perspectivas inimaginables hace escasos años y su bajo coste hace posible su viabilidad de forma extensiva a multitud de instituciones académicas. Según Sangrá y González Sanmamed (2004: 53) “no cabe en la actualidad plantear estrategias de calidad en el ámbito universitario sin pensar al mismo tiempo en un papel destacado de las TICs sea en la docencia, gestión o actividad investigadora”.

Nos interesa la influencia de las TICs en especial en lo que se refiere al proceso de enseñanza-aprendizaje ya que incorporan

importantes **ventajas** (Barro, 2004: 17):

- ✓ Reducen las limitaciones de espacio y de tiempo, permitiendo la aplicación de un modelo de aprendizaje más centrado en el estudiante, quien puede organizar buena parte de su tiempo.

- ✓ Permiten el ahorro de costes.

- ✓ Facilitan al educador el seguimiento y la supervisión de los estudiantes.

Las nuevas competencias relacionadas con las TICs que se deben desarrollar en la docencia universitaria deben estar respaldadas por una política de formación técnica y pedagógica, una política de motivación y reconocimiento y una política de inversión.

Afirman Aguaded y Cabero (2002: 199) que “se está pasando de una concepción de lo educativo como un sistema aislado y cerrado en sí mismo, que sólo afecta a algunos individuos, en ciertos temas y durante un período limitado de su vida, a un concepto abierto que entiende la educación como algo constantemente presente en todos los aspectos de la vida de las sociedades modernas. Por lo tanto, el proceso de formación hay que considerarlo como algo permanente a lo largo de la vida de la mayoría de las personas, y lo suficientemente flexible como para adaptarse tanto a las cambiantes demandas como a las diversas situaciones de los que han de aprender”.

La utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza a distancia hace que la clásica diferencia entre educación presencial y educación a distancia tienda a desaparecer, dando lugar a una nueva concepción de la enseñanza que independientemente de que se desarrolle presencialmente o en la distancia, ofrezca al estudiante una variedad de medios

que hagan posible tomar decisiones plenas sobre su aprendizaje.

En el momento actual se están dando cambios en la concepción de la enseñanza a distancia que afectan a distintos aspectos. Por un lado, se producen cambios en las concepciones (cómo funciona el aula, definición de los procesos didácticos, metodología de trabajo, identidad del docente,...), cambios también en los recursos básicos (contenidos, materiales, infraestructuras, eficacia didáctica,...) y por último, observamos cambios en las prácticas del profesorado y de los alumnos. Todavía estamos pues en un proceso de adaptación en el que se pretenden conjugar las ventajas de la educación presencial y las de la educación a distancia para lograr un nuevo modelo de formación.

La formación on-line se entiende como un nuevo modo de proceder en la educación a distancia a la que nos referimos también con los conceptos de educación virtual o e-learning entre otros. Rui Pérez (2003: 23) define esta modalidad educativa como:

*“Enseñanza a distancia caracterizada por una separación física entre profesorado y alumnado –sin excluir encuentros físicos puntuales–, entre los que predomina una comunicación de doble vía asíncrona donde se usa preferentemente Internet como medio de comunicación y de distribución del conocimiento, de tal manera que el alumno es el centro de una formación independiente y flexible, al tener que gestionar su propio aprendizaje, generalmente con ayuda de tutores externos”*

El modelo de educación a distancia reinante hoy en día es el que determina la tecnología y sobre todo Internet, este nuevo modelo de formación se caracteriza siguiendo a Aguaded y Cabero (2002: 204)

fundamentalmente por cinco aspectos:

- *El autoaprendizaje*: relacionado con las necesidades individuales y sociales del sujeto que puede elegir y cursar su propio itinerario formativo, combinando el estudio y el trabajo, adecuándolo a su propio ritmo de aprendizaje, al grupo de compañeros, etc.

- *El entorno tecnológico de cada persona*: que posibilita una amplia capacidad de elección de soportes didácticos, con capacidad de elección entre diferentes metodologías y tecnologías. Se trata de mejorar el acceso a experiencias educativas permitiendo a estudiantes y formadores participar en comunidades de aprendizaje desde los lugares circunstanciales de cada persona, utilizando ordenadores personales desde el hogar, el centro de formación o de trabajo.

- *Transformación del escenario de la formación*: desde la situación de simulación o representación de la realidad que siempre supone el aula clásica, hasta el entorno verídico y cotidiano del alumno, que es donde surgen las necesidades educativas y donde se van a producir las respuestas y procesos efectivos y reales de aprendizaje.

- *Superación de modelos comunicativos unidireccionales profesorado-alumnos*: mediante el incremento de la interactividad a través de diferentes medios y en tiempo real. El seguimiento tutorial puede ser más individualizado, más directo, ágil e inmediato de modo que avancemos desde modelos comunicativos centrados en la acumulación de conocimientos a modelos basados en la generación de los mismos.

- *Disminución de los gastos*: en todos los conceptos presupuestarios que son habituales en los servicios educativos.

Esta modalidad educativa, la formación on-

line, fue creciendo en el siglo XX como una vía alternativa en educación. Hay varios autores que enumeran las que consideran las características más destacadas o definitorias de este tipo de educación, de todos ellos mencionaremos a Khan citado por Marcelo (2002: 26) que elabora un listado con los principales aspectos de la formación a través de Internet, considerando a todos ellos ventajas en este tipo de educación:

- ✦ *Interactiva*: los alumnos pueden comunicarse unos con otros, con el formador y con los recursos on-line disponibles en Internet. Los formadores actúan como facilitadores que proporcionan apoyo, retroalimentación y orientación vía comunicación sincrónica como puede ser el chat o asincrónica como el correo electrónico, las listas de discusión u otras.

- ✦ *Multimedia*: la formación a través de Internet puede incorporar una variedad de elementos multimedia como textos, gráficos, audio, vídeo, animaciones, etc.

- ✦ *Sistema abierto*: la formación a través de Internet es un sistema abierto en el que los alumnos tienen libertad para moverse dentro del dispositivo de formación, avanzar a su ritmo y elegir sus propias opciones.

- ✦ *Búsqueda on-line*: los alumnos pueden utilizar como medio de completar su formación los motores de búsqueda disponibles en Internet.

- ✦ *Independencia del espacio, tiempo y dispositivo*. Los alumnos pueden participar en un curso de formación a través de Internet desde cualquier lugar del mundo utilizando cualquier ordenador y a cualquier hora.

- ✦ *Publicación electrónica*: Internet permite un mecanismo fácil para la publicación electrónica, de manera que tanto alumnos como formadores pueden publicar sus trabajos y hacerlos disponibles para una audiencia

mundial.

✦ *Recursos on-line*: Internet proporciona acceso instantáneo e ilimitado a una gran cantidad de recursos de formación, que pueden ser almacenados en el ordenador del usuario.

✦ *Distribución*: los documentos multimedia disponibles en Internet se distribuyen en cientos de redes y servidores de todo el mundo, no existe control y cualquiera puede publicar algo.

✦ *Comunicación intercultural*: alumnos y formadores de diferentes zonas del mundo pueden comunicarse para conocer diferentes puntos de vista y orientaciones.

✦ *Multiplidad de expertos*: permite incorporar a la formación expertos de diferentes zonas geográficas y áreas de trabajo.

✦ *El alumno controla el aprendizaje*: permite crear un ambiente de trabajo democrático en el que el alumno puede influir en lo que se aprende y en el orden en que se aprende. Los alumnos pueden controlar y elegir el contenido, el tiempo, la retroacción, etc.

✦ *No discriminación*: la formación a través de Internet facilita un acceso democrático al conocimiento independientemente del lugar donde se vive, de las limitaciones de movimiento, de lengua, edad, etnia, etc. Igualmente facilita una comunicación más abierta y sin inhibiciones.

✦ *Coste razonable*: esta formación tiene un coste razonable para los alumnos, formadores e instituciones. Los gastos de transporte y textos son mínimos y por otro lado se reducen los costes de aulas, instalaciones, equipos, etc.

✦ *Facilidad de desarrollo y mantenimiento de cursos*: las páginas de los cursos pueden ser actualizadas de forma

permanente y desde cualquier lugar en que se encuentre el formador.

✦ *Autonomía*: un curso de formación a través de Internet es autónomo, es decir, se puede desarrollar completamente on-line: contenidos, actividades, evaluación y comunicación.

✦ *Seguridad*: en un curso de formación a través de Internet sólo los formadores pueden modificar o alterar la información que se presenta. Además, los alumnos disponen de una contraseña para entrar en cada curso.

✦ *Aprendizaje colaborativo*: este tipo de formación favorece la colaboración, discusión e intercambio de ideas para la realización de actividades del curso.

✦ *Evaluación on-line*: hay la posibilidad de evaluación on-line de los alumnos y del formador a través de test incorporados en el programa.

Las características que se destacan como más importantes y definitorias de la formación on-line son las siguientes:

⇒ Un *proceso de formación* que se da en un espacio virtual (no real) caracterizado por una distancia física mediada por instrumentos tecnológicos.

⇒ Un *profesorado* que desarrolla las funciones de formador, moderador, colaborador, mediador y evaluador del proceso de enseñanza-aprendizaje, en un rol más global que el de educador.

⇒ Un *alumnado* que elabora su propio aprendizaje (totalmente autónomo) y a la vez desarrolla habilidades para el trabajo colaborativo.

⇒ Un *modelo didáctico* como base cuya principal herramienta es la comunicación bidireccional.

### 3. La investigación

En este contexto en el que se desarrolla actualmente la educación en las universidades, determinado por la presencia de las TICs, decidimos evaluar o medir las actitudes de los docentes de posgrado de la Universidad de Vigo partiendo de la idea de que dichas actitudes condicionan las conductas de los sujetos. Nuestro trabajo se centra en las enseñanzas de posgrado, es decir, los programas de doctorado, másters y cursos de especialización ofertados a los titulados universitarios. Desde el análisis cognitivo de las actitudes procuramos comprobar hasta qué punto el profesorado de posgrado estaría dispuesto a participar en experiencias de formación on-line, conociendo sus actitudes hacia la integración de Internet en la docencia y sus creencias sobre algunas variables que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de este tipo de educación.

La muestra invitada a participar en la investigación ascendía a 204 docentes y la muestra aceptante y productora de datos fue de 36 casos, es decir, un 17,64%.

El instrumento utilizado fue una **Escala de actitudes**, de los tipos de escalas posibles hemos optado por una tipo Likert ya que "...realiza menos suposiciones estadísticas y es probablemente el método más extendido para las mediciones de actitudes" (Nisbet y Entwistle, 1980: 157). Se dividía en dos dimensiones, la primera de ellas recogía datos referidos al contexto de los participantes como la edad, años de experiencia docente o su formación en el campo de la tecnología educativa y la segunda dimensión recogía los datos propiamente actitudinales a través de 50 ítems con cuatro posibilidades de respuesta cada uno de ellos (NA - Nada de Acuerdo; PA - Poco de Acuerdo; BA - Bastante de Acuerdo;

TA - Totalmente de Acuerdo). Esta dimensión actitudinal a su vez se dividía en varias categorías en las que podemos agrupar los ítems, éstas se referían a los siguientes aspectos: la formación on-line (Añel y Raposo, 2005), las actitudes frente a las nuevas tecnologías, el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de Internet, la universidad y por último la formación del profesorado.

De los 50 ítems que constituían la escala recogemos aquí los datos obtenidos de algunos de ellos relacionados directamente con la formación on-line y la universidad.

En esta primera tabla podemos ver cinco de los ítems que se presentan como afirmaciones a los que los participantes responden mayoritariamente con las opciones bastante o totalmente de acuerdo, lo que nos hace entrever una actitud claramente positiva de cara a la implantación de la formación on-line.

En esta segunda tabla recogemos las respuestas obtenidas en tres de los ítems de la escala, de todos ellos subyacen opiniones concretas hacia la formación on-line. Destacan las respuestas de los sujetos por inclinarse de forma significativa por las opciones de Nada o Poco de acuerdo.

Una vez completado el estudio y tras un exhaustivo proceso de análisis de las respuestas obtenidas a modo de síntesis especificaremos las conclusiones a las que llegamos:

- ✦ Hay una creencia generalizada de que existe una elevada influencia de la formación on-line en las enseñanzas de posgrado.
- ✦ Surge la necesidad de estar al día en este campo de trabajo, de controlar las Nuevas Tecnologías y de renovar los aspectos pedagógicos que conlleva esta forma de enseñanza.
- ✦ Se refleja un notable interés por parte

	NA	PA	BA	TA	NC
Ítem 8: “La calidad de la formación on-line depende del interés y recursos que posee el alumnado”.	1	7	12	15	1
Ítem 12: “Estoy dispuesto a desempeñar las funciones de tutor virtual de mi materia”.	3	5	12	16	0
Ítem 18: “Estoy dispuesto a llevar a cabo una experiencia piloto como tutor virtual”.	3	6	16	11	0
Ítem 29: “Merece la pena invertir tiempo y recursos en la formación on-line”.	0	2	20	13	1
Ítem 45: “Un paso necesario y previo a la formación on-line es la formación semipresencial”.	1	6	17	10	2
Tabla 1					

	NA	PA	BA	TA	NC
Ítem 46: “La formación on-line es un tema de moda, no tiene interés por sí sola”.	17	14	2	2	1
Ítem 48: “La teleformación es una exigencia social sin trascendencia”.	19	14	1	1	1
Ítem 50: “La formación on-line es un tema que no interesa a los docentes de mi área”.	13	10	9	1	3
Tabla 2					

del profesorado en lo que se refiere a las enseñanzas a través de Internet.

- ✘ No se percibe rechazo a la posible puesta en práctica de esta modalidad educativa.

- ✘ Los docentes se muestran dispuestos a dedicar tiempo a la formación on-line.

- ✘ Los profesores de posgrado de la Universidad de Vigo están dispuestos a desempeñar las funciones que le correspondan como tutores virtuales de sus enseñanzas.

- ✘ Internet es considerado un recurso del contexto educativo muy enriquecedor y a su vez poco explotado.

- ✘ Las Nuevas Tecnologías están revolucionando positivamente el sistema educativo aunque no se consideran definitorias de la calidad de las enseñanzas.

- ✘ Es necesaria y sería positiva la integración de la formación on-line en el posgrado de la Universidad de Vigo.

- ✘ Es una tarea pendiente el trabajar por un modelo pedagógico concreto para esta modalidad educativa.

- ✘ Se considera importante, de interés y trascendente que el tema de las enseñanzas virtuales sea tenido en cuenta en un futuro por la Universidad de Vigo.

Este estudio nos ha aportado una visión general acerca de cuáles son las actitudes del profesorado de posgrado de la Universidad de Vigo ante la implantación de la formación a través de Internet. Atendiendo a los objetivos específicos que nos planteamos al comienzo de la investigación reflejamos los resultados encontrados a través de las siguientes

reflexiones:

✓ Hay un interés o una actitud positiva frente a la posible integración de la formación on-line en el posgrado de la Universidad de Vigo y la utilización de las Nuevas Tecnologías en la enseñanza.

✓ Se da una disposición favorable hacia las experiencias como docentes en un sistema de educación virtual.

✓ Se perciben dificultades para desarrollar la docencia on-line debido a la falta de recursos tanto humanos como materiales.

✓ Existe la necesidad de recibir formación relacionada con las enseñanzas a través de Internet.

✓ No se perciben muchas ventajas en comparación con la enseñanza tradicional en el proceso de enseñanza – aprendizaje si éste es a través de Internet.

#### 4. Referencias bibliográficas.

AGUADED GÓMEZ, J. I. Y CABERO ALMENARA, J. (dirs.) (2002). **Educación en red. Internet como recurso para la educación**. Málaga, Aljibe.

AÑEL CABANELAS, M. E. y RAPOSO RIVAS, M. (2005) Estudio exploratorio sobre actitudes ante la formación virtual en el posgrado. En Experiencias y prácticas educativas con nuevas tecnologías. RAPOSO RIVAS, M. y SARCEDA GORGOSO, M. C.; Ourense: a.i.c.a. ediciones.

AÑEL CABANELAS, M.E. (2004). **La formación on-line según los docentes de posgrado de la Universidad de Vigo**. Proyecto de Investigación para la obtención del DEA, Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Métodos de Investigación de la Universidad de Vigo. Documento policopiado.

BARRO AMENEIRO, S. (dir.) (2004). **Las**

**tecnologías de la información y las comunicaciones en el sistema universitario español**. Santiago de Compostela: CRUE (Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas).

DELORS, J. (1996). **La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI**. Madrid, UNESCO-Santillana.

MARCELO, C., PUENTE, D., BALLESTEROS, M. A., Y PALAZÓN, A. (2002). **E-learning, teleformación**. Barcelona: Gestión, 2000.

NISBET, J. D. Y ENTWISTLE, N. J. (1980). **Métodos de investigación educativa**. Barcelona: Oikos-tau.

RAPOSO RIVAS, M. (2002). **Tecnologías de la Información y la Comunicación y Calidad en la docencia universitaria: análisis de necesidades de formación del profesorado de la Universidad de Vigo**. Tesis doctoral: Ourense.

RAPOSO RIVAS, M. (2004). ¿Es necesaria la formación técnica y didáctica sobre tecnologías de la información y la comunicación? Argumentos del profesorado de la Universidad de Vigo. **Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, nº 24 Julio**. 43-58.

RUIPÉREZ, G. (2003). **Educación virtual y e-learning**. Madrid, Fundación AUNA.

SANGRÁ, A. Y GONZÁLEZ SANMAMED, M. (coords.) (2004). **La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas**. Barcelona, UOC.

Fecha de entrada 01/09/2007

Fecha de evaluación 10/03/2008

Fecha de aceptación 21/03/2008