

# Contribuciones y controversias que genera el uso de las TIC en la Educación Superior: un estudio de caso

## Contributions and Controversies Generated by the Use of ICT in Higher Education: A Case Study

DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2011-360-125

M.<sup>a</sup> Carmen Ricoy Lorenzo  
Jennifer Fernández Rodríguez

*Universidad de Vigo. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Métodos de Investigación. Orense, España.*

### Resumen

La integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje conlleva retos que, en el contexto actual, y ante las exigencias que plantea la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior, deben asumir tanto los profesores como los alumnos. El objetivo principal de este estudio es indagar en las aportaciones, dificultades y sensaciones que a los alumnos les produce el uso de las TIC. Su enfoque es de tipo cualitativo y se encuadra en la perspectiva biográfico-narrativa, a partir del estudio de 37 diarios académicos de alumnos de 2º curso de la titulación de Magisterio de la Universidad de Vigo. Como resultados y conclusiones cabe destacar que el grupo estudiado, a través de la reflexión y el análisis que realiza en sus diarios sobre el proceso de aprendizaje y el trabajo que aborda con las TIC, es consciente de las múltiples aportaciones de estas herramientas y también descubre sus principales obstáculos. Los participantes consideran que la principal contribución del uso de las TIC es la adquisición de nuevos conocimientos técnicos. También tienen por relevante la adquisición de competencias de tipo funcional y comunicativo que el trabajo con las TIC les propicia. Estas herramientas les resultan aplicables en distintos contextos y con actividades diversas. Asimismo, aprecian que los nuevos medios originan un ambiente lúdico en su proceso de aprendizaje, promueven la motivación e impulsan la capacidad de superación. Algunos participantes perciben que el uso

de estos recursos mejora su creatividad. Las dificultades que encuentran en la utilización de las TIC las asocian con los problemas que experimentan durante el proceso de aprendizaje y con el deficiente funcionamiento de los aparatos informáticos. Revelan, de forma generalizada, una impresión satisfactoria sobre el uso de las TIC y, de vez en cuando, experimentan alguna sensación desagradable, pero estas, cuando logran culminar con éxito sus actividades, se transforman en gratificantes.

*Palabras clave:* tecnologías de la información y comunicación, Educación Superior, innovación, competencias, sensaciones.

### **Abstract**

The integration of ICT in the teaching/learning process involves some challenges that must be accepted by both teachers and students in today's context, vis-à-vis the exigencies of adapting to the European Higher Education Area. The main objective of this study is to investigate the benefits, problems and feelings that ICT use leads to for students. The approach is qualitative, and the study takes the biographical/narrative perspective, using 37 diaries kept by second-year teaching students at the University of Vigo. The subjects' diaries showed evidence of reflection and analysis concerning the learning process and the work students do with ICT, leading to the conclusion that the subject group was aware of the many contributions of ICT tools and had also discovered their main drawbacks. The participants felt that ICT's main contribution was to help them acquire new skills in technology. They also held it to be important to acquire the kinds of functional and communicative skills that working with ICT facilitated. They considered ICT tools to be applicable in different contexts, over a range of activities. They also appreciated that newfangled gadgets gave rise to a playful atmosphere in the learning process, greater motivation and more determination to excel. Some participants perceived that the use of such resources can heighten their creativity. The participants associated the difficulties they encountered in the use of ICT with the problems they experienced during the learning process and malfunctioning hardware/software. Generally speaking, they displayed a satisfactory impression from using ICT. They did experience some unpleasant sensations, but when the participants managed to bring their activities to a successful conclusion, the unpleasant feeling turned into a feeling of gratification.

*Key words:* information and communication technology, higher education, innovation, competences, sensations.

## Introducción

La adaptación de la docencia al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) produce en la institución universitaria nuevas demandas promovidas, en parte, por coacciones derivadas de la denominada sociedad del conocimiento. Este hecho ya lo había recogido, hace más de una década, la Declaración sobre la Educación Superior realizada por la Unesco (1998).

En el contexto de la adaptación de la docencia al EEES es un elemento esencial que los alumnos adquieran competencias. De hecho, en los últimos años existe un creciente interés por mejorar las competencias de los estudiantes universitarios (Ugarte y Naval, 2008). Los alumnos de Educación Superior deben desarrollar durante su formación diferentes competencias de carácter genérico y específico. En el caso de la adquisición de las competencias multimedia y técnicas es necesario posibilitar, en mayor medida, las condiciones apropiadas para una sólida expansión, más allá del simple uso de los aparatos (Anfang, 2001; Pino y Ricoy, 2007; De Pablos, Colás y González, 2010). No olvidemos que la sociedad demanda, para el ejercicio de la vida laboral, personas cualificadas en las competencias digitales. Además, esta adquisición resulta necesaria -cada vez en mayor medida- para comunicarse, acceder, procesar y transferir información. Tener en cuenta en la formación el desarrollo de una u otra tipología de competencias orientará el diseño de actividades y las tareas de aprendizaje que se realizarán con los estudiantes (Prins, Nadolski, Berlanga, Drachsler, Hummel y Koper, 2008). Además, estas tareas están condicionadas por el uso de determinados recursos.

En la actualidad, existen pruebas de que los recursos digitales pueden contribuir a la renovación didáctica en las instituciones educativas (Badía, 2006) y a la modernización en el contexto laboral. Con todo, es necesario mejorar su inclusión sustancial desde el enfoque didáctico (San Martín, 2009). Su utilización en la Educación Superior implica transformaciones profundas que afectarán, al menos, a los objetivos de aprendizaje, a los contenidos, al desarrollo de competencias y a las estrategias de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, la apuesta decidida por la incorporación de nuevas metodologías de trabajo en la universidad, a partir de la integración de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) es ineludible, puesto que se trata de herramientas con enormes posibilidades.

La formación inicial del alumnado universitario en nuestro país presenta, entre otras, las siguientes limitaciones: pronta caducidad, estatismo, carácter excesivamente teórico, impermeabilidad y restricción del universo de conocimientos (Feliz, 2008).

Por ello, es necesario aprovechar las posibilidades de las TIC, en particular, para solventar estas lagunas. Esto debe hacerse con más razón si se tiene en cuenta que, además, son un excelente recurso para renovar la educación y contribuir a hacerla universal.

En una realidad compleja y desafiante, los profesores universitarios viven los imprevistos producidos por las dinámicas de adaptación de la docencia al EEES con incertidumbre, con cierta ilusión o con escepticismo. Pese a todo, se encuentran docentes comprometidos que están realizando grandes esfuerzos por incorporar metodologías innovadoras y recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, es de señalar que la inclusión de los medios digitales en el proceso formativo exige un esfuerzo, sobre todo, por parte del profesor y puede provocar en los alumnos la confluencia de múltiples efectos que requieran de atención. De hecho, distintas investigaciones que se han centrado en las consecuencias negativas de la tecnología asistida por ordenador analizaron el bienestar psicoafectivo mediante índices de ansiedad y depresión (Smith, 1997).

Otros estudios, en cambio, resaltaron que el uso de las TIC puede influir en el bienestar socioafectivo de forma positiva, ya sea incrementando las sensaciones de entusiasmo –individual y grupal– por la tarea, al producir experiencias óptimas (Cifre, Llorens, Martínez y Salanova, 2000; Llorens, Shaufeli, Bakker y Salanova, 2007); ya sea aumentando la motivación y la autoeficacia (Coffin y MacIntyre, 1999).

La simple exposición a las TIC no genera estados emocionales relevantes en los usuarios, sino que el hecho de que la respuesta emocional sea positiva o negativa depende, más bien, de un conjunto de variables que participan en dicha relación. Esto aparece reflejado en distintos estudios (Salanova y Schaufeli, 2000; Carvajal, 2010) sobre la valoración que se realiza de la experiencia adquirida con el uso de las TIC, las actitudes y apreciaciones generadas hacia ellas o las creencias de autoeficacia vinculadas con la tecnología. Los recursos existentes han de brindar nuevas posibilidades y habilitar múltiples oportunidades para el desarrollo de las capacidades de los estudiantes; de este modo anticiparán, en particular de cara al mundo laboral, el proceso de inmersión que permita a los estudiantes utilizar eficazmente las nuevas tecnologías (NN.TT.).

Es importante que el uso de las TIC en la Educación Universitaria vaya acompañado de cambios en la concepción pedagógica de los docentes, más allá de las suspicacias que también produce. Para ello, los profesores han de asumir el reto, en la medida de lo posible, de incorporar desde metodologías innovadoras los nuevos recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, disponiendo, como afirma Sevillano (2009), de herramientas virtuales diseñadas a partir de criterios pedagógicos.

De lo contrario, han de afrontarse resolutivamente las adaptaciones técnicas y didácticas que precise su inclusión. Además, la integración de las TIC no pasa por introducir cualquier soporte novedoso, sino por transformar el propio sentido de la actuación docente: el profesor debe ser consciente del sentido didáctico que les da a las TIC para contribuir a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, que va más allá de contar con el equipamiento tecnológico (Ballesta, 2002; Fernández Muñoz, 2007; Sancho, 2009).

Ante las demandas existentes para la adaptación de la docencia al EEES, tratamos de aportar evidencias que ayuden a reconocer la importancia del uso y la integración de los recursos digitales en el proceso formativo para el desarrollo de competencias. Para lograr esta meta, analizamos las posibles contribuciones que los alumnos les atribuyen y las controversias que suscitan. Por ello, se plantean como objetivos de este trabajo los siguientes:

- Descubrir los beneficios que encuentran los alumnos en la práctica con las TIC
- Conocer las dificultades que tienen con su manejo
- Determinar el tipo de sensaciones que les genera su aplicación

## Metodología de investigación

Este trabajo se ha abordado desde un estudio de caso y se encuadra en la metodología cualitativa. De Pablos, Colás y Villaciervos (2010) mantienen que el uso o integración de las TIC en la educación es complejo y que, por este motivo, las investigaciones sobre este tema se han ido reorientando hacia estudios de carácter cualitativo, que posibilitan un conocimiento más profundo del impacto que producen. Así, a través de una investigación biográfico-narrativa hemos analizado en profundidad una unidad micro-contextual que busca, principalmente, describir y comprender a un grupo reducido de participantes (Bolívar, Domingo y Fernández, 2001).

Siguiendo a González Cubillán (2009), el estudio de caso permite comprender en profundidad un fenómeno o situación, tanto desde su entramado interno como a partir del entorno en el que se ubica. Nos hemos podido aproximar, con cierto éxito, a los actores para conocer sus acciones, así como para interpretar las circunstancias y sentimientos que les producen las TIC (Coller, 2005).

## Técnica de recogida de información

La recogida de datos se ha realizado mediante los diarios de clase de un grupo de estudiantes, de la materia de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (NTAE). Estas narraciones autobiográficas sobre la experiencia personal y académica tienen una gran importancia porque son los propios actores quienes las escriben (Chase, 1995). El diario académico genera una narración extensa de tipo descriptivo y empírico, en la que afloran los hechos y emociones que han sido más representativos y cruciales para los implicados. Además, estos relatos promueven en los protagonistas un proceso reflexivo que dota de significado a su aprendizaje (Ricoeur, 1995).

Los diarios de clase contienen información objetiva y múltiples impresiones subjetivas acerca del aprendizaje, así como de las vivencias y sensaciones que experimentan los estudiantes durante el proceso de formación. Con estas narraciones, los implicados reunieron contenido de tipo emocional y empírico de gran valor, que podría haber quedado silenciado con el uso de otro tipo de técnicas de recogida de datos (Booth, 1996). Promover la comprensión de los actores principales del proceso formativo es muy importante y supone un medio para mejorar la práctica educativa (Schön, 1992; Hernández y Vergara, 2004).

Para evitar que se olvidasen cuestiones relevantes, la profesora de la materia consensuó con los alumnos el desarrollo de sus diarios, con una periodicidad continuada semanal (al término de la sesión de clase), a partir de núcleos vertebrados sobre las aportaciones, las dificultades y las sensaciones derivadas del uso de las TIC. Con todo, los estudiantes han gozado de libertad para realizar sus narraciones, de forma abierta y crítica, desde un proceso dinámico y continuado, al tiempo que compartían con la docente, a lo largo del cuatrimestre, sus preocupaciones, inquietudes y logros.

Al inicio, esta estrategia de trabajo sirvió a la profesora para promover en los estudiantes la deliberación y observación sobre su proceso de aprendizaje, al tiempo que resultaba útil como instrumento de evaluación continua. De hecho, el diario académico se puede utilizar como registro de las vivencias y experiencias personales y como medio de reflexión y análisis en un determinado período de tiempo (Bolívar, Domingo y Fernández, 2001). La narrativa es una excelente técnica para la recogida de datos cualitativos en la evaluación continua, de tipo formativo, y también en la investigación biográfico-narrativa, que permite mejorar profesionalmente.

La validez del instrumento utilizado (los diarios académicos), está condicionada por la propia veracidad de la información que se obtiene (Martínez Miguélez, 2006).

Por ello, como adelantamos, inicialmente se facilitó a los alumnos unas pautas básicas para estructurar el contenido de los diarios. Desde un principio y a lo largo del proceso, se les fue incentivando para que desarrollasen las narrativas con autenticidad. Como decimos, este instrumento se les presentó como una herramienta para la reflexión y el análisis de su proceso de aprendizaje y para la recogida de información en la evaluación continua. En este sentido, por lo tanto, el seguimiento y apoyo de la docente estuvo garantizado. Periódicamente, y de forma rotativa, la profesora estableció diálogos con cada alumno o grupo (el tipo de agrupamiento variaba en función de las dificultades, consultas o necesidades que se manifestaban) en la segunda parte de las clases de prácticas. Se trataba de clases con sesiones prácticas de dos horas semanales.

## Proceso de análisis de datos

Para analizar la información producida por los estudiantes en los diarios académicos, se utilizó el programa de Analysis of Qualitative Data (AQUAD), versión 5. La información de los diarios introducida en el programa AQUAD se seleccionó, desde los datos brutos, atendiendo a su respectiva categorización primaria. El procedimiento informático requirió, como paso previo, la conversión de la información al formato .txt, con archivos independientes para cada participante. Finalmente, se utilizó el programa Excel para concretar el recuento de frecuencias de las subcategorías, de forma individual (para cada participante y código de análisis) y global (atendiendo a las respectivas subcategorías y al conjunto de los participantes).

El sistema de categorización principal se había predeterminado de antemano, con el objeto de ofrecer a los alumnos una estructura común para el desarrollo de los diarios. Las tres dimensiones principales de los análisis giraron en torno a los ejes vertebradores del contenido desarrollado en los diarios sobre las aportaciones, las dificultades y las sensaciones derivadas del uso de las TIC.

Hay que indicar que los análisis de contenido se realizaron por pares de investigadoras: por un lado, por la profesora e investigadora responsable de la docencia y, por otra parte, para garantizar la consistencia interna de los resultados, por una investigadora externa. De acuerdo con esto, hubo que consensuar algunos elementos de partida como, por ejemplo, la tipología de subcategorías adoptada.

El segundo nivel de codificación de los análisis permitió profundizar en el contenido de las narrativas, considerando tanto sus aspectos objetivables como los de carácter subjetivo y emocional (Clandinin y Connelly, 1994). Estas subcategorías se definieron, como adelantamos, a partir de la información que emergía de las narraciones mediante

un proceso inductivo de análisis que emana de los datos brutos generados con los textos (Goetz y LeCompte, 1981).

El sistema de subcategorías se elaboró partiendo de las ideas completas registradas en los textos de los diarios. En diferentes ocasiones, como aparecían nuevas subcategorías en el transcurso del proceso, fue necesario que ambas investigadoras retomaran el análisis de la información de las respectivas narraciones para redefinir la codificación. Así pues, la determinación de las subcategorías se concluyó cuando terminó el análisis de la información, tras descartar axiomas que hubieran sido fijados con anterioridad a su recogida. Una vez finalizado el análisis de contenido, ambas investigadoras se reunieron y constataron que habían llegado a resultados uniformes.

Los datos globales y desglosados se representan a través de diferentes figuras en el apartado de resultados. Las subcategorías se exponen de forma pormenorizada y, respecto a ellas, se señala la frecuencia de los participantes ( $f_p$ ) y la cantidad de manifestaciones ( $f_m$ ) que estos han emitido. Su indicador permite conocer la preponderancia o particularidad que se registró con las respectivas subcategorías. Asimismo, se aportan algunos fragmentos ilustrativos para que el lector pueda reflexionar.

En cuanto a la fiabilidad de los resultados obtenidos, la clave para alcanzarla tiene que ver con la sistematización lograda en el desarrollo del proceso de investigación y con la consistencia (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). De hecho, siguiendo la propuesta de estos autores, en el estudio se consideran los elementos clave del diseño metodológico; se adoptan los papeles de investigadora interna (que se armoniza desde la doble vertiente de docente e investigadora) y externa; se utilizan criterios para seleccionar a los participantes y recoger los datos; se realiza el seguimiento en la fase de recogida de información; se determinan los procedimientos para desarrollar el análisis de contenido; se presentan pruebas de lo realizado. Además, siguiendo a Flores (2003), se proporciona una descripción de los resultados estructurada, pormenorizada y suficientemente densa.

## Participantes

Para la selección de la muestra se conversó con los participantes, en un diálogo en el que la docente trató de que comprendieran y opinaran sobre el trabajo planteado, así como sobre los objetivos de aprendizaje e investigación perseguidos. En el grupo, se promovieron el diálogo y la participación fomentando una actitud reflexiva de



respeto mutuo y de apertura, asentada sobre la coherencia en las actuaciones y sobre la corresponsabilidad en la toma de decisiones. De hecho Arandía, Alonso-Olea y Martínez-Domínguez (2010) encuentran que los procesos metodológicos de tipo dialógico contribuyen a que los alumnos tomen conciencia de su aprendizaje y propician la formación de un pensamiento argumentativo y crítico. Junto a estos aspectos, se han considerado las posibilidades de accesibilidad que se tenía al grupo de alumnos y a los documentos de estudio (McMillan y Shumacher, 2005).

Con los implicados se decidió que de la información de los diarios se realizaría un uso doble: didáctico e investigador. En este último sentido, se acordó mantener el anonimato para preservar la identidad. En la elección se han considerado un total de 37 diarios de estudiantes que cursaron las prácticas de laboratorio de la materia de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Se trata de alumnos de 2.º curso de la titulación de Magisterio de la especialidad de Educación Primaria, Facultad de Ciencias de la Educación (Universidad de Vigo). Como consecuencia, la información analizada procede de los diarios académicos de los 37 estudiantes que acudían habitualmente a clase, durante el segundo cuatrimestre, en el curso académico 2007-08.

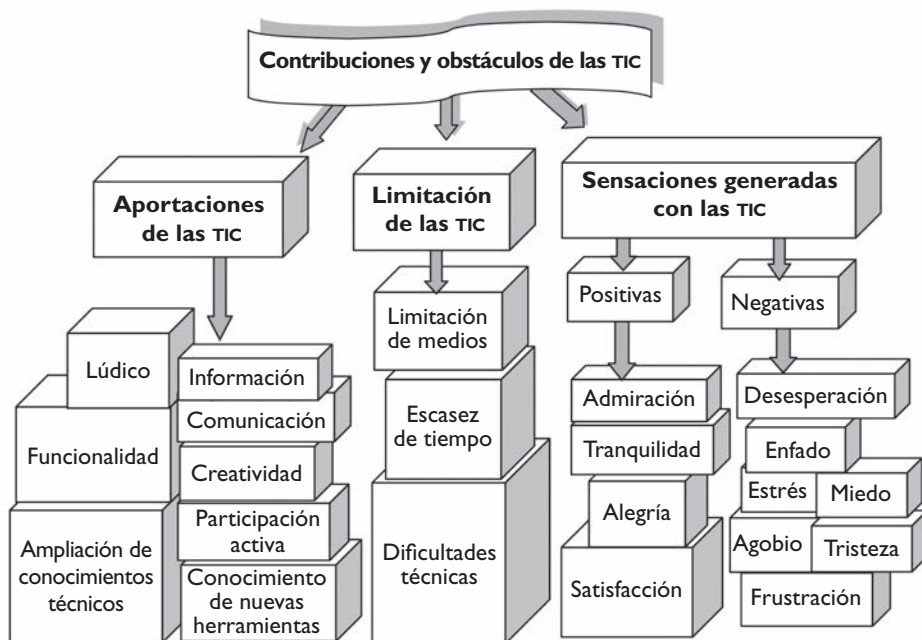
La edad de los alumnos implicados estaba comprendida entre los 20 y 21 años; por sexo, había 30 mujeres y 7 varones. Encontrarse con un número mucho mayor de mujeres que de varones es lo habitual en las carreras de educación, en particular en las titulaciones de Magisterio.

## Resultados

De forma gráfica, presentamos inicialmente los resultados globales del estudio sobre la contribución, los obstáculos y las sensaciones que el uso de las TIC genera en los alumnos del grupo analizado (Figura 1). Con ello, se pretende ayudar al lector a que comprenda el sistema de categorías y subcategorías que se determinó con el análisis de contenido.

A lo largo de los respectivos subapartados, en adelante, se profundiza en el impacto que produce el uso de las TIC en los alumnos, desde las contribuciones y obstáculos que desencadenan.

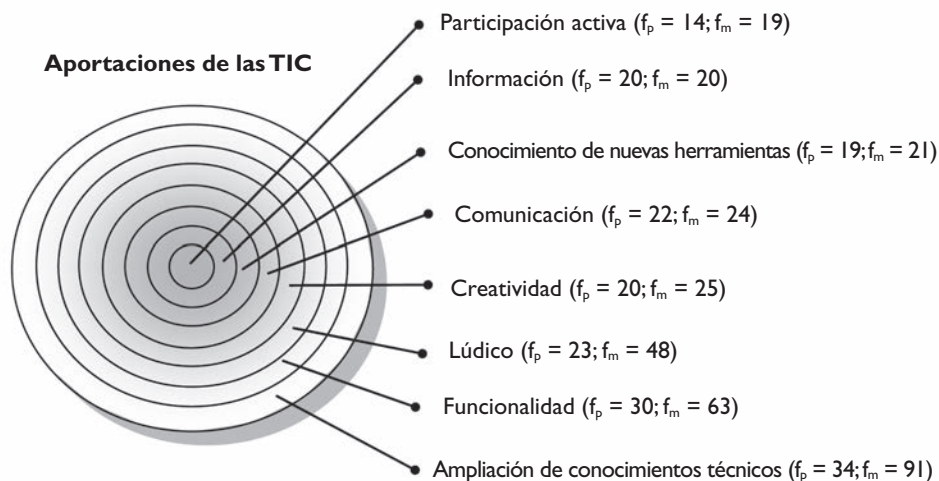
FIGURA I. Síntesis de los resultados de las subcategorías obtenidas



## Aportaciones de las TIC

Los participantes consideran que utilizar las TIC contribuye a la adquisición de nuevos conocimientos técnicos. Asimismo, consideran muy relevante el desarrollo de competencias de tipo funcional y comunicativo (Figura II). Se sostiene que las TIC resultan aplicables en diferentes situaciones y contextos, y además se reconoce que estos nuevos medios originan un ambiente lúdico en su proceso de aprendizaje, son motivadores e impulsan la capacidad de superación. Algunos participantes también estiman que el uso de estos recursos mejora su creatividad.

FIGURA II. Aportaciones encontradas en el uso de las TIC



En las narraciones, los alumnos sostienen que el uso de las TIC les permite mantener la comunicación a distancia y substituir la entrega de los trabajos en papel por la entrega digital, así como expresar libremente opiniones o generar debates, principalmente a través de los foros de formación online. A su vez, estos últimos despiertan la curiosidad de los estudiantes, ya que promueven su interés por conocer lo que expresan otros compañeros. Además, le encuentran utilidad a los foros como medio para incrementar la cohesión grupal haciendo uso del diálogo, como forma de acceder a diferentes tipos de materiales digitales y como instrumento de apoyo a partir de las directrices que ofrece la docente para el desarrollo de las actividades académicas.

A veces sentía curiosidad por lo que me iba a encontrar en la plataforma, por ejemplo con los vídeos, actividades, comentarios del foro, etc. Es curioso leer y conocer lo que opinan tus compañeros de clase sobre un tema concreto, y al mismo tiempo es emocionante ver tu comentario publicado en el foro. Te hace pensar que va a ser leído por otra gente y que puede provocar algún tipo de reacción en el que lo lee (mujer, diario n.º 4).

Algunos de los participantes argumentan que el intercambio de información y opiniones, principalmente, con los compañeros y con la profesora a través de los medios

digitales (foros, páginas webs, correo electrónico, chat y redes sociales) les permite generar discurso y construir conocimiento. Asimismo, algunos estudiantes se refieren en sus diarios al valor que tiene el uso de las TIC como ayuda en la búsqueda, almacenamiento, organización, análisis y reelaboración de la información; lo cual se plasma de manera más efectiva en el desarrollo de los trabajos académicos.

Los estudiantes aprecian la colaboración en los espacios online, mediante los entornos de la web 2.0. Según ellos, en estos escenarios comparten a cualquier hora (de forma sincrónica o asincrónica) y en cualquier lugar sus preocupaciones, ideas, reflexiones, dudas e información. Además, entienden que de este modo están contribuyendo al desarrollo de comunidades de aprendizaje.

Los participantes perciben que el uso de las herramientas digitales fomenta la colaboración en el proceso de aprendizaje y genera una repercusión positiva en el desarrollo de los trabajos que realizan para la disciplina.

Un grupo de estudiantes percibe que el conocimiento de nuevas herramientas informáticas es una de las aportaciones más interesantes de realizar las prácticas con las TIC. Estos alumnos señalan que gracias al trabajo que llevan a cabo con estos recursos manejan programas informáticos que todavía no habían utilizado y que adquieren y mejoran progresivamente su nivel técnico e instrumental.

Hasta ahora, nunca había elaborado yo misma un multimedia, debido a que la mayoría de los trabajos son en grupo y casi siempre se encarga de hacerlo la persona que mejor se maneja con estos aparatos (mujer, diario n.º 33).

Nos encontramos con que los alumnos se manifiestan repetidamente sobre las diferentes capacidades que consideran que han desarrollado al usar las TIC. Además, argumentan que les resultan útiles, tanto en su crecimiento personal como en el académico, no solo durante la carrera, sino con vistas a su aplicación en el futuro ejercicio profesional. Algunos estudiantes expresan que manejar con soltura los programas informáticos los ha ayudado a superar otras materias curriculares en las que se les exigía desarrollar parte del trabajo con las TIC.

De estas clases prácticas sacamos mucho partido de interés personal, y no solo nos sirven para esta asignatura, sino que también nos son muy útiles y aprovechables para el resto de asignaturas de la carrera. Pienso que a esta asignatura le sacaré mucho partido en un futuro para enseñarles a mis alumnos

a utilizar un ordenador y para realizar yo mi trabajo sin ningún problema (mujer, diario n.º 25).

La elaboración del trabajo académico con las TIC, según la percepción de los estudiantes, contiene elementos lúdicos y de entretenimiento; los alumnos entienden que este aspecto posee un valor añadido desde el punto de vista formativo. Esto es así porque establecer nexos entre situaciones de ocio y situaciones de aprendizaje los ayuda a potenciar el interés y a implicarse, en mayor medida, en el trabajo.

Cuando tuvimos que buscar los GIF y probarlos en el multimedia fue divertidísimo porque había personajes de dibujos animados que veíamos todas de pequeñas en la tele (mujer, diario n.º 34).

Los componentes de carácter singular suponen un ingrediente de gran importancia para un grupo de participantes, que encuentran en el uso de las TIC un recurso óptimo para incrementar la motivación hacia el aprendizaje gracias al desarrollo de competencias de tipo creativo. Asimismo, los participantes sostienen que el uso de las herramientas digitales los ayuda a ser más originales, a estar mejor orientados y, a la vez, a sentirse más autónomos en el proceso de formación que la utilización de las TIC los estimula a aprender, tanto por la utilidad práctica de estas herramientas como por lo motivador que resulta descubrir componentes novedosos y reflexionar sobre ellos.

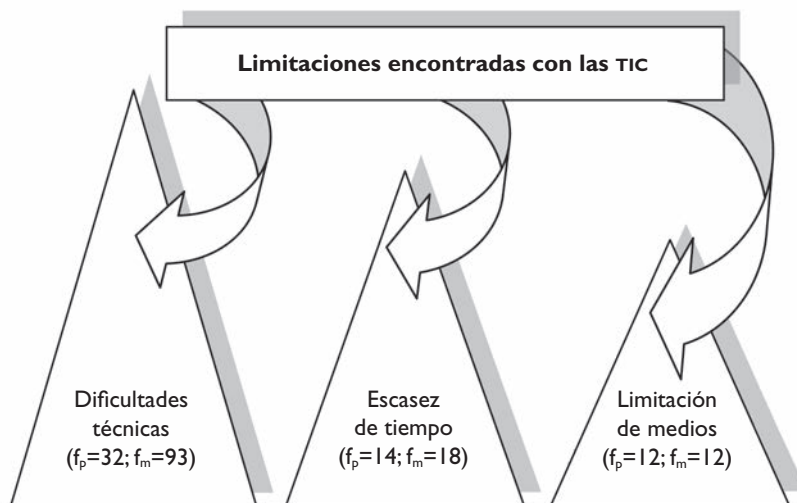
He tenido que recurrir al ingenio para programar una actividad que fuese lo más real posible y convertirla en algo ameno y atractivo para mis posibles alumnos. Sin embargo, a pesar del trabajo que me dio, me resultó muy estimulante hacerla, sobre todo por fue algo distinto para mí (mujer, diario n.º 4).

## **Dificultades encontradas con las TIC**

El principal inconveniente que encuentran los participantes al utilizar las TIC es de tipo técnico. Además, algunos señalan que el uso de la tecnología digital implica un gran consumo de tiempo. También se apuntan como dificultad las limitaciones desencadenadas por el deficiente funcionamiento, en ocasiones, de los equipos informáticos (Figura III).

FIGURA III. Restricciones encontradas en el uso de las TIC

En general, los estudiantes hacen hincapié en los problemas producidos por la



falta o la escasez de dominio técnico y entienden que esto dificulta o frena su manejo de algunos programas.

Al principio como no conocía siquiera a fondo las funciones de Word que permiten generar una tabla con columnas y filas, al insertar nuevas celdas se me descuadraba todo y me hacía un lío (mujer, diario n.º 19).

De forma aislada, una alumna indica que los obstáculos técnicos aumentan cuando hay reticencia o rechazo hacia el uso de las TIC. Por otra parte, un grupo de estudiantes incide en que las dificultades técnicas aumentan cuando la complejidad de las actividades es mayor y reconocen que para el desarrollo de estas no basta con saber utilizar las aplicaciones informáticas. Otros alumnos indican que encuentran dificultades con el uso de la TIC cuando tienen que enfrentarse a prácticas más novedosas o desconocidas. Insisten en que su realización les exige un gran esfuerzo y dedicación, tanto en el aula como fuera.

Nunca había colocado hipervínculos, por eso tuve que hacerlo despacio y dedicarle mucho tiempo, y la práctica la terminé en casa, ya que las horas de clase no me fueron suficientes (mujer, diario n.º 15).

Algunos participantes manifiestan que pierden mucho tiempo buscando información, con el agravante de que se distraen ante la dispersión y cantidad de contenidos que ofrece la Red. Estos problemas se incrementan debido a un conocimiento insuficiente de estrategias y al uso de buscadores poco eficientes. Con todo, reconocen que la gestión que hacen del tiempo disponible, junto a la adecuación de motores de búsqueda para obtener contenidos en Internet de manera rápida, desempeña un papel muy importante.

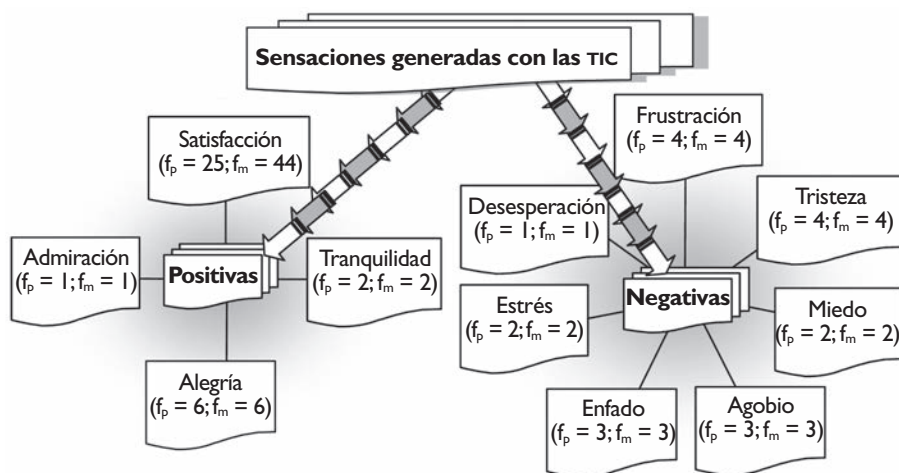
Los alumnos asocian las reticencias más importantes -respecto al funcionamiento de los medios- al deficiente rendimiento de los aparatos informáticos, así como a la ausencia de actividad o con la lentitud de la conexión a Internet y la presencia de virus en los aparatos. Consideran que estas contrariedades limitan o impiden la adecuada ejecución de sus tareas. Es de resaltar que los participantes relacionan las barreras tecnológicas con el consumo de tiempo, el esfuerzo que requiere el uso de los recursos digitales y los propios costes económicos.

En el aula, Internet va un poco lenta y en el ordenador no me funciona a veces bien con los *links*, por eso tampoco puedo descargarme siempre los documentos y tampoco en el de mi casa. El consumo de tiempo que requieren estos aparatos es una barrera importante para realizar el trabajo (mujer, diario n.º 23).

## **Sensaciones experimentadas con las TIC**

De forma generalizada, los estudiantes encuentran gran satisfacción en el uso que realizan de las TIC y plasman en los textos de sus diarios las diferentes sensaciones positivas que experimentan (Figura III). Todos los miembros del grupo analizado enfatizan el placer que les produce la realización del trabajo con las NN.TT. Asimismo, expresan que este uso les suscita sensaciones de tranquilidad, alegría y, ocasionalmente, también de grata sorpresa. Experimentan mínimamente los efectos negativos desencadenados por la utilización de las TIC: estrés, frustración, enfado, monotonía, etc. (Figura IV).

FIGURA IV. Sensaciones originadas por el uso de las TIC



## Positivas

El conjunto de los diarios analizados refleja el elevado nivel de satisfacción que experimentan los estudiantes con la utilización exitosa de las TIC. La realización de distintas actividades con las NN.TT. impregna positivamente su estado de ánimo.

Cuando entro en el foro y comento lo que pienso me siento muy bien porque puedo compartir con los demás mis ideas y conozco también lo que otros piensan (mujer, diario n.º 22).

De forma aislada, dos alumnas sienten tranquilidad cuando terminan el trabajo académico con las TIC. La culminación de la tarea, tras el esfuerzo, les produce un efecto de sosiego y serenidad. Por otra parte, en seis estudiantes emerge la sensación de alegría, que se supedita a la realización exitosa de las actividades.

La sensación que experimenté durante la realización de las prácticas, a medida que pasaba el tiempo, fue de tranquilidad, aunque inicialmente el trabajo que había que hacer me asustaba bastante porque mis conocimientos de informática eran de autodidacta. Sin embargo, me tranquilizó ver que según iba realizando los proyectos no era tan complicado porque había cierta progresividad (mujer, diario n.º 8).



Me sentí muy contenta al ser capaz de activar la cuenta de correo electrónico que nos ofrece la universidad, al menos para mí, inicialmente supone un logro (mujer, diario n.º 28).

Excepcionalmente, una alumna manifiesta admiración ante el descubrimiento de nuevas aplicaciones digitales y ante los contenidos, inesperados y gratamente sorprendentes, que encuentra en la Red.

Me resultó admirable que al buscar alguna foto de mi pueblo apareciesen tantas, desde fotos de hace muchísimos años (antiguas) hasta fotos actuales (mujer, diario n.º 30).

### **Negativas**

Los alumnos sienten frustración y tristeza fundamentalmente ante la elaboración de actividades novedosas y de desarrollo complejo, en particular por el esfuerzo que suponen. La sensación de miedo también los invade y les provoca, inicialmente, una incertidumbre acusada.

Al principio me desanimé mucho porque nunca había realizado un multimedia y no sabía como manejarme con el programa para poder realizar el autorreportaje (mujer, diario n.º 37).

La realización de esta práctica al principio me causó una sensación extraña porque era la primera vez que me iniciaba en una plataforma de formación y me daba muchísimo miedo entrar y, una vez dentro, abrir las ventanas (mujer, diario n.º 37).

Por su parte, el deficiente funcionamiento técnico de los aparatos produce principalmente una sensación de agobio en los estudiantes. Además, a algunos las distintas dificultades con las que se encuentran en el manejo les generan enfado, por la repercusión que esto tiene en el estancamiento o deterioro de su trabajo. Las deficiencias técnicas de los equipos deterioran, en ocasiones, las actividades realizadas o impiden que los alumnos avancen en su desarrollo, lo cual los conduce a situaciones próximas al desencanto. Una alumna manifiesta su desesperación con la realización de alguna tarea y con la utilización de programas nuevos para ella y de una aplicación informática.

Me sentía algo agobiado, puesto que aún no habíamos hecho los grupos y estábamos toda la clase en el aula de laboratorio e incluso en algunos momentos

tuve que compartir el ordenador con un compañero, puesto que no llegaban para todos y porque algunos no funcionaban bien (varón, diario n.º 6).

Me gustan bastante las actividades que realizo, aunque también llego a enfadarme mucho, porque con el tiempo que lleva su realización que se mueva y desorganice el texto y la imagen en una composición no tiene nada de gracia (mujer, diario n.º 14).

Asimismo, expresan diferentes vivencias sobre situaciones que les resultan inquietantes, como la infección de archivos con virus, el olvido de la contraseña de la plataforma de formación online –que la universidad pone a su servicio–, o el hecho de que se les dañe, por motivos diversos, la información que han guardado en un lápiz de memoria.

## Conclusiones y discusión

Los participantes dan muestras convincentes de haber desarrollado en su formación diferentes competencias de tipo digital y, además, de continuar abiertos a este desafío. De hecho, valoran positivamente la adquisición de competencias de carácter comunicativo e informativo, tanto porque eso les permite interactuar gracias a las TIC como porque así pueden acceder a los contenidos de la Red. Hemos de tener en cuenta que Internet se está situando como una de las principales fuentes de recursos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que, al servir como herramienta de comunicación, disminuye la distancia entre las aulas, la cultura y los estudiantes (Hughes, 2008). Además, los alumnos consideran que los escenarios mediáticos ofrecen alternativas interesantes para la obtención de información y para el desarrollo del aprendizaje a través de redes sociales y de comunidades virtuales. Estos espacios posibilitan alternativas socioeducativas que permiten a los actores crear y recopilar sus propias historias (Craveiro, Taboada y Pessoa, 2009).

Entre los hallazgos, cabe destacar que los participantes aprecian el trabajo realizado con las TIC fundamentalmente por la adquisición de competencias de tipo procedimental (de carácter técnico-funcional), que luego pueden aplicar a diversos escenarios, desde un elevado nivel de versatilidad. Es de señalar que en otra investigación

sobre el uso de las TIC (Ricoy, Feliz y Sevillano, 2010), los estudiantes manifestaron que habían desarrollado, entre otras, competencias de tipo comunicativo, afectivo e instrumental. Con todo, es necesario continuar afianzando la competencia técnica de los alumnos de la Educación Superior española (Clares y Gil, 2008).

En este trabajo se ha descubierto que el colectivo analizado valora –y lo hace de modo generalizado– el uso de las TIC y reconoce su relevancia para el desarrollo de su formación en las diferentes materias curriculares. Otros estudios han señalado la importancia de incorporar nuevas herramientas online para favorecer la interacción y mejorar el proceso didáctico (Ruiz, Santos, Carramolino y García, 2008). Así pues, la inclusión de actividades innovadoras y la integración de los recursos online son elementos que deben incorporarse a la enseñanza, dadas las posibilidades que ofrecen a los alumnos (Prins, Nadolski, Berlanga, Drachsler, Hummel y Koper, 2008).

Las deficiencias que los participantes atribuyen al funcionamiento de los aparatos informáticos ponen de manifiesto la necesidad de mejorar y actualizar, en mayor medida, la infraestructura tecnológica de la institución universitaria. Es más, en una investigación abordada con cuatro universidades españolas sobre el EEES y el uso de las TIC, quedó plasmada la necesidad de modificar las condiciones de trabajo del aula, concretamente en aspectos relacionados con los horarios, la cantidad de espacios, la ratio y la disponibilidad de recursos tecnológicos con orientación técnica para profesores y alumnos (Cabello y Antón, 2005). Es un hecho que en las universidades españolas, durante los últimos años, se han llevado a cabo esfuerzos e inversiones para adquirir material tecnológico apropiado y actualizado; sin embargo, por el momento, la demanda que generan profesores y alumnos no está cubierta, como señala el estudio anterior.

Entre los problemas que los participantes señalan sobre el uso de las TIC, son de destacar las dificultades de carácter técnico que se asocian a aprendizajes iniciales o novedosos o a aquellos que presentan mayor complejidad. Hay que incidir en que, a pesar del impacto generalizado producido por las TIC (Cheung, 2009), la mayoría de los obstáculos encontrados respecto a su uso se pueden atribuir al insuficiente conocimiento funcional y operativo de los aparatos o herramientas digitales (Castro, 2004). Los problemas de esta índole son frecuentes sobre todo en principiantes, de hecho, el nivel de dominio técnico determina el estado emocional de forma positiva o negativa.

Se evidencia que el aprendizaje con el uso de las TIC produce una serie de sentimientos encontrados entre los que sobresale un estado generalizado de satisfacción. Este se origina, primordialmente, por la adquisición o ampliación de los conocimientos técnicos y por la ejecución exitosa del trabajo académico. En otros trabajos se ha puesto de manifiesto que siempre que la experiencia con las NN.TT. sea positiva y haya

generado actitudes favorables, la persona tenderá a manifestar un grado de satisfacción constante en el tiempo (José, Díaz, Ruiz, Carmona y Picazo, 2004). Según Cabero (1993), la actitud que los alumnos tienen ante los medios informáticos condiciona las respuestas y, cuando la respuesta es negativa, el proceso de aprendizaje se desarrollará con ansiedad, lo cual repercute en el rendimiento y desarrollo de competencias.

En el proceso de alfabetización y perfeccionamiento con las TIC los estudiantes experimentan emociones dispares, que no están desligadas de la percepción que sienten ante las distintas posibilidades y dificultades encontradas con estos recursos. Como recogen Salanova y Schaufeli (2000), las tecnologías no son las causantes directas del bienestar o malestar de las personas, sino que las emociones se encuentran moduladas por diversas variables contextuales, ambientales, personales, etc. Es un hecho que los seres humanos experimentan y manifiestan reacciones y sensaciones de naturaleza múltiple frente al desarrollo de cualquier tipo de aprendizaje o actividad. Además, estas sensaciones tienden a agudizarse ante situaciones novedosas y que entrañan cierto nivel de dificultad y complejidad.

## Limitaciones del estudio y prospectiva

En este estudio se proporcionan resultados y conclusiones que contribuyen al conocimiento de la realidad, aunque dichos resultados se relacionan con los objetivos de este trabajo y, por lo tanto, están supeditados al contexto y al grupo que se estudiaron. Con el trabajo elaborado, se pretende contribuir a la comprensión de una realidad concreta y, en lo posible, a otras similares (Stake, 1995; Brown y Yule, 1998).

Hemos de señalar que con la metodología utilizada no se busca la generalización de los resultados y conclusiones. Con todo, pueden extrapolarse a otros contextos o considerarse como referentes, desde la propia complejidad que los rodea y adoptando una postura reflexiva (Hornillo y Sánchez, 2003).

Conscientes de la trascendencia que entraña el desarrollo de competencias digitales, así como del impacto que genera el uso de las TIC en los alumnos de Educación Superior invitamos al lector a continuar ahondando en este tema. De hecho, es conveniente ampliarlo a otros contextos por la importancia que tiene y por su persistente actualidad. Además, el propio dinamismo y la emergencia que rodean esta línea de investigación la dotan de un enorme potencial y reclamo para investigadores y formadores.

## Referencias bibliográficas

- Anfang, G. (2001). *Erlebnisweltmultimedia*. München: Koepadverlag.
- Arandia, M., Alonso-Olea, M. J. y Martínez-Domínguez, I. (2010). La metodología dialógica en las aulas universitarias. *Revista de Educación*, 352, 309-329.
- Badia, A. (2006). Ayuda al aprendizaje con tecnología en Educación Superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (2), 5-19. Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/283>
- Ballesta, J. (2002). *Agora Digital*, 3, 1-13. Recuperado de <http://www.uhu.es/agora/version01/digital/numeros/03/03-articulos/monografico/pdf3/ballesta.PDF>
- Bolívar, A., Domingo, J. y Fernández, M. (2001). *La investigación biográfico-narrativa en educación. Enfoque y metodología*. Madrid: La Muralla.
- Booth, T. (1996). Sounds of Still Voices: Issues in the Use of Narrative Methods with People who Have Learning Difficulties. En L. Barton (Ed.), *Disability and Society*, 237-255. New York: Longman Publishing.
- Brown, G. y Yule, G. (1998). *Discourse Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cabello, M. J. y Antón, P. (2005). Conversaciones con el profesorado: un estudio en cuatro universidades españolas sobre el Espacio Europeo y el uso de las TIC. *Revista de Educación*, 337, 149-167.
- Cabero, J. (Coord.). (1993). *Investigaciones sobre la informática en el centro*. Barcelona: PPU.
- Carvajal, A. (2010). Las capacidades tecnológicas como base para el desarrollo. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 10 (1), 1-19. Recuperado de <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/1-2010/archivos/base.pdf>
- Castro, O. (2004). La incorporación activa de nuevas tecnologías en las clases de métodos. *Hispania*, 87 (3), 520-532.
- Chase, S. E. (1995). Taking Narrative Seriously: Consequences for Method and Theory in Interview Studies. *The Narrative Studies of Lives*, 3 (1), 1-26.
- Cheung, C. K. (2009). Media Education across four Asian Societies: Issues and Themes. *International Review of Education*, 55 (1), 39-58.
- Cifre, E., Llorens, S., Martínez, I. M. y Salanova, M. (2000). Contagio de emociones en grupo en una tarea de laboratorio asistida por ordenador. En D. Caballero, M. T. Méndez y J. Pastor (Eds.), *La mirada psicosociológica: Grupos, procesos, lenguajes y culturas*, 266-272. Madrid: Biblioteca Nueva.

- Clandinin, D. J. y Connelly, F. M. (1994). Personal Experience Methods. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research*, 413-427. Thousand Oaks (California): Sage.
- Clares, J. y Gil, J. (2008). Recursos tecnológicos y metodologías de enseñanza en titulaciones del ámbito de las ciencias de la educación. *Bordón*, 60 (3), 21-33.
- Coffin, R. J. y MacIntyre, P. D. (1999). Motivational Influences on Computer-Related Affective States. *Computers in Human Behavior*, 15, 549-569.
- Coller, X. (2005). *Estudio de casos*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Craveiro, M. A., Taboada, A. P. y Pessoa, C. (2009). Mídia e intervenção psicossocial nas comunidades: em busca de novas possibilidades. *Revista Lusófona de Educação*, 14, 101-110.
- De Pablos, J., Colás, P. y González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-51.
- De Pablos, J., Colás, P. y Villaciervos, T. (2010). Políticas educativas, buenas prácticas y TIC en la comunidad autónoma andaluza. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11 (1), 180-202.
- Feliz, T. (2008). Aprender de la propia experiencia. En T. Feliz, F. Sepúlveda y R. Gonzalo (Dir.), *Didáctica general para educadores sociales*, 100-109. Madrid: McGraw-Hill.
- Fernández Muñoz, R. (2007). Experiencias de aprendizaje colaborativo en la formación de futuros maestros a través de entornos virtuales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6 (2), 77-90. Recuperado de [http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path\[\]=333&path\[\]=303](http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path[]=333&path[]=303)
- Flores, M. A. (2003). Investigar (com) os professores: reflexões sobre uma pesquisa longitudinal. *Perspectiva*, 21 (2), 391-412.
- Goetz, J. y Lecompte, M. (1981). Ethnographic Research and the Problem of Data Reduction. *Anthropology and Education Quarterly*, 12, 51-70.
- González Cubillán, L. (2009). Estudio de casos bajo el enfoque transdisciplinar. *Multiciencias*, 9 (3), 303-312.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández, F. y Vergara, O. (2004). ¿Son útiles los diarios de la clase? Experiencia con el componente de investigación en el aula en la Universidad del Valle. *Lenguaje*, 32, 212-232.

- Hornillo, E. y Sánchez, J. L. (2003). El interés emergente por la narrativa como método en el ámbito socioeducativo. El caso de las historias de vida. *Portularia*, 3, 373-382.
- Hughes, T. F. (2008). A Report on Safe Use of the Internet: Some of the Most Common Risks. *Hispania-A Journal Devoted to the Teaching of Spanish and Portuguese*, 91 (2), 408-411.
- José, C., Díaz, E., Ruiz, I., Carmona, M. C. y Picazo, M. A. (2004). *Análisis comparativo del tecnoestrés en estudiantes de la universidad Jaume I de Castellón*. Novenas Jornadas del Fomento de la Investigación. Recuperado de <http://www.uji.es/publ/edicions/jfi9/>
- Martínez Miguélez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma*, 2, 7-34.
- McMillan J. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual*. Madrid: Pearson.
- Llorens, S., Schaufeli, W., Bakker, A. y Salanova, M. (2007). Does a Positive Gain Spiral of Resources, Efficacy Beliefs and Engagement Exist? *Computers in Human Behavior*, 23, 825-841.
- Prins, F. J., Nadolski, R. J., Berlanga, A. J., Drachler, H., Dummel, H. G. K. y Doper, R. (2008). *Educational, Technology and Society*, 11 (3), 141-152.
- Ricoeur, P. (1995). *Tiempo y narración I. Configuración del tiempo en el relato histórico*. Madrid: Siglo XXI.
- Ricoy, M. C., Feliz, T. y Sevillano, M. L. (2010). Competencias para la utilización de las herramientas digitales en la sociedad de la información. *Educación xx1*, 13 (1), 199-219.
- Ricoy, M. C. y Pino, M. (2007). Use of Technological Resources by Spanish Students of Social Education. *Higher Education in Europe*, 32 (3), 241-248.
- Ruiz, I., Santos, R., Carramolino, B. y García, S. (2008). Virtudes y desventajas de un equipo interdisciplinar ante el nuevo reto del EEES. Aportaciones a los procesos de innovación y a la integración de las TIC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (2), 143-157. Recuperado de <http://campusvirtual.unex.es/cal/editio/>
- Salanova, M. y Schaufeli, W. (2000). Exposure to Information Technologies and its Relation to Burnout. *Behavior and Information Technology*, 19, 385-392.
- San Martín, A. (2009). *La escuela enredada. Formas de participación escolar en la Sociedad de la Información*. Barcelona: Gedisa.
- Sancho, J. M. (2009). ¿Qué educación, qué escuela para el futuro próximo? *Educatio Siglo XXI*, 27 (2), 13-32.
- Schön, D.A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós; MEC.

Sevillano, M. L. (Coord.). (2009). *Competencias para el uso de herramientas virtuales en la vida, trabajo y formación permanente*. Madrid: Pearson.

Smith, M. J. (1997). Psychosocial Aspects of Working with Video Display Terminals (VDTs) and Employee Physical and Mental Health. *Ergonomic*, 40, 1002-1015.

Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks (California): Sage.

Ugarte, C. y Naval, C. (2008). Formación en competencias profesionales: una experiencia docente online-presencial. *Estudios sobre Educación*, 15, 53-86.

Unesco (1998). Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. Recuperado de [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)

**Dirección de contacto:** M.ª Carmen Ricoy Lorenzo. Universidad de Vigo. Facultad de Ciencias de la Educación. Avda. Castelao s/n; 32004 Orense, España. E-mail: [cricoy@uvigo.es](mailto:cricoy@uvigo.es)