

Diseño de ECCA (Entorno Colaborativo de Comunicación Aumentativa y Alternativa). Una ayuda tecnológica para alumnos con Necesidades Complejas de Comunicación _____	2
El e-portfolio como herramienta educativa y de motivación en educación secundaria. Ventajas y dificultades en su aplicación. Un caso de estudio de investigación-acción _____	18
Un taller en herramientas web para la sistematización de datos. Una experiencia de actualización de conocimientos _____	35
Diagnóstico universitario sobre el uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en Santo Domingo _____	45
Evaluación de las necesidades formativas del tutor de la UNED y de la UOC _____	59



DISEÑO DE ECCA (ENTORNO COLABORATIVO DE COMUNICACIÓN AUMENTATIVA Y ALTERNATIVA). UNA AYUDA TECNOLÓGICA PARA ALUMNOS CON NECESIDADES COMPLEJAS DE COMUNICACIÓN.

ECCA (AUGMENTATIVE AND ALTERNATIVE COMMUNICATION COLLABORATIVE ENVIRONMENT) DESIGN. ASSISTIVE TECHNOLOGY TOOL FOR STUDENTS WITH COMPLEX COMMUNICATIONAL NEEDS.

María Andrea Guisen; maquisen@gmail.com

*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Argentina*

Cecilia Verónica Sanz; csanz@lidi.info.unlp.edu.ar

*Universidad Nacional de La Plata
Argentina*

RESUMEN:

En este artículo se presenta una aplicación denominada ECCA (Entorno Colaborativo de Comunicación Aumentativa y Alternativa) que, en carácter de ayuda tecnológica, se orienta al desarrollo de competencias comunicacionales de personas con discapacidad en el lenguaje. Se hace foco en su diseño funcional y de interfaz, y su proceso de evaluación y resultados, en vinculación con las características definidas a las que debería responder un sistema colaborativo de Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA). El diseño de ECCA, resultado de un trabajo de campo exhaustivo que ha sido realizado en escenarios originales con la participación de los diferentes actores sociales que en ellos interactúan, se valora significativo e innovador. Se estima que su desarrollo final obtendrá un alto impacto en el grupo destinatario.

Palabras clave: Aprendizaje Colaborativo, Tecnología de Apoyo, Educación Especial, Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA).

ABSTRACT:

This article introduces a software application called ECCA (Augmentative and Alternative Communication Collaborative Environment), which has been designed as an assistive technology device for people with language disabilities. The main focus of this article is what goes on functional and user interface design of this application, its assessment process and results, in relation with characteristics defined in order to guide the design of an Augmentative Communication Collaborative Environment. ECCA design, as a result of exhaustive fieldwork done with first hand interaction with different social actors, is valued meaningful and innovative. It is estimated that its final development will impact successfully on the target group.

Keywords: Collaborative Learning, Assistive Technology, Special Education, Augmentative and Alternative Communication (AAC).

1. INTRODUCCIÓN

La capacidad de efectuar actos de comunicación comprensibles es lo que permite al ser humano interactuar como sujetos activos en nuestro entorno social (Tamarit, 1993). En este sentido, la comunicación es una práctica social que condiciona la autonomía; sin ella predomina la dependencia y el aislamiento.

A las personas que presentan dificultades en las funciones del lenguaje, y por lo tanto en la comunicación, se las denomina con Necesidades Complejas de Comunicación. Muchas de ellas, son usuarios de Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA): conjunto definido de códigos no vocales (lingüísticos y no lingüísticos) que sustituyen o complementan a las tradicionales prácticas de expresión (habla y escritura), cuando por sí solas no son suficientes para entablar una comunicación efectiva con el entorno (Basil, Soro-Camats, Rosell, 2004; Abadín, Delgado-Santos, Vigara-Cerratos, 2010).

Los Sistemas de CAA, son instrumentos educativos y de aplicación de la CAA cuyo objetivo es la enseñanza, aprendizaje y uso de un conjunto estructurado de códigos no vocales, necesitado o no de soporte físico, que permiten representar conceptos y llevar a cabo actos de comunicación. Consecuentemente, se considera una ayuda tecnológica que habilita a los usuarios de CAA a la interacción y toma de decisiones personales en el contexto social que los rodea, y propicia las condiciones para su integración al sistema educativo e inclusión social (Roca-Dorda, Roca-González, Del Campo, 2004; Hurtado-Montesinos, Soto-Pérez, 2005).

Los Sistemas de CAA asistidos de alta tecnología (tecnología informática) incluyen software de CAA. Si bien el usuario de Sistemas de CAA de alta tecnología no abandona el empleo de instrumentos de baja (tablero o carpeta de comunicación) y media (comunicador electrónico) tecnología, su incorporación, ya sea de manera temporaria, permanente, o sólo como un instrumento ligado al espacio educativo y/o terapéutico, se concibe una tendencia institucionalizada debido a las ventajas que la tecnología informática provee para el alcance de la comunicación autónoma en comparación con los anteriores (Sánchez-Montoya, 2002). Esto es, presentan mayor portabilidad; permiten representar el universo del discurso del usuario en su integridad, facilitan su configuración, permiten representar la información en diferentes medios, y median la comunicación prescindiendo de la intervención y dependencia de otra persona.

En el ámbito de la Educación Especial, el alumno desarrolla competencias para la adquisición y empleo de un Sistema de CAA asistido. Para la superación de cada una de las fases que implica este desarrollo, se requiere el ejercicio de prácticas de CAA mediadas por tecnología informática que se ajuste a la metodología de enseñanza y aprendizaje propia a este escenario educativo. Tanto las fases de desarrollo como las características de la metodología de enseñanza y aprendizaje han sido relevadas a partir de un trabajo de campo realizado por los autores de este artículo, y publicadas previamente (Guisen, Sanz, De Giusti, 2012; Guisen, 2013).

En el conjunto de las ayudas tecnológicas que apoyan a los alumnos en este proceso, no se han encontrado software que cumplan con el requerimiento mencionado. En este sentido, un software colaborativo de CAA diseñado para optimizar el proceso de comunicación en

dinámicas colaborativas, y propiciar accesibilidad y usabilidad al usuario de CAA, puede responder satisfactoriamente a esta demanda y potenciar la motivación del usuario en el acto comunicativo (Suriá-Martínez, 2012).

Con este objetivo en mente, y como parte de un trabajo de investigación, se ha diseñado y desarrollado el prototipo de un entorno colaborativo centrado en la web. Se trata de una ayuda tecnológica destinada a usuario de CAA en vías de incorporación de un Sistema de alta tecnología y a los profesionales que los guían en el desarrollo de sus competencias comunicacionales para el alcance de esta meta. El software se enmarca en una propuesta de apropiación de la tecnología con énfasis en trabajo en red, acorde a las demandas actuales del ámbito educativo (Barrera-Corominas, Fernández-de-Álava, Miren & Gairín-Sallán, 2014). Se destina a usuarios de Sistemas de CAA asistidos y profesionales que los guían en el proceso de desarrollo de sus competencias comunicacionales.

Para su creación, se ha trabajado en la elaboración de un modelo metodológico que abarca un conjunto de características a las que debería responder un software colaborativo de CAA, y criterios e indicadores guía para el diseño, desarrollo y evaluación de sistemas de este tipo. Además, se elaboró un modelo técnico que incluye el diseño teórico de ECCA (su diseño funcional y de interfaz), y la primera versión de su desarrollo.

En este trabajo se presentan los principales lineamientos de la perspectiva teórica-metodológica que han guiado los procesos de investigación, desarrollo e innovación. Luego, el alcance de ECCA y su diseño funcional y de interfaz en vinculación con las características definidas como parte del modelo metodológico, a las que debería responder un sistema colaborativo de CAA. Se detalla también el proceso de evaluación del diseño teórico de ECCA, y sus resultados. Finalmente, se exponen algunas conclusiones y trabajos futuros.

2. METODOLOGÍA

Se atendió a una metodología de trabajo interdisciplinario a partir de discutir y elaborar un marco teórico común (García, 2007) sobre el aprendizaje colaborativo mediado por tecnología como estrategia educativa para el desarrollo de competencias comunicacionales de potenciales usuarios de Sistemas de CAA asistidos de alta tecnología.

Se desarrolló un proceso de investigación en el marco de las categorizaciones tipográficas: investigación etnográfica e investigación acción (Casanova, 2002); y se adscribió al enfoque socio-tecnológico (Thomas, 2012), considerando la producción y utilización de las tecnologías como una red socio-técnica, que contempla tanto los aspectos de producción tecnológica, como los de apropiación social inclusiva de las mismas. Así, se llegó al diseño de ECCA, mediante la interacción con los diversos actores sociales relevantes en el marco de un trabajo de campo y con la consideración de las condiciones para su apropiación y sustentabilidad en el tiempo.

Los actores sociales identificados como relevantes para el trabajo de campo son:

- A. usuarios de Sistemas de CAA asistidos, familiares y allegados;
- B. profesionales que intervienen en la decisión de incorporar un Sistema de CAA asistido y trabajan junto al usuario en el desarrollo de sus competencias a tal efecto;

C. especialistas, académicos y/o investigadores en la aplicación de TIC a la CAA.

Las técnicas de recolección de información empleadas fueron (Valles, 1999):

- a. Observación participante en los siguientes escenarios originales de interacción, ambos ubicados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Argentina):
 - AEDIN (Asociación en Defensa del Infante Neurológico). Institución educativo-terapéutica donde asisten alumnos de 3 a 21 años con Necesidades Complejas de Comunicación, y usuarios de Sistemas de CAA asistidos. Se concurrió a la institución durante 2 meses, 5 días por semana, 4 horas por día. Se participó en el aula con 5 niños de 9 a 12 años.
 - VITRA (Fundación para la vivienda, el trabajo y la capacitación del lisiado). Institución educativa que abarca primario y secundario donde asisten alumnos con discapacidad motora severa. La mayor parte presenta Necesidades Complejas de Comunicación, algunos de ellos son usuarios de Sistemas de CAA asistidos. Se visitó la institución durante 1 mes, 4 horas por semana, 8 clases de diferentes grupos. En total se mantuvo interacción con 32 alumnos.
- b. Entrevistas en profundidad a 10 informantes clave, que representan a los actores sociales delimitados y quienes pertenecen a los escenarios originales de interacción mencionados anteriormente, a la Escuela Especial n°513 de la ciudad de Mar del Plata (Argentina) y otros vinculados a la institución Creatica-Fundación Free Iberoamericana para la Cooperación.
- c. Cuestionarios a 10 informantes clave, elaborados con preguntas cerradas y abiertas, que representan los conjuntos de actores sociales ii y iii.
- d. Grupos de discusión en los que intervinieron en total 20 informantes clave de los conjuntos i, ii y iii que se concentraron en 4 grupos:
 - Grupo 1. Docentes especiales y logopedas (o fonoaudiólogos).
 - Grupo 2. Docentes especiales, logópedas, psicólogos y psicopedagogos, terapeutas ocupacionales y kinesiólogos.
 - Grupo 3. Familiares del usuario de Sistemas de CAA asistido.
 - Grupo 4. Especialistas, académicos y/o investigadores en la aplicación de TIC a la CAA.

El proceso de investigación se estructura en etapas que, en la práctica, presentaron superposiciones temporales y se retroalimentaron unas a otras. Las mismas se detallan a continuación:

Etapas 1. Se delimitó y construyó el estado del arte en cuanto a: el sujeto de estudio y dominio del problema, la aplicación de TIC concebidas como ayudas tecnológicas en usuarios de Sistemas de CAA asistidos, y las posibles dimensiones de análisis del aprendizaje colaborativo mediado por tecnología informática. Para esto, se relevó, seleccionó y analizó bibliografía general (Warrick, 2002) y específica (Castellano, Sánchez-Montoya, 2011; Fonoll-Salvador, López Alvarez, 2008).

Etapa 2. Se relevaron los rasgos propios de la metodología de enseñanza y aprendizaje en el aula para alumnos que son usuarios de CAA, y las ayudas tecnológicas con las que contaban para el desarrollo de sus competencias comunicacionales. Se formuló y delimitó la propuesta técnico-metodológica aporte de la investigación en la que se enmarca el diseño de ECCA.

Etapa 3. Se identificaron, validaron y agruparon los requerimientos de un sistema colaborativo de CAA en 4 ejes. Se elaboraron las características, criterios e indicadores dentro de cada uno de estos ejes. Luego, se delimitó el alcance de la propuesta para la creación del sistema colaborativo de CAA modelo, se realizó el diseño teórico de ECCA compuesto por su diseño funcional y de interfaz, y se lo evaluó. Finalmente, luego de un análisis de las potencialidades de las posibles tecnologías a emplear como soporte para su implementación, se desarrolló su primera versión.

3. CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA COLABORATIVO DE CAA

De la metodología elaborada se describen reducidamente, a continuación, sólo las características a las que debe responder un sistema colaborativo de CAA a fin de facilitar al lector su asociación con el diseño propuesto.

En cuanto al primer eje “Didáctica del escenario educativo y vinculación con características propias de sistemas colaborativos”, el sistema debe:

- a) incluir herramientas de comunicación y didácticas de tipo colaborativas,
- b) contemplar aspectos de *awareness* a fin de otorgar a cada usuario conocimiento respecto de la interacción que otros usuarios mantienen con el sistema,
- c) facilitar el intercambio de materiales *on line*,
- d) optimizar la reutilización de materiales didácticos en CAA,
- e) facilitar la redacción de mensajes escritos en lenguajes de CAA estandarizados y también la elaboración propia de pictogramas,
- f) brindar funciones para la escritura predictiva,
- g) establecer premisos y restricciones a los usuarios a fin de delimitar funciones en el proceso de colaboración entre ellos.
- h) En cuanto al segundo eje “Aspectos que se destacan de los Sistemas de CAA de alta tecnología”, el sistema debe
 - i) ser portable y multiplataforma,
 - j) proveer modos de ejecución que se adapten a las diferentes posibilidades de acceso a internet,
 - k) brindar herramientas para la personalización del entorno que faciliten el acceso del usuario,
 - l) co-funcionar con rampas digitales y periféricos adaptados a fin de promover la autonomía del usuario y evitar la mediación de un facilitador en el acto de comunicación,
 - m) exaltar características hipertextuales con el objetivo de abarcar la mayor parte del universo del discurso del usuario, y proveerle a su vez mecanismos de navegación que le permitan visualizar la información, de manera clara y ordenada

- n) potenciar la multimedialidad para representar la información en diferentes medios acorde al lenguaje multimodal.

En cuanto al tercer eje “Diseño de interfaz de un sistema colaborativo de CAA” acorde al Paradigma del Diseño Universal¹, no es propicio contemplar únicamente las necesidades de personas con diversidad funcional del lenguaje, usuarios de CAA, por el contrario el diseño del sistema debe orientarse a todos aquellos que requieran comunicarse mediante pictogramas (independientemente de su condición) o a través de la escritura tradicional.

Al mismo tiempo, según la perspectiva del Diseño Centrado en el Usuario, el sistema debe ser diseñado conjuntamente con el grupo destinatario en el marco de una comunidad situada, y evaluar el aspecto funcional y de interfaz en su contexto de implementación.

Así, el sistema debería responder a las siguientes características:

- a) proveer capacidades de adaptación a fin de que se adecue a los diferentes estadios evolutivos de las habilidades del usuario;
- b) facilitarle, independientemente de sus condiciones técnicas, cognitivas o físicas, su acceso al sistema y propiciar que comprenda su modo de funcionamiento, pueda aprenderlo, y le resulte atractivo.
- c) optimizar modelos de interacción con cierto grado de apropiación.
- d) Proveer opciones de navegación a través de los tableros de CAA que hagan de la dinámica de redacción de mensajes en CAA, una tarea particularmente eficiente y flexible;
- e) procurar la correspondencia uno a uno entre botones y funcionalidades, y conservar una unidad visual en cuanto al orden y característica de los botones;
- f) otorgar información de contexto, de manera que el usuario obtenga noción del tamaño del sistema, y se ubique en él.
- g) brindar feedback informativo y didáctico.
- h) optimizar el espacio interfaz jerarquizando los elementos que la componen y economizando el espacio a fin de acrecentar su claridad visual;
- i) respetar la estética de los Sistemas de CAA tradicionales, con el objetivo de crear un entorno digital natural.
- j) prevenir y ser tolerante a errores, es decir, minimizar las posibilidades de realizar acciones de manera accidental o fortuita, que puedan tener consecuencias no deseadas.

En cuanto al cuarto y último eje, “Desarrollo, adquisición, difusión y modificación de un sistema colaborativo de CAA”, el sistema debe

- a) ser *software libre*, lo que implica otorgar a los usuarios la libertad de copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el sistema,
- b) obtener una *General Public License* (GPL) y ejercer prácticas *copyleft*,
- c) estar desarrollo colaborativa y voluntariamente por una comunidad, y desarrollarse promoviendo su escalabilidad.

¹ Términos como Diseño Inclusivo o Para Todos también son empleados a fin de describir perspectivas similares a la que sostiene el Diseño Universal.

En adelante, se describe el alcance del sistema modelo, y parte de su diseño asociando las decisiones tomadas para su elaboración con las características delimitadas en la metodología.

4. Concepción de ECCA

El sistema colaborativo de CAA creado, se denomina ECCA (Entorno Colaborativo de Aumentativa y Alternativa). En su diseño se ha considerado la metodología de enseñanza y aprendizaje del escenario educativo relevada en la etapa 2 del trabajo de campo. Se busca de esta manera dar soporte a actividades que promuevan:

- a. la integración de áreas curriculares;
- b. el diálogo intencionado y espontáneo;
- c. conversaciones tanto con personas allegadas al usuario, como del ámbito social general;
- d. dinámicas grupales de tipo conversacionales, entre 2 o más usuarios;
- e. la construcción conjunta y significativa del conocimiento, mediante la obtención de resultados conjuntos, y la puesta en práctica de herramientas que potencien el aprendizaje significativo;
- f. el conocimiento de cada usuario sobre la interacción de los demás usuarios con el sistema, a fin de respetar los diferentes tiempos de respuesta;
- g. y la emergencia de diálogos abiertos, diversos y creativos que despierten el interés de los miembros del grupo y, consecuentemente, generen un ambiente motivador para el aprendizaje.

Se lo concibe una ayuda tecnológica para el desarrollo de competencias necesarias para el alcance de la comunicación autónoma destinada a los siguientes grupos (eje 1.g): usuarios de Sistemas de CA asistidos, y profesionales o allegados (como familiares y amigos) que los guían y colaboran en el proceso de desarrollo de sus competencias comunicacionales.

Se trata de una red social educativa de Acceso Abierto (eje 4.b) diseñada para dar soporte virtual a las actividades mencionadas mediante la integración de una cantidad de herramientas (eje 1.a, eje 2.c), que fueron sugeridas por los informantes clave, y se orientan a la redacción de mensajes en CAA (eje 1.e). Las mismas se agrupan en las siguientes categorías: de configuración específica, colaborativas de comunicación y didácticas, y abiertas. Además, se incorporan 2 espacios de trabajo: grupos y contactos. En la Figura 1, se expone un mapa de navegabilidad de ECCA en el que se disponen las herramientas y espacios que lo componen.

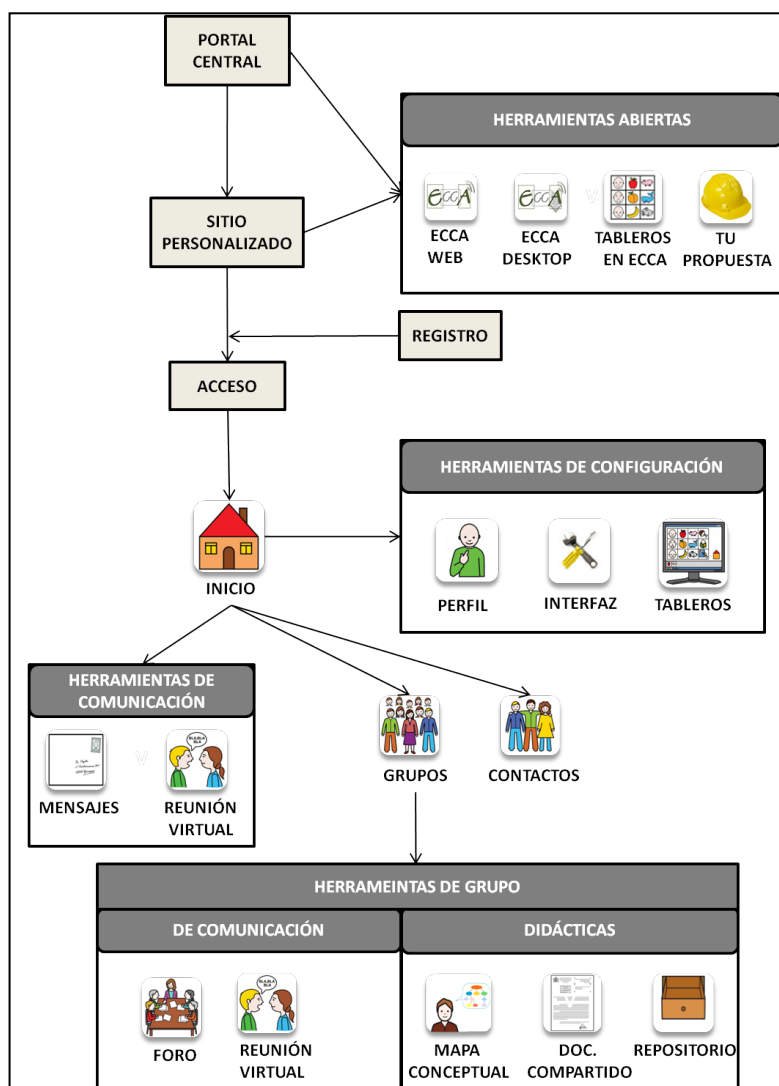


Figura 1. Mapa de navegabilidad de ECCA. Herramientas y espacios que lo componen.

5. DISEÑO TEÓRICO DE ECCA

En este artículo se hará foco sólo en el diseño del mecanismo para el ingreso e interpretación de datos en ECCA y sus herramientas de configuración, haciendo hincapié en el potencial que ofrece para la colaboración entre usuarios mediante el intercambio de mensajes redactados en lenguaje de CAA.

En adelante se detalla la versión final resultante de las modificaciones efectuadas a partir del proceso de evaluación realizado.

5.1 Ingreso e interpretación de datos en ECCA

Para ingresar a ECCA es necesario primero establecer una configuración básica que consta de la combinación de un idioma, un sistema de símbolos de CAA y, en el caso en que se precise, una rampa digital (figura 2). De esta manera, el sistema redirige al usuario a un

sitio personalizado (figura 3), en el que deberá registrarse para luego acceder (eje 3.b, eje 2.c).

En esta instancia, el usuario deberá definir el rol (eje 1.g) con el que desea registrarse: facilitador o usuario final. Al usuario facilitador se le brindan permisos para tomar decisiones en cuanto a la configuración de los usuarios finales a cargo; e incluso para establecer restricciones respecto a la visibilidad y uso de determinadas funciones (eje 3.h).

Se ha diseñado con el fin de que los profesionales adopten el rol de facilitador; y los usuarios de Sistemas de CAA asistidos, el de usuario final.



Figura 2. Portal central.



Figura 3. Sitio personalizado.

Cuando el usuario precisa ingresar información, que no se encuentra representada en el sistema de símbolos elegido en la configuración básica, ECCA le permite utilizar el teclado virtual (eje 2.d, e) en el que pulsará letra por letra hasta componer la palabra deseada (figura 4).

Mediante el empleo de las diferentes herramientas que componen ECCA, el usuario podrá interactuar a través de la composición de mensajes. Cada vez que se encuentre en una interfaz en la que podría ingresar mensajes, se abre automáticamente el índice de tableros. Éste, se compone de categorías que agrupan una cantidad de tableros de comunicación que, a su vez, agrupan pictogramas. Cuando el usuario activa una categoría, se despliegan los tableros vinculados a ella. Al elegir uno de ellos, se abre el tablero virtual (figura 5) (eje 3.d, i).

Los tableros se pueden enriquecer mediante la integración de hipervínculos a otros tableros (eje 3.d), con pictogramas que representan frases pre armadas, y otras posibles acciones de configurar como la predicción de texto (eje 1.f). Entre ellas, se ofrece la posibilidad de componer tableros con pictogramas que no se encuentran en la base de datos del sistema de símbolos elegidos (eje 1.e).

Con la intención de dotar a ECCA de características multimedia, se incluye en el menú del tablero virtual la posibilidad de agregar hipervínculos a otros sitios o subir material desde la propia PC. Se busca que ECCA acepte gran variedad de formatos, a modo de habilitar la integración de la mayor cantidad de material multimedia posible (eje 1. d, c; eje 2.e).

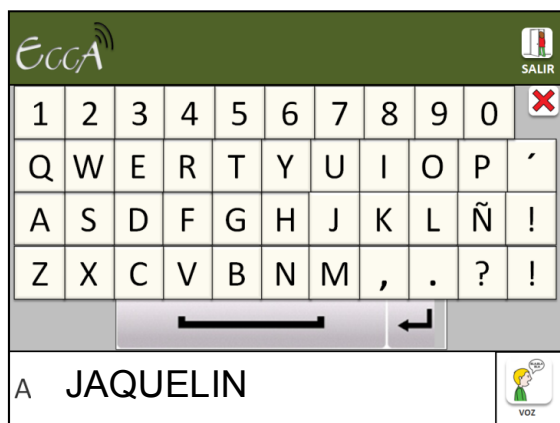


Figura 4. Teclado virtual.



Figura 5. Tablero virtual.

En cuanto a la interpretación de datos en ECCA, es posible que en los espacios de participación el usuario se encuentre con mensajes escritos mediante un sistema de símbolos de CAA que no conoce, y por lo tanto no podrá interpretar. Según los informantes clave, esta diferencia puede ser considerada positiva o negativa dependiendo del usuario del que se trate. Así, cada vez que ECCA identifica mensajes redactados en un sistema de símbolos desconocido, se provee un botón con la función de “traducir” (figura 6) (eje 2.c, e; eje 3.b). Vale aclarar que la traducción es automática, no interpreta la composición semántica de la frase.

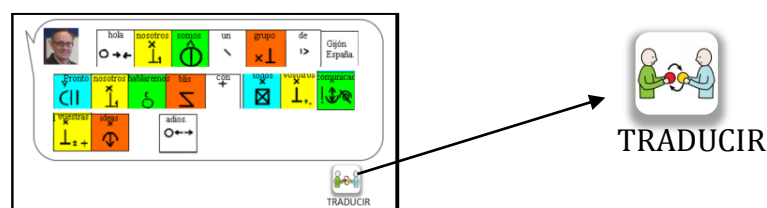


Figura 6. Botón traducir.

5.2 Herramientas de configuración

Una vez en el entorno, el usuario se podrá remitir a las herramientas de configuración (figura 7), donde se pueden editar los datos del perfil, las configuraciones de interfaz y de tableros de comunicación (eje 2.c); aspectos que, por defecto se encuentran pre-configurados con la intención de facilitar su uso inmediato.

Debido a la amplia cantidad de posibilidades que se provee para adaptar ECCA a las diferentes necesidades que pueda presentar el usuario final, este conjunto de herramientas conllevan cierta complejidad. Si bien algunos usuarios finales avezados lograrían utilizarlas, el facilitador (eje 1.g) puede intervenir en este tipo de situaciones. Una vez registrado, al facilitador se le permite incorporar a nuevos usuarios finales y tomar decisiones en cuanto a la configuración de su cuenta; incluso, se le otorgan permisos para ocultar el menú de configuración a fin de evitar modificaciones no deseadas (eje 3.j).

Con la herramienta perfil (figura 8), se pueden configurar aspectos tales como: datos básicos, otros datos importantes, e intereses y actividades. De esta manera, el usuario

construye un perfil que lo representa frente a posibles contactos en ECCA. Vale aclarar que los datos obligatorios, son los requeridos para el registro inicial.



Figura 7. Herramientas de configuración.
Aspectos posibles de configurar.

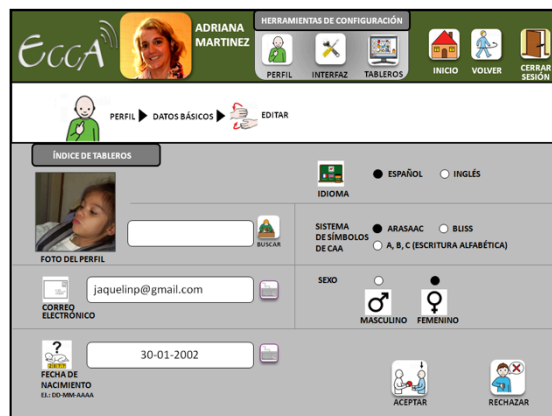


Figura 8. Configuración de datos básicos en el perfil.

En configuraciones de interfaz (figura 9) el usuario puede adaptar aspectos del texto; la combinación de colores, los botones y opciones de menú (posibilidad de cambiar o agrandar la imagen, desactivar u ocultar botones, y determinar un menú como desplegable, siempre visible u oculto), editar el teclado virtual; y elegir entre 3 posibles visualizaciones del tablero virtual (eje 2.c, eje 3.b, d, h).

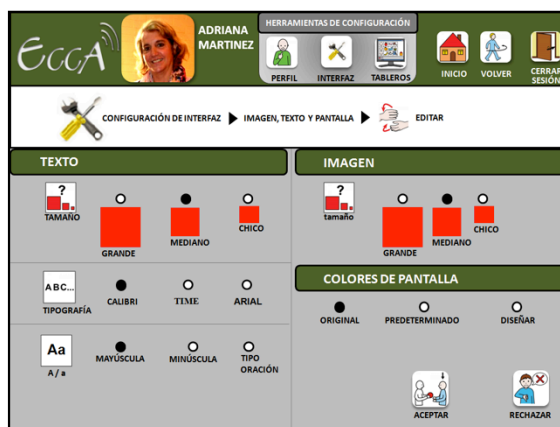


Figura 9. Configuraciones de interfaz: imagen, texto y pantalla.

La herramienta tableros de comunicación (figura 10) se orienta a la configuración del índice de tableros y su expansión, a fin de adecuarse a estadios más avanzados en la incorporación del léxico (eje 3.a). En él, se plasma el universo del discurso del usuario. Aquí es posible establecer configuraciones de colores, voz y lectura, texto, e imagen que afectarán a todo el conjunto de tableros (eje 1. e, eje 2.c, d, i).

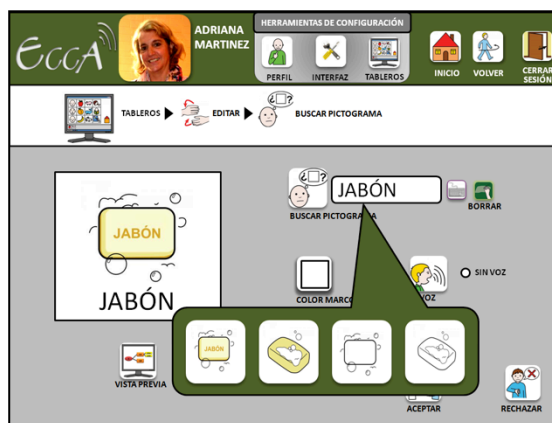


Figura 10. Configuraciones de tableros: editar pictograma y buscar pictograma.

En “repositorio de categorías, tableros y pictogramas”, se guarda el material del que se dispone para la composición de un índice de tableros, los pictogramas del sistema de símbolos que se ha elegido en la configuración inicial, los que ha creado el propio usuario, y los tableros editados en ECCA o importados. Desde aquí es posible, también, importar y exportar material didáctico. Las opciones a configurar para cada uno de los aspectos mencionados son: colores que afectan a las categorías, pictogramas y tableros; tipo de lectura, voz, texto y tamaño de la imagen; predicción de texto en tablero alfabético, relación espacial texto-imagen; importar y/o exportar tableros; eliminar, crear y editar categorías, tableros y pictogramas (eje 1.c, d, f; eje 2.c, e; eje 3.d, i).

En el siguiente apartado, se expone el procedimiento para la evaluación del diseño teórico de ECCA, y sus resultados.

6. EVALUACIÓN DEL DISEÑO TEÓRICO DE ECCA, Y RESULTADOS

Se elaboró un prototipo experimental para llevar a cabo el proceso de evaluación. Se simuló un recorrido por el entorno para el análisis de su diseño funcional y de interfaz. Luego de la demostración, se administraron 10 cuestionarios a informantes clave de los grupos A y B, mencionados en la sección 2. Se los invitó a evaluar la funcionalidad desarrollada de la dinámica para el ingreso de datos al sistema como usuarios. Teniendo en cuenta los límites de esta publicación, no se profundiza en este punto.

Finalmente, se abrió una instancia de discusión para analizar, en grupos de 2 o 3 informantes clave, algunas de las ideas planteadas. Los indicadores formulados en la metodología (Guisen, 2013:pp. 191-194) guiaron la conformación de los instrumentos de evaluación empleados. Acorde a los ejes delimitados en la metodología, se enuncian los principales tópicos a ser evaluados.

En cuanto al primer eje, “Didáctica del escenario educativo y vinculación con características propias de sistemas colaborativos”, se consideraron los siguientes aspectos:

- pertinencia de las herramientas elegidas para conformar el entorno;
- lenguajes de CAA que se deberían brindar para la redacción de mensajes,

- y pertinencia de los permisos y restricciones que se delimitaron para cada posible rol del sistema.

Segundo “Aspectos que se destacan de los Sistemas de CAA de alta tecnología”:

- Ventajas y desventajas de ECCA en relación a otras ayudas tecnológicas orientadas al mismo grupo poblacional con fines vinculados al desarrollo de competencias comunicacionales.
- Co-funcionalidad de ECCA con rampas digitales y periféricos adaptados.

Tercero “Diseño de la interfaz de un sistema colaborativo de CAA”:

- Medida en que el diseño del sistema propicia accesibilidad y usabilidad al grupo destinatario.
- Claridad y naturalidad de la dinámica para la redacción de mensajes. Aspectos del diseño funcional y de interfaz que se consideran modificar.
- Pertinencia de la curva de aprendizaje del funcionamiento de ECCA para los usuarios finales.

Se exponen a continuación algunas apreciaciones generales en cuanto al diseño teórico de ECCA; y aspectos puntuales que, a partir de su evaluación, se modificaron y se efectivizaron en la elaboración de la primera versión de su desarrollo.

Apreciaciones generales:

- Se calificó al entorno como completo, especialmente, en cuanto a las funciones de configuración.
- Se apreció a las herramientas que conforman el entorno como las indicadas para dar soporte al entrenamiento de prácticas de CAA, mediante actividades conversacionales de tipo colaborativas.
- Se consideró al diseño de interfaz del sistema como intuitivo, familiar y de simple navegación. Se destacó que presenta consistencia en cuanto a la representación de las funciones, y que provee información de contexto constante.

Algunos aspectos a modificar en cuanto al diseño funcional:

- El sistema debe estar configurado, por defecto, para redactar mensajes en CAA haciendo visible tanto la imagen pictográfica como el texto que la acompaña. Luego, en las opciones de configuración, esta opción podría ser reemplazada por otra. Inicialmente, no se mostraba el texto.
- Los mensajes deben visualizarse con el sistema de símbolos con los que se han redactado originalmente por el usuario emisor, pero también debe ofrecerse un botón con la función de “traducir”, para que los mismos sean leídos por el usuario receptor en el sistema de símbolos con el que ha configurado su entorno.
- Respecto a las opciones de configuración, se hizo hincapié en que en muchos casos debe ser un facilitador quien configure el entorno. Éste debe establecer cuáles de las opciones de configuración podrían estar a disposición del usuario final a fin de evitar que, por accidente o curiosidad, las modifique.

- Debe ser posible activar y desactivar funciones y herramientas, con el objetivo de evitar la confusión visual en el caso de usuarios que se encuentran en una fase inicial en el uso de la tecnología informática y/o en el aprendizaje de la CAA.
- En cuanto a los lenguajes de CAA incluidos en el entorno, además del ARASAAC, Bliss (Cabello-Luque, Bertola-López 2012) y escritura alfabética, se sugirió la integración a futuro de otros sistemas de símbolos de carácter gratuito.

Algunos aspectos a modificar en cuanto al diseño de interfaz:

- Originalmente, los botones se constituían de imagen y texto en minúscula. Los entrevistados acordaron en la importancia de cambiar la minúscula por la mayúscula imprenta.
- Las herramientas elegidas para la conformación del entorno, han presentado buena aceptación por los informantes clave, expertos en el área. Sin embargo, expresaron la necesidad de que las mismas se presenten en la interfaz visualmente separadas: por un lado las que denominaron “de comunicación”, y por el otro, las “didácticas”.
- Se identificaron algunos términos a modificar en el texto que acompaña los botones, a fin de facilitar al usuario la comprensión de la función que se representa.

Para completar el modelo técnico, se avanzó en la primera versión del desarrollo de ECCA de cara a establecer las condiciones necesarias para su evolución en trabajos futuros.

7. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

En este artículo se ha presentado una síntesis de la red conceptual vinculada a la temática que se aborda. Al mismo tiempo, se ha detallado la perspectiva teórica-metodológica que ha guiado la investigación, las características que se deben considerar en el diseño de un sistema colaborativo de CAA y que forman parte del modelo metodológico resultado de la investigación, la relación de estas características con la concepción de ECCA y su diseño teórico (específicamente se presentó la dinámica para el ingreso e interpretación de datos en ECCA y sus herramientas de configuración). Finalmente, se expuso el proceso de evaluación de algunos aspectos del diseño teórico y sus resultados, puntuando cuestiones que fue necesario modificar.

En cuanto a la propuesta técnico-metodológica, se considera que el modelo metodológico puede facilitar e impulsar la creación de sistemas colaborativos de CAA, y dar sustento a la producción de innovaciones en este escenario educativo. El modelo técnico, donde tiene lugar el diseño funcional y de interfaz de ECCA, y la primera versión de su desarrollo, implica un avance real en la implementación de la ayuda tecnológica y su llegada al grupo destinatario.

El empleo de la tecnología informática para la mediación de prácticas colaborativas de CAA, implica una innovación que propicia el desarrollo de competencias para el alcance la comunicación autónoma. En este sentido, se concibe a ECCA como una ayuda tecnológica para el grupo destinatario. Su diseño colaborativo lo hace acorde a la metodología de

enseñanza y aprendizaje propia al escenario educativo en cuestión. Puede favorecer el abordaje de desafíos en el proceso pedagógico de alumnos que son usuarios de Sistemas de CAA asistidos; y facilitar la elaboración de actividades didácticas a los profesionales que los guían en este proceso.

Se considera al diseño de ECCA significativo e innovador. El mismo, se ha validado mediante un trabajo de campo exhaustivo. Tanto las ideas como su implementación se basan en las necesidades y experiencias de los informantes clave que han participado en el trabajo de campo. De esta manera, se estima que el software final puede obtener impacto real y positivo en el grupo destinatario.

Como línea de trabajo futuro, se propone completar su desarrollo, retomar la evaluación de la funcionalidad del sistema, a fin de detectar errores antes de comenzar su difusión; integrar al entorno material didáctico para facilitar a los usuarios el comienzo de su participación en el mismo y, finalmente, elaborar y poner en práctica un plan de difusión de ECCA en el ámbito social, y específicamente, académico y educativo.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abadín D.A., Delgado-Santos C. I., Vigarra-Cerratos A. (2010). *Comunicación Aumentativa y Alternativa. Guía de referencia*. Madrid: Ed. CEAPAT.
- Barrera-Corominas, A., Fernández-de-Álava, Miren. & Gairín Sallán, J. *Aprendizaje colaborativo en comunidades de práctica online: La Plataforma e-Catalunya*. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 47. Recuperado el 02/06/14 de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Barrera-Fernandez-Garin.html
- Basil C., Soro-Camats E., Rosell C. (2004). *Sistema de Signos y ayudas técnicas para la Comunicación Aumentativa y la escritura. Principios teóricos y aplicaciones*. pp. 382-389. Barcelona: Ed. Masson.
- Cabello-Luque F., Bertola-López E. (2012) *Símbolos pictográficos de ARASAAC: ¿son adecuados?* En Navarro, J; Fernández, M^a.T^a; Soto, F.J. y Tortosa F. (Coords.) (2012) *Respuestas flexibles en contextos educativos diversos*. Murcia: Consejería de Educación, Formación y Empleo.
- Casanova M. A. (2002). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La muralla.
- Castellano R. E., Sánchez-Montoya R. (2011). *Laptop, andamiaje para la Educación Especial. Guía práctica. Computadoras móviles en el currículo*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002120/212091s.pdf>. Ed.: Günther Cyranek.
- Fonoll-Salvador J., López Alvarez S. (2008). *De causa efecto a la comunicación, con el apoyo de las TIC*. En Hurtado-Montesinos M.D. y Soto-Pérez F.J *La igualdad de oportunidades en el mundo digital*. Pag. 575-585. Murcia: Universidad Politécnica de Cartagena
- García, R. (2007). *Sistemas Complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria* (1^º Ed.). Buenos Aires: Ed. Gedisa.

- Guisen A., Sanz C., De Giusti A. 2012. *ECCA: Augmentative Communication Collaborative Environment*. En International Workshop on Collaboration and e-Learning 2012. Pág. 282-285. Denver, Colorado, USA.
- Guisen M. A. (2013). *Colaboración y Comunicación Aumentativa mediada por TIC. Diseño de ECCA como un camino hacia la e-inclusión*. (Tesis inédita doctorado). Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Informática.
- Hurtado-Montesinos M.D., Soto-Pérez F.J. (2005). *La integración curricular de las tecnologías de ayuda en contextos escolares*. Consejería de Educación y Cultura de Murcia. España: Ed. FG Graf, SL
- Roca-Dorda J., Roca-González J. y Del Campo M. E. (2004). *De las ayudas técnicas a la tecnología asistiva*. En Soto Pérez, F.J. y Rodríguez Vázquez, J. *Retos y realidades de la inclusión digital*. Recuperado de <http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/docs/2004/2-12004.pdf>
- Sánchez-Montoya R. (2002). *Ordenador y discapacidad*. Madrid: Ed. CEPE
- Suriá, R. (2012). *La discapacidad en nuestros jóvenes, ¿Fomenta las relaciones normalizadas a través de las redes sociales online o les hace adictos a ellas?*. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 41. Recuperado el 02/06/14 de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec41/discapacidad_jovenes_relaciones_redes_sociales_online.html
- Tamarit, J. (1993) *¿Qué son los sistemas alternativos de comunicación?* En Sotillo M. *Sistemas Alternativos de Comunicación*. Madrid: Trotta.
- Thomas, H.; Fressoli, M., Santos G. (Orgs.) (2012) *Tecnología, Desarrollo y Democracia. Nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social*. Buenos Aires. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva e Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología - Universidad Nacional de Quilmes (IESCT-UNQ).
- Valles M. (1999) *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Ed. Síntesis.
- Warrick A. (2002). *Comunicación sin habla. Comunicación aumentativa y alternativa alrededor del mundo*. Murcia: Ed. CEAPAT

Para citar este artículo:

Guisen, M.A. & Sanz, C.V. (2014). Diseño de ECCA (Entorno Colaborativo de Comunicación Aumentativa y Alternativa). Una ayuda tecnológica para alumnos con necesidades complejas de comunicación. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 50. Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec50/n50_Guisen_Sanz.html



EL E-PORTFOLIO COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA Y DE MOTIVACIÓN EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: VENTAJAS Y DIFICULTADES EN SU APLICACIÓN. UN CASO DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN

THE E-PORTFOLIO AS A TOOL FOR EDUCATION AND MOTIVATION IN SECONDARY EDUCATION: BENEFITS AND DIFFICULTIES IN ITS IMPLEMENTATION. A CASE STUDY OF ACTION RESEARCH

María del Carmen Navarro García Suelto
mcarmen.navarrogs@gmail.com

RESUMEN

Los nuevos recursos educativos que aparecen gracias a las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación brindan la oportunidad de mejorar la labor educativa transformando el modelo de aprendizaje. Este artículo tiene como objetivo fomentar la reflexión docente en relación al uso de las NTIC en el aula, considerando sus ventajas e inconvenientes, con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para ello, se expone una experiencia educativa que utiliza el e-portfolio como recurso de evaluación, en el que se recogen las percepciones y avances de los alumnos.

Se concluye evidenciando que, aunque es una gran fuente de motivación, la falta de recursos y la formación del profesorado dificulta mucho el proceso de transformación e innovación educativa.

Palabras clave: Nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC), portafolio electrónico, Sociedad del conocimiento, innovación educativa, herramientas educativas.

ABSTRACT

New educational resources listed by Information and Communication Technologies provides an opportunity to improve the educational work transforming the learning model. This article aims to encourage teacher reflection regarding the use of ICT in the classroom, their advantages and disadvantages, in order to improve the processes of teaching and learning. To do this, an educational experience that uses the e-portfolio as a resource assessment, in which students' perceptions and progress are collected using exposed.

We conclude showing that although it is a great source of motivation, lack of resources and teacher training much more difficult the process of transformation and educational innovation.

Keywords: Information and communication technologies (ICTs), electronic portfolio (e-portfolio), communication society, educational innovations, educational tools.

1. INTRODUCCIÓN

La incorporación de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante NTIC) a la vida de la sociedad ha supuesto un gran avance en muchos sentidos, sobre todo, en relación a los sistemas de comunicación de la información, dando lugar a lo que se conoce como “Sociedad de la Información”. (Silva, 2005; Aparici, 2003; Gutiérrez, 2003; Hargreaves, 2003).

Mientras el modelo de sociedad avanza hacia una “Sociedad del Conocimiento”, las nuevas competencias necesarias implican una reforma completa de la forma de aprender y de adaptarse de los ciudadanos/as, para adecuarse a los nuevos sistemas de comunicación, trabajo, relaciones sociales, comercio, etc.

Sin embargo, aunque las NTIC forman ya parte de la vida cotidiana, las prácticas docentes necesarias para llevar a cabo con éxito la transformación educativa no siempre son las más adecuadas. Para conseguir aprendizajes significativos se deben adaptar la metodología de enseñanza y las actividades a los intereses de los alumnos y a las necesidades que tendrán en un futuro, fomentando el uso de las NTIC de forma responsable y vinculándolas a la práctica educativa para contribuir a desarrollar sus distintas capacidades. Siguiendo a Gutiérrez (2003) y Silva (2005), destacan en este sentido el valor que aportan a los procesos de enseñanza como herramienta educativa así como motivadora del alumnado.

De esta forma, el objetivo de todos los docentes debe ser enseñar a sus alumnos a ser autónomos/as y críticos/as con la información que reciben a través de los distintos medios de comunicación para poder construir su futuro en base al conocimiento, permitiéndoles ser partícipes activos del mismo.

El objetivo de la investigación consistió en determinar qué dificultades y qué ventajas aporta el uso del e-portfolio como herramienta educativa de evaluación. Para dar respuesta a dicho objetivo, y siendo consecuentes con los conocimientos previos de los alumnos y los recursos, durante el curso se fue aplicando paulatinamente el uso del ordenador e Internet (partiendo de los conceptos más básicos) hasta que en la última fase se desarrolló una unidad didáctica basada casi completamente en NTIC.

El estudio se realizó durante el curso académico 2010/2011. En el aula se desarrolló un planteamiento didáctico innovador dirigido a un grupo de 10 jóvenes, de entre 16 y 21 años, que se encontraban cursando el primer curso de un Programa de Cualificación Profesional Inicial (PCPI) en la Comunidad Autónoma de Castilla - La Mancha.

La intención final de este artículo es fomentar la reflexión docente respecto al uso de nuevas herramientas educativas para que las NTIC ayuden a asimilar los conceptos, construyendo aprendizajes significativos y aportando motivación a los alumnos, que fuera del ámbito escolar, se encuentran inmersos en la realidad virtual: ocio, diversión, interacción social (redes sociales)...

2. ENSEÑAR EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Las NTIC aportan a la educación multitud de nuevas herramientas que permiten a los docentes reinventar su forma de enseñar para adaptarla mejor a la sociedad en la que vivimos. Actualmente, las personas reciben mucha información, por lo que las nuevas formas de enseñanza deben capacitarles para valorarla críticamente, utilizarla para su provecho personal y profesional, racionalizarla, contrastarla e interiorizarla para que pase a formar parte de su pensamiento lógico y así puedan utilizarla de nuevo más adelante, poniendo en práctica las capacidades desarrolladas a lo largo de su escolarización. (Krüger, 2006).

Como destaca la literatura especializada, la formación del profesorado en estos aspectos es limitada, siendo necesario el reciclaje, la innovación y la formación continua, aprendiendo a la par que sus alumnos en materia de nuevas comunicaciones. A la vez, desarrolla y construye su forma de enseñanza en base a las nuevas competencias sociales que sus discentes deberán poseer para poder participar de manera activa en la sociedad.

Lógicamente, las NTIC no deben eliminar las formas educativas anteriores, sino complementarlas y mejorarlas en la medida de lo posible. “La revolución digital que caracteriza el inicio del tercer milenio ha dado lugar a nuevos lenguajes, nuevas formas de comunicar y nuevos entornos de comunicación que requieren nuevas destrezas por nuestra parte”. (Gutiérrez, 2003: 11)

En definitiva, necesitamos que la ciudadanía sepa interpretar, analizar, interiorizar y contextualizar la información que recibe de los distintos medios y utilizarla exitosamente en su vida realizando un análisis crítico. Las capacidades básicas que se desarrollan durante su escolarización primaria y secundaria conformarán la base de todos sus aprendizajes posteriores.

2.1 Incidencia de las NTIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje

Los cambios sociales producidos por las NTIC influyen de forma directa en las motivaciones, preocupaciones e intereses de los discentes, así como en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que se hace necesario un cambio educativo que tenga en cuenta la nueva situación social (Sociedad de la Información), las nuevas exigencias del mercado y los nuevos avances tecnológicos. Con esto, podremos preparar a los alumnos para enfrentarse a la realidad social dándoles las herramientas y estrategias necesarias para convertirse en adultos responsables, críticos y conscientes de sus posibilidades.

Para lograrlo, el docente debe plantearse dos preguntas clave: ¿qué tipo de sociedad quiero colaborar a construir? y ¿qué recursos y estrategias tengo que darles a mis alumnos y alumnas para conseguir integrarles con éxito en ella?

Internet nos ofrece una serie de nuevos e ilimitados recursos que nos permiten crear espacios donde trabajar colaborativamente, mantener conversaciones (de forma sincrónica o asincrónica), discusiones o intercambio de ideas (feed-back) y realizar trabajos no lineales que supongan un cierto dominio y control por parte del alumnado de Internet y sus entornos.

Entre los más importantes destacan los foros (permiten una comunicación asincrónica a través de las aportaciones del alumnado y del profesorado), los blogs (sirven para crear “diarios” en red), las wikis (permiten desarrollar trabajos colaborativos a través de la edición simultánea de varios usuarios), los sitios web (donde podemos compartir información) y multitud de plataformas educativas.

En base a las ideas de Area (2007), se ha elaborado la siguiente tabla que expone a grandes rasgos las principales ventajas del uso de las NTIC en el contexto educativo:

Ventajas de las NTIC en procesos de enseñanza-aprendizaje		
Como medio físico de aprendizaje	En relación a los alumnos	Para los docentes
Es una fuente de información que permite almacenarla en poco espacio y en distintos formatos: imágenes, videos y música.	Fuente de motivación.	Permite intercambiar experiencias y construir nuevos recursos en colaboración con otros centros docentes.
Permiten la creación de sitios web donde compartir información e intercambiar opiniones: páginas web, foros, wikis,... así como trabajar en grupo y de forma colaborativa desde distintos lugares.	Permiten desarrollar la creatividad.	Permite explorar y descubrir nuevas metodologías educativas, actividades, recursos,...
Permiten crear espacios y actividades dedicados a la enseñanza: escenarios virtuales para la enseñanza y el aprendizaje.	Permiten trabajar en grupo y facilitan la comunicación.	Permite una comunicación más cercana con el alumno.
Permiten la comunicación inmediata por distintos canales: escrita, oral (llamadas) o visual y oral (videollamadas). Y a través de distintos medios: correo electrónico, chat, foros,...	Permiten desarrollar habilidades en relación al manejo de información: búsqueda, almacenamiento, análisis, comparación, resumen, etc.	Permite una relación más próxima y rápida con las familias.

Tabla 1. Ventajas de las NTIC en procesos de enseñanza-aprendizaje. Fuente: elaboración propia

Estos nuevos recursos también fomentan la aparición de nuevas metodologías y reinventan las antiguas, así como las actividades y las formas de evaluación. El e-portfolio surge de la necesidad de reinventar la forma de aprender y evaluar en base a las competencias necesarias socialmente, como se detallará a continuación.

2.2. El e-portfolio como herramienta de evaluación

El portafolios es una herramienta que se utiliza, desde hace mucho tiempo y en distintas profesiones, para guardar y almacenar documentos que contienen información sobre un tema (Fimia y Moreno, 2012). Si trasladamos este concepto a los nuevos medios, conseguimos una herramienta educativa que permite observar, dirigir y evaluar el progreso de los estudiantes de forma diaria y sincrónica, adaptándonos a sus necesidades y nuevos descubrimientos.

El portfolio electrónico es una herramienta versátil que puede emplearse con distintas finalidades: como recolector de documentos, de actividades, de contenidos, como herramienta de evaluación y/o autoevaluación, etc.

En este caso, se desarrolla el uso del e-portfolio como herramienta de evaluación del aprendizaje de los/as alumnos/as en relación a una temática determinada, dada la necesidad de evaluar, más que los conocimientos, las estrategias y competencias que manejan los discentes en la gestión de información y consolidación de conocimientos.

La utilización del e-portafolio en el aula es una tarea compleja que precisa, por parte del profesor/a, tener claros los objetivos y la forma de trabajo a desarrollar para obtener unos buenos resultados en base a las habilidades o conocimientos que se desea evaluar.

Fernández March (2004) destaca la sobreabundancia de información a la que los alumnos/as están expuestos hoy en día, lo que hace necesario transmitir técnicas y estrategias de selección, asimilación e integración de la información en conocimiento. El e-portfolio, como herramienta educativa, permite desarrollar dichas capacidades a la vez que sirve como instrumento de evaluación.

“El e-portfolio educativo es un instrumento metodológico y una metodología educativa en sí misma, lo que permite la evaluación del aprendizaje como proceso (evaluación formativa) y el producto final (evaluación sumativa) del aprendizaje del estudiante” (Barberà y de Martín, 2009: 20).

Al hablar sobre los objetivos del e-portfolio, Barberà (2005) presenta, como objetivo prioritario, el desarrollo de habilidades que permitan un mayor y mejor conocimiento por parte del alumnado, evidenciándose las nuevas capacidades en el desarrollo del trabajo. A la vez, destaca las múltiples posibilidades de su uso y las distintas ventajas en las diferentes áreas, tanto en ciencias naturales como en las sociales.

A pesar de que existen diversas clasificaciones de modelos de e-portafolios (Barberà, 2005; Gallego, Cacheiro, Martín y Ángel, 2009; Prendes y Sánchez, 2008), destaca la clasificación en función de las distintas finalidades: modelos más centrados en el proceso de elaboración, en el producto final, basados en preguntas, de estructura cerrada, abierta, formativo, sumativo, etc. Sin embargo, todos comparten la metodología reflexiva de construcción de los conocimientos (es la parte más novedosa que se incluye en relación al uso de portafolios en otras ramas, y la más importante).

También destaca la clasificación en función de los distintos modelos a razón de la persona que lo construye: discente, docente, centro, etc. ya que cada uno se centrará en unos datos concretos y específicos.

Según Barberà y de Martín (2009), la construcción del e-portafolio consiste en la recolección por parte del discente de sus impresiones, trabajos y experiencias más significativas, dando lugar a una colección de datos, trabajos e imágenes que muestran cómo ha sido su proceso de aprendizaje y una breve reflexión sobre el mismo para conocer cómo ha vivido el proceso. El alumno debe comprender los contenidos, definir la información más importante y plasmarla de forma coherente y argumentada reflexionando en todo momento sobre su trabajo y dirigiendo su aprendizaje.

La tarea del docente se irá transformando con el tiempo, haciendo de guía-orientador al principio, fijando unas normas, un guion, una metodología de trabajo, actividades,... para poco a poco ir dejando autonomía al alumno de forma que personalice su trabajo y se implique en él. De esta forma, el alumno es consciente de su propio ritmo de trabajo, planteándose dudas y actualizando su conocimiento día a día.

Este método permite valorar tanto el proceso de aprendizaje como el aprendizaje en sí mismo, teniendo en cuenta las tres fases del análisis: la evaluación inicial, formativa y final con un solo documento y/o en combinación con otras formas de evaluación (observación, examen,...).

A pesar del tipo de estructura que se elija (abierta o cerrada) y la temática, Barberà (2005) destaca cuatro partes fundamentales: el índice, una introducción, el desarrollo de los temas y una clausura a modo de síntesis. Esta misma autora destaca cuatro fases principales en la elaboración: colección de evidencias, selección, reflexión y publicación del trabajo.

Conviene recordar que para realizar este tipo de trabajo se necesita un programa con el que poder exponer y desarrollar los contenidos y reflexiones de forma visual y atractiva, a la vez que se puedan incluir hipertextos, imágenes, videos, enlaces a páginas web, etc. Puede ser una presentación de diapositivas, dependiendo del tipo de formato que queramos darle, también se pueden utilizar procesadores de texto, sitios web, wikis, weblogs, etc.

Además, existen cada vez más plataformas y recursos on-line específicos que facilitan la creación de e-portafolios, por ejemplo la Plataforma Carpeta Digital (Rubio, Galván y Rodríguez, 2013; Rodríguez, Rubio, Galván y Barberà, 2014), Open Source Portfolio, Elgg, edu-portfolio o zPortfolio (Gallego, Cacheiro, Martín y Ángel, 2009), entre otros.

La principal meta es hacer comprender a nuestro alumnado que “el texto, el sonido y la imagen son formas de representar la realidad con intención de comunicar, de transmitir un significado” (Gutiérrez, 2003: 100) por lo que deben estar muy alerta para interpretar correctamente la información que reciben, contrastarla con otras fuentes y convertirla en saber. Este proceso es muy lento y costoso ya que no están acostumbrados a esta forma de aprender (la enseñanza tradicional, basada en la linealidad y la memorística está muy lejos de estos nuevos métodos), por lo que la innovación, paciencia y constancia del profesor son indispensables para el éxito.

Las dos ventajas fundamentales del e-portafolio, según Barberà (2005), son la alta motivación y la constante estimulación que consigue mantener en el alumnado. Gracias a esta forma de trabajar, los discentes saben desde el primer momento qué competencias y aspectos van a ser evaluados y les permiten autoevaluarse antes de entregar el trabajo final.

Como desventajas o puntos débiles encontramos varias a tener en cuenta al aplicar esta metodología:

- los alumnos/as no tienen un conocimiento previo de lo que es un e-portafolio, lo que dificulta su puesta en práctica.
- Supone mucho más tiempo y esfuerzo por parte del discente y del docente.
- Es una herramienta muy versátil que necesita tiempo e implicación.
- Precisa de aplicar unos criterios homogéneos que a veces son difíciles de consensuar.

Las experiencias previas en la implantación de esta metodología son muy variadas, destacando sobretodo experiencias en el ámbito universitario. Por norma general las experiencias son positivas, consiguiendo en gran medida los objetivos propuestos y demostrando que este tipo de metodología motiva al alumnado, lo que influye directamente en rendimiento y la adquisición de nuevas competencias.

También coinciden las experiencias en las dificultades de implantación, sobre todo la falta de costumbre del alumnado a este tipo de trabajo, ya que se centra mucho en él.

Algunos artículos que describen experiencias previas son:

- El Portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla. (Barragán, R., 2005)
- El uso del portfolio como herramienta metodológica y evaluadora en el proceso de convergencia europea (Martinez Lirola, M., 2008)
- E-portafolios y rúbricas de evaluación en RURALNET (Villalustre, L. y del Moral, M^a E., 2010)

3. METODOLOGÍA

3.1 Aspectos generales

El planteamiento educativo que se describe a continuación fue dirigido a los alumnos de entre 16 y 21 años de un PCPI adscrito a un IES, desarrollado en la provincia de Toledo durante el curso académico 2010/2011.

Los PCPI son programas educativos para alumnos que, por distintas razones, no terminan los estudios secundarios obligatorios: falta de motivación, dificultades de aprendizaje, abandono escolar,... estos programas se adaptan a sus necesidades de forma especial, aportándoles formación en dos sentidos: académica y profesional. Es decir, dentro de la enseñanza reglada, nos situamos en la educación secundaria.

Para llevar a cabo el planteamiento innovador, previamente se realizó una valoración de los conocimientos previos de los alumnos en relación al uso y manejo del ordenador: procesadores de texto, presentaciones, búsqueda en red, conceptos básicos,...mediante una práctica con ordenadores; haciéndose patente la necesidad acuciante de iniciarles en conocimientos básicos (a nivel de hardware como de software), a excepción de las redes sociales y juegos en red que manejaban con mucha facilidad.

Por tanto, los primeros meses del curso se dedicaron a la práctica y estudio de todos estos conocimientos básicos que les permitiera el inicio en metodologías educativas basadas en NTIC. Todo ello se llevó a cabo a través de prácticas dirigidas en los ordenadores del centro.

3.2. Aspectos metodológicos

Metodología

Dado que el objeto de estudio fue un proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizó un estudio de casos, para lo que se aplicó una metodología cualitativa (paradigma interpretativo) que permitió llevar a cabo un proceso de investigación-acción. (Callejo y Viedma, 2006; Corbetta, 2007)

Esta metodología permite mantener una relación abierta e interactiva con la teoría y con el entorno manteniendo un contacto directo con el objeto estudiado y un papel activo dentro de la investigación.

A lo largo del proceso se valoraron y analizaron aprendizajes, sentimientos, motivaciones, ideas, etc. los cuales representan datos subjetivos y muy específicos que varían en función del sujeto que forme parte de la investigación. A la vez, la muestra representa un caso individual (no tiene representación estadística), de esta manera, no se trata de asentar una base científica, sino de comprender cómo piensan y aprenden los alumnos y alumnas para dar lugar a la reflexión sobre el uso de las nuevas herramientas educativas, como es el portfolio electrónico.

Objetivo general

Aplicar la herramienta educativa conocida como e-portfolio digital o portfolio electrónico para analizar sus ventajas e inconvenientes de evaluación.

A la vez, destacan dos objetivos secundarios que complementan al principal:

- Dar a las NTIC un papel motivador esencial en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Evaluar los frutos de la puesta en práctica de la unidad didáctica, tanto desde la perspectiva de la enseñanza como desde la del aprendizaje, unificando teoría y práctica.

Población y muestra

El universo de la investigación fue el colectivo formado por jóvenes de entre 15 y 25 años (educación secundaria). La población que actuó como muestra fueron 10 jóvenes de entre 16 y 21 años que se encontraban cursando un PCPI. Cabe destacar que 9 eran hombres y 1 mujer, por lo que existe un sesgo importante por razones de sexo, que se explica por la temática del Programa, que preparaba para el oficio de carpintería.

Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica utilizada durante el proceso es la observación participante, con la que se desarrolló el cuaderno de campo de la investigación. En él se recogen los avances, problemas o dificultades y tomas de decisiones a lo largo de la puesta en práctica.

Por otro lado, los propios e-portfolios constituyen una herramienta de evaluación, así como la web-quest propuesta en una de las sesiones. Al finalizar el planteamiento en el aula, se pidió a los alumnos que realizaran una breve exposición oral de sus impresiones. Con los datos recogidos en el cuaderno de campo y el análisis de los documentos se completó un cuestionario evaluando la acción formativa, desde el punto de vista de los contenidos, así como del proceso, con la intención de mejorar la acción en ocasiones posteriores.

Para analizar las ventajas y dificultades del e-portfolio, se analizaron los siguientes ítems, obtenidos del análisis de las distintas referencias consultadas:

Ítem	Muy bien	Bastante	Regular	Poco	Nada
Se adapta al formato dado previamente					
Utiliza un lenguaje y redacción correctos					
Utiliza imágenes, vídeos, etc.					
Los desarrollos son acorde con los contenidos trabajados					
Ha buscado y ampliado información					
Está organizado y limpio					
Ha trabajado todos los días					
Muestra atención y esfuerzo					
La actividad le ha resultado motivadora					

Tabla 2: Evaluación del e-portfolio. Fuente: Elaboración propia

Factores y variables:

Basándonos en la bibliografía consultada, la investigación partió de la premisa de que las NTIC, por diversos motivos, no se están utilizando correctamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que los alumnos las vinculan a los juegos y redes sociales, sin saber aprovechar realmente las posibilidades formativas e informativas que poseen.

Además, destacan las siguientes variables que se tuvieron en cuenta a la hora de elegir la metodología educativa a poner en práctica:

- Dificultad de uso: la composición y elaboración de un e-portfolio es muy sencillo, no requiere de unas destrezas demasiado amplias y tiene una estructura formal dada con anterioridad, de forma que el alumno puede guiarse por ella durante la realización del trabajo (Barberà y de Martín, 2009).
- Conocimientos previos y habilidades: dado que los alumnos forman parte de la conocida “generación virtual” o “nativos digitales” (Silva, 2005; Gutiérrez, 2003) son usuarios con grandes capacidades desarrolladas en relación a la navegación y participación en juegos virtuales y redes sociales. Conviven con las nuevas tecnologías a diario: música, TV, ordenador, teléfono móvil, videojuegos,... por lo que la incorporación de estos medios al entorno educativo constituye una gran fuente de motivación. Destaca a la vez de los conocimientos amplios en navegación y manejo, las grandes lagunas en relación a otros conceptos básicos como el uso de ciertos programas, vocabulario específico,...
- Evolución del alumno: este sistema de evaluación permite conocer y llevar un seguimiento de la evolución del alumno a lo largo de todo el proceso, partiendo de sus conocimientos previos y acompañándolo en todo el proceso.

Diseño de la propuesta

Tras la recogida de datos inicial y la realización del planteamiento didáctico innovador basado en el e-portfolio, las fases seguidas para llevar a cabo la intervención han sido las siguientes:

- 1) Sesión de introducción y evaluación inicial: a través de una lluvia de ideas introducimos el tema a desarrollar: Igualdad de hombres y mujeres. Este tema es parte del temario oficial para PCPI en Castilla la Mancha. A la vez, se explicó la nueva metodología de desarrollo de las actividades y la forma de realizar el e-portfolio (tipo de estructura cerrada con 4 preguntas básicas a responder: ¿Qué hemos trabajado hoy?, ¿Qué puedo añadir?, ¿Qué he aprendido?, ¿Qué cambiaría?).

Para facilitar la tarea de supervisión, se decidió que el formato sería “Google docs”, que permite la revisión desde cualquier lugar y es fácil de manejar. Para ello, en actividades anteriores, el grupo ya había creado una cuenta Gmail y se habían trabajado este tipo de documentos.

- 2) Desarrollo de los contenidos: una vez explicados los objetivos y partiendo de los conocimientos previos que manifestaron, se comenzó a trabajar durante 6 sesiones los distintos contenidos a través de distintas actividades: grupos de discusión, web-quest, coloquio, búsqueda en la red, dibujos,...profundizando en los distintos aspectos de la igualdad.
- 3) Actividad de síntesis de los contenidos: para asentar los contenidos, cada día debían plasmar los nuevos conocimientos en su e-portfolio, realizando nuevas contribuciones a su trabajo e investigando para completarlo. En la última sesión, a modo de recordatorio, realizamos un mapa conceptual que recogió todos los conocimientos nuevos que se trabajaron esos días a través de un coloquio.
- 4) Evaluación final: la evaluación final constó de varias partes. Por un lado, las observaciones diarias y el seguimiento del e-portfolio por parte de la profesora; por otro lado, la entrega del e-portfolio y su calidad y, finalmente, una breve exposición oral por parte de cada alumno.

4. RESULTADOS ALCANZADOS

En la siguiente tabla se puede observar el grado de consecución de los objetivos de cada uno de los participantes basada en la tabla elaborada para la evaluación del e-portfolio:

Ítem	Alumnos:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Se adapta al formato dado previamente		MB	MB	MB	R	MB	B	MB	B	B	MB
Utiliza un lenguaje y redacción correctos		B	B	B	R	MB	R	B	R	R	B
Utiliza imágenes, vídeos, etc.		P	R	R	N	B	N	R	N	R	R
Los desarrollos son acorde con los contenidos trabajados		B	B	MB	R	MB	R	MB	R	P	B
Ha buscado y ampliado información		R	R	B	P	B	N	B	N	P	B
Está organizado y limpio		B	MB	MB	R	MB	R	MB	B	R	MB
Ha trabajado todos los días		R	B	MB	P	MB	R	B	MB	R	B

Muestra atención y esfuerzo	B	MB	MB	P	MB	R	MB	MB	B	MB
La actividad le ha resultado motivadora	B	MB	MB	P	MB	R	MB	MB	B	MB

Resultados: Muy Bien (MB), Bastante (B), Regular (R), Poco (P), Nada (N)

**La única alumna corresponde con los resultados del número 10.*

**El número 8 corresponde con un alumno con dificultades con el idioma.*

Tabla 3: *Tabla de resultados: elaboración propia.*

A continuación se analizan los resultados obtenidos de forma más descriptiva y basados en los resultados obtenidos y recogidos en la tabla anterior, las notas del cuaderno de campo recogidas a diario a través de la observación directa y la revisión diaria de los trabajos y las conclusiones orales ofrecidas por los alumnos al finalizar la unidad:

Se adapta al formato dado previamente

Los formatos de los trabajos se adaptan al esquema ofrecido previamente, desarrollando cada uno de los puntos “obligatorios” para el aprobado, aunque en ocasiones de forma muy esquemática, rápido y sin esforzarse demasiado. Como indicábamos en las variables, el esquema inicial les permite guiar y construir el trabajo de forma coherente. Uno de los principales problemas de esta metodología es la falta de costumbre de trabajo.

Utiliza un lenguaje y redacción correctos

A medida que se fue avanzando en las sesiones se fue observando una ligera mejoría en la forma de redactar y concretar los contenidos, fueron atendiendo a los consejos ofrecidos por la profesora en las revisiones diarias y se advirtió más fluidez en el uso de conceptos concretos. Las redacciones al principio eran muy escuetas y poco elaboradas, sin embargo, poco a poco fueron mejorando incorporando nuevo vocabulario.

Utiliza imágenes, vídeos, etc.

Prácticamente nadie incorporó imágenes, videos u otros contenidos multimedia a sus trabajos. A pesar de la insistencia en que probaran a utilizar estos recursos, no decidieron intentarlo, en muchas ocasiones, por el tiempo que les llevaba buscarlos y seleccionarlos en la red. El uso de estas nuevas formas de comunicar supone un esfuerzo y unas competencias específicas que aún están por desarrollar.

Los desarrollos son acorde con los contenidos trabajados

Los desarrollos de los distintos trabajos, al igual que las redacciones, han mejorado mucho a medida que los iban trabajando más a fondo. Sin embargo, la mayoría de los alumnos abandonaron el trabajo a los pocos días de empezar, dejándolo para el último día y, en consecuencia, no alcanzaron grandes resultados en este objetivo. Cabe destacar en este apartado que los alumnos con los que trabajamos tienen unas carencias básicas y unas motivaciones muy débiles, por lo que el hecho de que se hayan implicado en la realización es un gran logro, a pesar de los resultados.

Ha buscado y ampliado información

En el desarrollo de los trabajos se puede observar que la mayoría no han ampliado información a la hora de redactar; se quedan en lo básico y en los temas tratados en clase,

mostrando muy poco interés por investigar por su cuenta. Los alumnos que se atrevieron han hecho muy buenos trabajos.

Está organizado y limpio

Al darles un esquema prefijado e insistir mucho en que era condición mínima para la evaluación del e-portfolio, todos respetaron el orden mínimo y la claridad en la presentación.

Ha trabajado todos los días

Como se comentó anteriormente, hubo muchos abandonos al principio ya que, a pesar de tener tiempo en clase para completar parte del trabajo, la nueva metodología no terminaba de convencerles porque suponía un esfuerzo mayor para ellos. Sólo cuatro alumnos continuaron trabajando de forma constante, y éstos fueron los que notaron una mejoría y mayor motivación. Resulta curioso que la falta de competencia (a pesar de manejar fluidamente el ordenador, internet, redes sociales, etc.) les hacía plantearse la posibilidad de volver al “examen final” en vez de ser evaluados a través del e-portfolio.

Muestra atención y esfuerzo

En general, en clase mostraron mucha atención, interesándose por el tema y siendo muy participativos en todas las sesiones. Sin embargo, el trabajo fuera del aula, a pesar de la originalidad del proyecto, no se ha conseguido en la mayoría de los casos.

La actividad le ha resultado motivadora

En un principio, la nueva actividad supuso una gran alegría para todos, en cierta medida, por su asociación de las NTIC a los videojuegos e Internet. A medida que descubrieron el esfuerzo necesario, fueron desmotivándose un poco, abandonando el trabajo diario del e-portfolio. En el momento de la evaluación, y dado que era obligatorio presentarlo, una gran mayoría de la clase lo realizó muy rápido, y en consecuencia, muy breve y con bastantes lagunas, pero sin embargo, sí plasmaron algunos de los conocimientos más importantes de la unidad.

Finalmente, tras la evaluación, se mostraron muy contentos y satisfechos, valorando de manera positiva la metodología de trabajo llevada a cabo esos días. Se han observado mejorías considerables en el manejo de la información, el manejo de los recursos y en las distintas competencias básicas que se pretendían trabajar.

5. CONCLUSIONES

Al finalizar la unidad didáctica, se observan actitudes y capacidades nuevas que aportan una mejoría a las competencias de los alumnos. Sería preciso seguir trabajando de esta forma para ir consolidando rutinas y la nueva forma de trabajo.

El trabajo del docente es elemental tanto en la motivación como en la guía y seguimiento del trabajo, siendo imprescindible su papel orientador en todo el proceso: ayudando a resolver dudas, proponiendo ideas, descubriendo recursos en red, motivando al trabajo, animando,...

En definitiva, el e-portfolio, con sus ventajas e inconvenientes, posibilitó una metodología de trabajo distinta y motivadora que permitió el desarrollo de distintas capacidades básicas y hacer partícipe al alumnado de su propio proceso de aprendizaje.

A continuación, se detallan las ventajas y dificultades encontradas a la luz de los resultados obtenidos y la bibliografía consultada:

Ventajas y dificultades en la aplicación del e-portfolio en el aula de secundaria

Tras la experiencia educativa que hemos desarrollado en el aula y la lectura y estudio de otros trabajos de este tipo así como de bibliografía específica sobre e-portfolio y nuevas herramientas 2.0., podemos afirmar las siguientes conclusiones a modo de ventajas:

- 1) Aunque se podría trabajar mucho más y mejor los contenidos, la motivación, los intereses de los alumnos y las barreras que encontramos no nos permiten ir más allá, quedándonos en lo más básico de los conceptos. Sin embargo, se ha podido comprobar que efectivamente las NTIC nos ofrecen nuevos escenarios y formas de trabajar que aportan motivación, interés y nuevas formas de relación a nuestra tarea, la educación. El e-portfolio ha resultado ser una herramienta muy interesante, demostrándose una evolución en la forma de redactar y de contestar a las preguntas por parte de los alumnos que lo han trabajado. Fimia y Moreno (2012) concluyen la misma afirmación.
- 2) El uso del e-portfolio aumenta la capacidad de síntesis y reelaboración de los contenidos por parte de los alumnos, observándose un mayor aprendizaje significativo y el aumento de vocabulario nuevo en sus reflexiones. Como indica Martínez Lirola (2008) los alumnos desarrollan otras competencias como el uso de fuentes de consulta, el trabajo de la información que encuentran, a ser críticos y contrastar la información, etc.
- 3) Permite conocer las impresiones de los alumnos a corto plazo si se realiza la revisión de los trabajos periódicamente, de esta forma, podemos mejorar las actividades y modificar la metodología en función de sus intereses y nuevas motivaciones.
- 4) Favorece la capacidad de reflexión y autocrítica de los alumnos a la vez que de los docentes que imparten las clases para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. (Barberá y de Martín, 2009)
- 5) Este trabajo supone unos hábitos de estudio, de búsqueda y contraste de la información, de recolección y reelaboración de los contenidos, que precisan de un esfuerzo mucho mayor que el estudiar los contenidos de forma tradicional para poder aprobar el examen.
- 6) Para los alumnos y alumnas supone un cambio muy importante ya que aprenden a sintetizar y expresar sus ideas a través de la redacción, el dibujo, las imágenes, los videos, etc.
- 7) Fomenta su participación en las actividades del aula: se observa mayor participación en las actividades relacionadas con el e-portfolio.
- 8) Se comprometen con su propio aprendizaje y desarrollan aprendizajes significativos. “La recopilación y reflexión sobre los logros del aprendizaje va a permitirle al final de este proceso, describir y autovalorar el resultado obtenido” (Gallego, Cacheiro, Martín y Ángel, 2009:10)

9) Valoran el aspecto formativo de las NTIC (Barberá y de Martín, 2009).

Dificultades del e-portfolio:

- 1) El uso de las NTIC en el aula se hace muy cuesta arriba ya que los alumnos no están acostumbrados al uso del ordenador para el estudio, por tanto, su idea primera al hablar de “aula de informática” es jugar y conectarse a redes sociales. Quizá sería interesante tratar algunos contenidos online, para unir lo social al ámbito académico, y que comprendan que no son partes diferenciadas. Como puede observarse en la literatura especializada, existe aún un largo recorrido en la aplicación correcta de las NTIC en el aula como recurso motivador y didáctico. El e-portfolio constituye una nueva forma de evaluación pero también de trabajo y desarrollo de los contenidos (Barragán, 2005).
- 2) Uno de los principales obstáculos que se han encontrado a la hora de poner en práctica la unidad es que los ordenadores no funcionan correctamente, son muy lentos, el acceso a Internet se eterniza y los chicos y chicas terminan aburriéndose. Este fenómeno no es aislado, ya que es, algo que ocurre con demasiada frecuencia en los centros educativos españoles. Para poder actualizar el modelo educativo y adaptarlo a la sociedad real, es imprescindible contar con los medios necesarios en el aula, ya que si no, la mayoría de los esfuerzos son en vano.
- 3) Se debe trabajar desde etapas anteriores la autocrítica y el esfuerzo por evaluarse, ya que supone toda una barrera a la hora de aplicar cualquier metodología innovadora que requiera de una autoevaluación.
- 4) Es imprescindible que el docente cambie su rol, sea consciente de que ya no es portador y trasmisor de conocimientos, sino de que es la guía que ayuda a encontrar la información y a convertirla en conocimiento. De aquí surge el concepto de aula interactiva, que quiere hacer referencia a esta nueva forma de enseñar y de aprender: “el aula interactiva será entonces el ambiente en el que el profesor proponga un conjunto de territorios a ser explorados por los alumnos.” (Silva, 2005: 42).
- 5) Es importante que el profesor realice un seguimiento continuado, procurando el feedback con los alumnos y alumnas para resolver dudas o problemas; y que observe durante el periodo de docencia cuáles son los principales problemas que surgen en la práctica diaria.

A modo de conclusión podemos afirmar que según el estudio, el uso del e-portfolio mejora el aprendizaje y la participación del alumnado, favoreciendo la implicación del alumno en su aprendizaje y por tanto, fomentando el desarrollo de las competencias básicas, que le permiten incorporarse a la sociedad de forma dinámica y activa.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparici, R. (Coord.) (2003) *Comunicación educativa en la sociedad de la información*. Madrid, España: UNED.
- Aparici, R. (2005) Medios de comunicación y educación. [Artículo en línea] En *Revista de Educación*, nº 338, pp. 85-99. (http://scholar.google.es/scholar_url?hl=es&q=http://www.revistaeducacion.mec.es/re338/re338_07.pdf&sa=X&scisig=AAGBfm2DxnJvSnR8R_MrOjjzUsyGlFj5Mw&oi=scholar&ei=GpeDU9ybF8Op0QXwpIHQBw&ved=0CDAQgAMoADAA)
- Area, M (2007) Las tecnologías digitales y la innovación pedagógica en la educación escolar. En *Introducción temprana a las TIC: Estrategias para educar en un uso responsable en Educación Infantil y Primaria* (pp. 45-74). España: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Barberà, E. (2005). La evaluación de competencias complejas: la práctica del portafolio. [Artículo en línea] En *EDUCERE. Artículos Arbitrados*, oct. - nov. – dic. 2005, nº 31, pp. 497-503.
- Barberà, E. (2008). El estilo e-portafolio. Barcelona: Editorial UOC.
- Barberà Gregori, E. y De Martín Rojo, E. (2009) *Portfolio electrónico: aprender a evaluar el aprendizaje*. Barcelona: Editorial UOC.
- Barragán, R. (2005). El Portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla. [Artículo en línea] En *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, vol. 4, nº 1, 121-139. (http://www.unex.es/didactica/RELATEC/sumario_4_1.htm)
- Callejo, J. y Viedma, A. (2006). Proyectos y estrategias de investigación social: la perspectiva de la intervención. Madrid: Ed. MacGrawHill.
- Corbetta, P. (2007). Metodología y técnicas de la investigación social. Madrid: Ed. McGrawHill.
- Fernández March, A. (2004) El portafolio docente como estrategia formativa y de desarrollo profesional. [Artículo en línea] En *Educación*, 2004, nº 33, pp. 127-142.
- Fimia, Y. y Moreno, I. (2012) El portafolio digital y su impacto en la calidad del proceso de evaluación del aprendizaje. [Artículo en línea] En *EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología Educativa*, marzo 2012, nº 39. (http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec39/portafolio_digital_impacto_calidad_p_ roceso_evaluacion_aprendizaje.html)
- Gallego, D.; Cacheiro, M^a L. Martín, A. M^a. Y Ángel, W. (2009) El eportfolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje. [Artículo en línea] En *EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología Educativa*, noviembre 2009, nº 30. (<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec30/>)

- Gutierrez, A. (2003) *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona, España: Ed. Gedisa.
- Hargreaves, A. (2003) *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Colección "Repensar la educación". Barcelona, España: Ed. Octaedro.
- Krüger, K. (2006) El concepto de 'Sociedad del Conocimiento'. En *Biblio 3W. Revista Bibliográfica De Geografía y Ciencias Sociales*. Vol. XI, nº 683, 25 de octubre de 2006. (<http://www.ub.edu/geocrit/b3w-683.htm>)
- Martínez Lirola, M. (2008) El uso del portfolio como herramienta metodológica y evaluadora en el proceso de convergencia europea. [Artículo en línea] En *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 12, 2. (<http://www.ugr.es/local/recfpro/rev122COL4.pdf>)
- Ministerio de Educación y Ciencia (2007) *Introducción temprana a las TIC: Estrategias para educar en un uso responsable en Educación Infantil y Primaria*. España: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Molina, M^a J., Larrain, V. y Moyà, T. (2009) Nueva narrativa sobre el aprendizaje: el e-portafolios. En *Cuadernos de Pedagogía*, septiembre 2009, nº 393, pp. 34-37.
- Monereo, C. y Otros. (2005) *Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse a participar, a aprender*. Barcelona, España: Ed. Graó.
- Prendes Espinosa, M^a P. y Sánchez Vera, M^a M. (2008). Portafolio electrónico: posibilidades para los docentes. En *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, marzo 2008, nº 32, pp. 21-34.
- Rey Sánchez, E. y Escalera Gámiz, Á. (2011). El portafolio digital un nuevo instrumento de evaluación. [Artículo en línea] En *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia*, núm. 21. (<http://www.pangea.org/dim/revista21>)
- Rodríguez, J.L.; Rubio, M^a J.; Galván, C. y Barberá, E. (2014) Diseño de un entorno mixto e-portfolio/PLE centrado en el desarrollo de competencias transversales. [Artículo en línea] En *EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología Educativa*, abril 2014, nº 47. (http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Rodriguez-Rubio-Galvan-Barbera.html)
- Rubio, M^a J.; Galván, C. y Rodríguez, J.L. (2013) Propuesta didáctica para el uso de portafolios digitales en educación superior. [Artículo en línea] En *EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología Educativa*, marzo 2013, nº43. (http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/propuesta_didactica_portafolios_digitaales_educacion_superior.html)
- Silva, M. (2005) *Educación interactiva. Enseñanza y aprendizaje presencial y on-line*. Barcelona, España: Ed. Gedisa.
- Villalustre, L. y Del Moral, M^a E. (2010). E-portafolios y rúbricas de evaluación en RURALNET. [Artículo en línea] En *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, julio-diciembre 2010, nº 37, pp. 93-105

Para citar este artículo:

Navarro García, M.C. (2014). El e-portfolio como herramienta educativa y de motivación en educación secundaria: ventajas y dificultades en su aplicación. Un caso de estudio de investigación-acción. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 50. Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec50/n50_Navarro.html



UN TALLER EN HERRAMIENTAS WEB PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE DATOS. UNA EXPERIENCIA DE ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS

WORKSHOP OF WEB TOOLS FOR DATA SYSTEMATIZATION. AN EXPERIENCE OF KNOWLEDGE UPDATE

Sonia I. Mariño; simarinio@yahoo.com
Pedro L. Alfonzo; plalfonzo@hotmail.com
Juan I. Cavalieri; plalfonzo@hotmail.com

Universidad Nacional del Nordeste
Argentina

RESUMEN

Se expone una experiencia de actualización de conocimientos en herramientas para la generación de aplicaciones web, desarrollada en el ámbito universitario, orientada a fomentar el desarrollo personal y profesional de los participantes. En el trabajo se explicita la estrategia didáctica aplicada, los resultados obtenidos siendo sus destinatarios estudiantes avanzados y principiantes con diversos conocimientos respecto a los temas abordados.

Palabras clave: Educación superior, formación continua, sistemas informáticos desarrollos Web.

ABSTRACT

The paper presents a university experience, in order to promote personal and professional development of participants. The document explicit the teaching strategy applied, the results obtained considering as target beginners and advanced students with diverse knowledge about the topics selected.

Keywords: Higher education, training, information systems, Web development.

1. INTRODUCCIÓN

En Argentina, la Red de Universidades Nacionales de Carreras Informáticas (Red UNCI, 2009) definió cinco terminales denominadas como: Licenciatura en Ciencias de la Computación, Licenciatura en Sistemas / Sistemas de Información / Análisis de Sistemas, Licenciatura en Informática, Ingeniería en Computación e Ingeniería en Sistemas de Información / Informática. La Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) ofrece una carrera orientada a la formación de profesionales de la disciplina comprendida al terminal identificado como Licenciatura en Sistemas de Información. En la carrera se definen como lineamientos ofrecer a los alumnos y futuros graduados la capacitación necesaria para afrontar los desafíos impuestos a lo largo de su vida profesional, brindándoles el conocimiento, los métodos y las herramientas necesarias para lograr producciones destacadas.

Por otra parte, las Universidades han promovido e implementado una diversidad de programas específicos de formación continua o aprendizaje a lo largo de la vida (Mellado Durán et. al., 2011), especialmente enfocados al desarrollo profesional de sus graduados. En la disciplina Informática, los espacios de Educación Superior, se enfrentan al desafío de aportar al crecimiento de la Industria del Software. En este sentido la UNNE, aporta a la promoción y fortalecimiento de procesos de desarrollo local, mediante la producción y transferencia del conocimiento, capacitación y formación de profesionales universitarios, formando recursos humanos vinculados con el desarrollo de Software y Servicios Informáticos.

Es así, como desde la Universidad, la Facultad y la Carrera, se propicia la generación de espacios para la divulgación de los saberes, instruyendo a los interesados mediante una formación continua y profesional.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es una propuesta educativa innovadora, que centra el aprendizaje en el estudiante, promoviendo su construcción y su significación (Fernández y Duarte, 2013; Martí et al., 2013).

Por lo expuesto precedentemente y con miras a aportar a la formación continua de estudiantes de la carrera, se diseñó y desarrolló un taller fundamentado en el ABP, siendo sus objetivos: i) propiciar un espacio de formación continua desde ámbitos universitarios. ii) Integrar en lenguajes de programación web, herramientas orientadas a la transformación de datos y posterior divulgación de la información generada.

Respecto al primer objetivo se han detectado una diversidad de experiencias promovidas desde espacios de Educación Superior, como ejemplos se mencionan las expuestas en Díaz et al. (2012) y Mariño et al. (2013). En Díaz et al. (2012), se expone la innovación realizada en las técnicas de enseñanza, con el objetivo de intervenir en el proceso de aprendizaje en estudiantes próximos a graduarse, mediante el desarrollo de un curso a distancia, donde la propia experiencia resulta formativa para los alumnos. Mariño et al. (2013) describen una experiencia desarrollada en ámbitos de Educación Superior orientada a la actualización y difusión de conocimientos teóricos y empíricos, referentes a uno de los aspectos contemplados en la generación de software de calidad, la accesibilidad web, tópico de la Ingeniería del Software.

En referencia al segundo objetivo, existen diferentes experiencias de enseñanza y aprendizaje, expuestos en informes elaborados por diversos autores y entidades académicas que tratan sobre temas relacionados con lo expuesto en este artículo, como se mencionan en Galindo Forero y López Fonseca (2012), Brito Rodríguez et al. (2013), García Suárez del Villar et al. (2013) y Peralta Dávila (2013). Los primeros sostienen que cada institución debe realizar sus propios informes académicos, sin la necesidad de tercerizar el servicio, proponiendo un aplicativo que permita resolver el problema, basado en lenguajes de programación web. Mientras que Brito Rodríguez et al. (2013) definen un aplicativo que comienza a construirse desde sus comienzos, García Suárez del Villar et al. (2013) proponen una herramienta que actualiza y mejora un producto software ya existente con el fin de agregarle contenidos y mejorar su rendimiento. Peralta Dávila (2013) a diferencia de los anteriores, describen un trabajo sobre una empresa en particular. El proyecto comienza con un análisis detallado de las tareas que se realizan y se enfoca especialmente al manejo correcto de la información que manipula diariamente la organización.

A continuación se sintetizan los hallazgos de esta experiencia elaborada y generada desde la Universidad. Como innovación en la exposición se refiere al ABP, abordado a través de un taller de actualización de conocimientos, práctica que aporta a la formación en la disciplina Informática, específicamente en la programación de opciones para el despliegue de información en aplicaciones web.

2. METODOLOGÍA

En esta sección se explicitan los métodos abordados en el desarrollo del trabajo.

2.1 MÉTODO APLICADO EN LA CARACTERIZACIÓN DE LOS ASISTENTES

Se considera relevante caracterizar a los participantes del taller. Se elaboró una encuesta que contempló las siguientes categorías:

- Personales: Edad, género.
- Académicos: Alumno de la carrera, año de ingreso, año que cursa.
- Temática del taller: Conocimientos previos, temas vinculados de interés, opinión sobre docentes, material y organización, vinculación en el desarrollo del Trabajo Final de Aplicación (TFA).
- Información Laboral: Condición laboral (trabaja si/no), área de trabajo, relación con la informática.

Cabe aclarar que de 17 asistentes, 8 completaron las encuestas. El análisis se presenta en la sección resultados.

2.2 MÉTODO APLICADO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Se aplicó como estrategia didáctica un enfoque fundado en el ABP, que orientó la elección del caso de estudio para el abordaje del curso. Se llevaron a cabo las siguientes fases:

- Selección de contenidos. Es indispensable la implantación de procedimientos capaces de capturar, almacenar y procesar los datos, para diseminar la información obtenida. Se abordó el diseño y desarrollo de aplicativos web, integrando librerías para la elaboración

de informes dinámicos, representaciones gráficas y la generación de reportes en diversos formatos.

- Preparación de recursos para apoyar el proceso de enseñanza – aprendizaje. Se elaboraron contenidos teóricos y prácticos enfatizando el desarrollo de prácticas de laboratorio. En primera instancia, el plantel docente seleccionó un caso de estudio real y su abstracción la plasmó en un aplicativo web sobre el cual se ejemplificaron los conocimientos teóricos – prácticos.
En las actividades diseñadas primó la paulatina adquisición de conocimientos y su integración. Es decir, se generaron actividades de complejidad ascendente orientadas a la incorporación de los contenidos en el “aprender haciendo”, mediando la demostración práctica de los docentes intervinientes.
- Desarrollo de clases teóricas–prácticas en un ambiente especialmente preparado para que cada asistente trabajara con las herramientas solicitadas aplicando los fundamentos y métodos seleccionados. En la primera clase se realizó una introducción referente a los conceptos básicos del lenguaje de programación objeto de estudio, generación de informes y representaciones gráficas dinámicas. Para nivelar los conocimientos previos de los participantes se realizó un repaso breve y conciso sobre los contenidos mínimos para afrontar los conceptos centrales del taller. En las siguientes clases, se complementaron y profundizaron los contenidos específicos se brindó al participante un mayor espacio para el desarrollo de actividades prácticas de laboratorio adicionales. Respecto a contenidos teóricos complementarios, se explicaron conceptos referentes a los programas utilizados como son un framework de programación (Eclipse) y un gestor de base de datos (MySQL).
- Al finalizar cada jornada, los asistentes se enfocaron en realizar las actividades prácticas requeridas, aplicadas para la abstracción de problemas de gestión administrativa. En concordancia con la estrategia didáctica basada en el ABP, se fundamenta en saber poner en funcionamiento el método de la enseñanza mutua, es decir, hacer trabajar a los alumnos como un nuevo desafío didáctico. Además, aporta al futuro profesional, considerando que en la Industria del Software prevalece el trabajo en equipos en los proyectos tecnológicos. Por otra parte, cabe señalar que los docentes realizaron un seguimiento de las producciones abordándose la evaluación en proceso.
- Evaluación integradora de los aprendizajes. Además, de la evaluación en proceso, para la acreditación del curso, se planteó la búsqueda y abstracción de un problema real para aplicar e integrar los conceptos, métodos y herramientas tratados en el taller. Las producciones de los asistentes se expusieron en una clase, difundiendo las aplicaciones web logradas.

3. RESULTADOS

A continuación se enuncian los resultados obtenidos a partir de los métodos previamente mencionados.

Cabe aclarar que la información obtenida de las encuestas aplicadas en los participantes, se categoriza en: Personal (referente a datos netamente personales), Académica (relacionado a datos vinculados con la facultad), Laboral (correspondiente a su situación laboral) y Evaluativa del taller respecto a docentes, material y organización.

La primera categoría se refirió a los datos personales. Se observó que el total de los participantes son alumnos de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información y se encuentran cursando asignaturas de tercer año. Por otra parte, el 25% ingresó a la facultad en el año 2009, el 37,5% en 2010, y el 37,5% en 2011. En lo referente a edades, se puede apreciar un rango que abarca los 20 (25%), 21 (12,5%), 22 (12,5%), 23 (12,5%), 24 (25%), y 38 (12,5%) años de edad. En la distinción que respecta al género de los participantes, se observó que el 62,5% corresponden al masculino y el 37,5% al femenino.

En la segunda categoría, que analiza el aspecto académico de los participantes, se observó que el 75% aún no han realizado su Trabajo Final de Aplicación o tesina (asignatura requerida para la titulación como Licenciados en Sistemas de Información, cuyo objetivo es completar la formación académica y profesional de los futuros graduados, posibilitando que el alumno integre y utilice los conocimientos adquiridos durante sus años de estudio para la resolución de problemas de índole profesional o científico). En su totalidad concuerdan que los temas abordados pueden ser aplicados en el mismo. Al examinar acerca de los conocimientos previos que poseían sobre los temas presentados, el 50% respondió afirmativamente (Figura 1).

Por otra parte, todos los participantes revelaron que los contenidos dictados son fundamentales, dada la relevancia que cobra internet hoy en día y la importancia de profundizar en un lenguaje de programación y herramientas para administrar los contenidos en el entorno web. También señalaron la necesidad de formación continua dada la evolución de las TIC y los requerimientos del mercado, lo que implica el diseño y desarrollo de diversos talleres de similar índole y con mayor frecuencia. Por otra parte, respecto a la consulta efectuada acerca de algunos temas de interés para aprender, principalmente mencionaron: programación en lenguaje SQL Server, lenguaje orientado a objetos como JAVA y aplicaciones Web Mobile.

En la tercera categoría se indagó respecto a la situación laboral, donde el 25% señaló desarrollarse en el campo de la informática, mientras que el 75% no posee ningún trabajo relacionado con el rubro (Figura 2). Si se profundiza respecto al primer ítem señalaron como áreas soporte técnico, desarrollo de sistemas y comercialización.

Por último, como cuarta categoría, se inquirió acerca de la realización del taller. Se solicitó que opinaran acerca de los docentes, el material didáctico y la organización. Como escalas de calificación conceptual se definieron: Regular, Bueno, Muy Bueno o Excelente. Del total de encuestados, el 75% calificaron como "Muy Bueno" a los docentes, mientras que el 25% apreciaron "Excelente" (Figura 3). En lo referente al material, el 50% indicó Bueno, el 37,5% Muy Bueno y el 12,5% Excelente (Figura 4). Para finalizar, se evaluó acerca de la organización del taller, detectándose que el 50% respondieron como Bueno, el 25% de Muy Bueno y Excelente el resto (Figura 5).

Para finalizar la encuesta se brindó un espacio abierto destinado a la inclusión de algún comentario u opinión personal. Entre los mensajes más destacados se refleja el requerimiento de aumentar la carga horaria para abordar un mayor número de temas vinculados con los tratados y profundizar la práctica.

Los estudiantes apreciaron positivamente la estrategia didáctica aplicada, es decir, el ABP y el aprendizaje mutuo. También el trabajo propuesto basado en equipo y en abstracciones de problemas del mundo real como filosofía de trabajo.

Además, surgió la sugerencia de una nueva edición dado que numerosos participantes no asistieron dado que se limitó el número de participantes para potenciar la práctica frente a la computadora, privilegiar la participación individual y realizar un seguimiento personalizado. Por otra parte, algunos interesados no concurrieron por cuestiones académicas como ser el cursado y exámenes finales en el periodo estipulado para el desarrollo del taller.

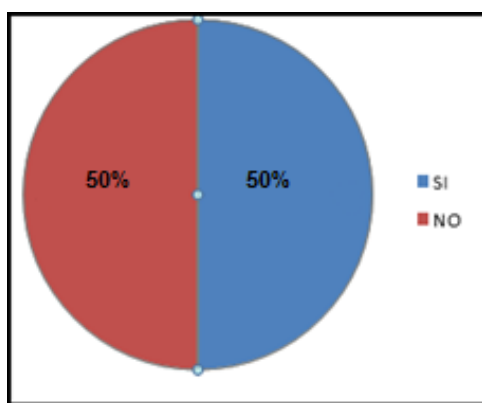


Figura 1. Conocimientos previos sobre los temas abordados

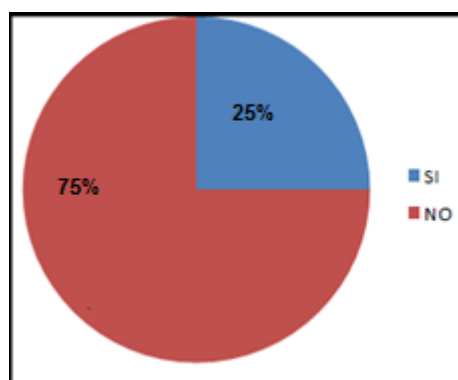


Figura 2. Situación laboral actual relacionada con el rubro informática

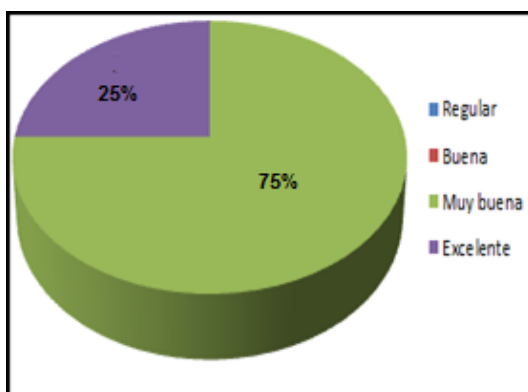


Figura 3. Evaluación de los docentes del taller

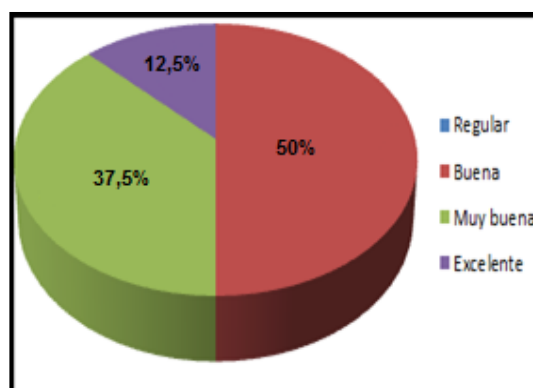


Figura 4. Evaluación del material del taller

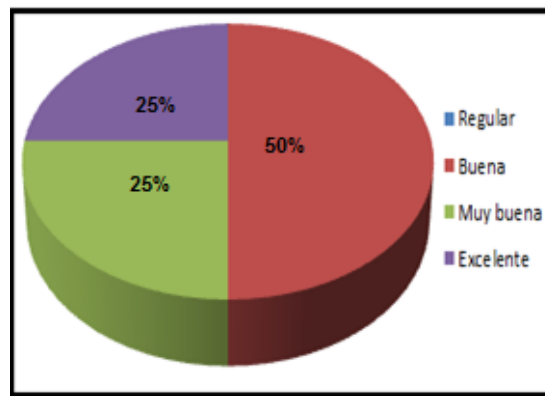


Figura 5. Evaluación de la organización del taller

La experiencia descrita implicó el desarrollo de un conjunto de habilidades y competencias requeridas desde el entorno profesional para los desarrolladores web.

En referencia a la producción y evaluación de los asistentes, se consideró la comprensión de los contenidos y su adecuada integración en una solución web como estrategia para la resolución de una abstracción de un problema real. Se mencionan como aspecto de relevancia: el despliegue y la claridad en la visualización de los resultados, la representación de la información en diversos formatos (gráficos estadísticos e informes). Además, se contempló el control de acceso al aplicativo, el número de opciones disponibles para filtrar y procesar los datos y la paginación de los resultados debido al volumen de información procesada. A modo de ejemplo, en la Figura 6 se ilustran algunas interfaces desarrolladas. Es de destacar que algunos alumnos con conocimientos previos, realizaron presentaciones que superaban las expectativas del cuerpo docente del taller.

4. CONCLUSIÓN

En la actualidad, internet es una herramienta indispensable para el despliegue e intercambio de información de las instituciones, las empresas y los e-ciudadanos. Trascendiendo el nivel educativo de la persona que ejerce el rol de profesor, desde el taller se priorizó la transmisión de los conocimientos entre los participantes.

Dada a la relevancia para la Industria del Software del desarrollo de soluciones desde la web, los contenidos del taller focalizados en la selección de datos, su almacenamiento, procesamiento y despliegue, ha proporcionado un espacio de actualización de conocimientos.

Los beneficios para los estudiantes se plasmaron en la apropiación y profundización de temas, dado que la mayoría se encuentra cursando el punto medio de su carrera universitaria, como se refleja en la sección de resultados. Por lo expuesto, los contenidos abordados puedan ser utilizados como herramienta en la elaboración del Trabajo Final de Aplicación (requerimiento similar a una tesina para la graduación), así como también de indagaciones y producciones personales y profesionales. Además, para los alumnos avanzados, quienes se desempeñaron como docentes, la Universidad les ofreció un espacio de formación, en este caso en particular para transmitir sus conocimientos. Por lo expuesto

anteriormente, la formación de recursos humanos tanto de alumnos como docentes se destaca como otro resultado positivo del taller.

Por otra parte, se deben asegurar estrategias y mecanismos de constante actualización de los conocimientos y como se fusionan con los conceptos nuevos, para ser compartidos en diversas instancias de actualización. La información es una herramienta disponible para todos y su transmisión en la forma más responsable, eficiente y masiva posible debe ser un compromiso asumible por todos los integrantes de la sociedad del conocimiento. En este sentido, el trabajo ilustra como las instituciones académicas asumen su responsabilidad social de nutrir de saberes actualizados y participar en la formación de profesionales acordes a las demandas de la Industria del Software.



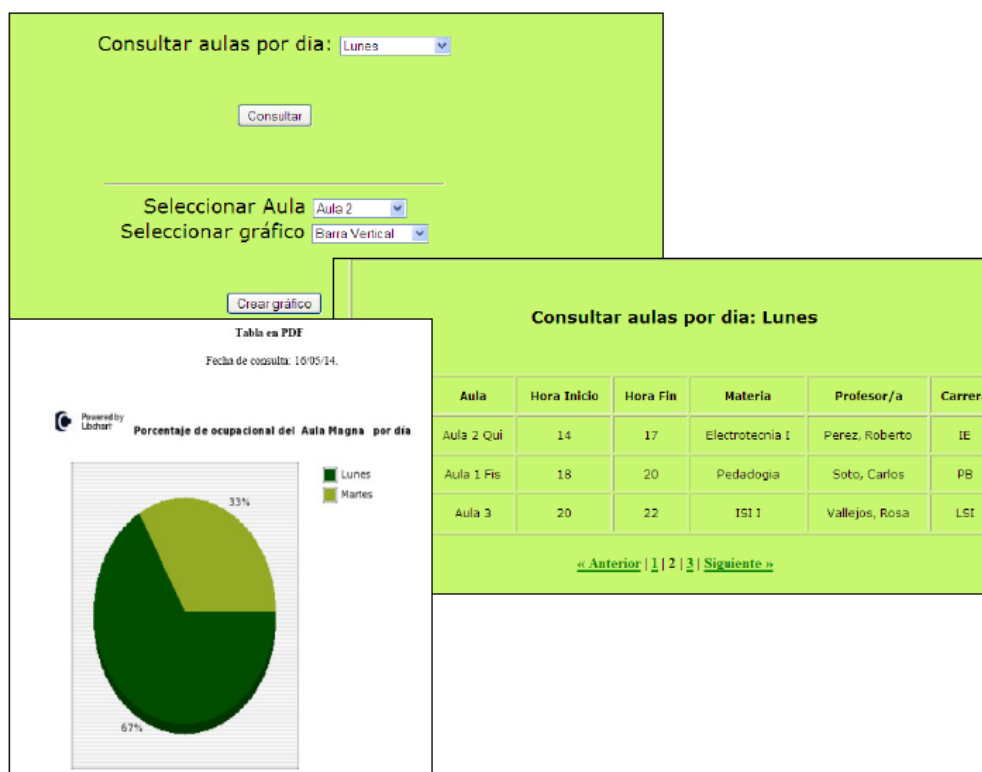


Figura 6. Interface disponibles en algunas producciones

REFERENCIAS

- Brito Rodríguez, J. C., Medina Abreu, A. J., Bedoya Rusenko, J., García Suarez del Villar, C. & Brizuela Figueredo, C. E. (2013). Módulo diseñador de modelos para el generador dinámico de reportes. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 6(9), 20-30. Recuperado de: <http://publicaciones.uci.cu/index.php/SC/article/view/1258>.
- Díaz, J., Harari, I. & Amadeo, A. P (2012). Propuesta sobre aprender enseñando: desarrollo de un curso a distancia sobre Accesibilidad Web en manos de alumnos. VII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10915/19652>.
- García Suárez del Villar, C., Brito Rodríguez, J. C. & Brizuela Figueredo, C. E. (2013). Herramienta para importar reportes. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 6(6), 54-61. Recuperado de: <http://publicaciones.uci.cu/index.php/SC/article/view/1140>
- Fernández, F. H. & Duarte, J. E. (2013). El aprendizaje basado en problemas como estrategia para el desarrollo de competencias específicas en estudiantes de Ingeniería. *Revista Formación Universitaria*, 6(5), 29-38. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062013000500005>.

- Galindo Forero, A. & López Fonseca, D. M. (2012). WAFAP. Aplicación web para la generación de informes académicos. *Repositorio institucional de la Corporación Universitaria Minuto de Dios*. Recuperado de: <http://repository.uniminuto.edu:8080/jspui/handle/10656/1242>.
- Mariño, S. I., Alfonzo, P. L., Giménez, I. & Godoy, M. V. (2013). La accesibilidad web como aspecto de calidad en el desarrollo de software. Experiencia de un taller como espacio de actualización de conocimientos. 1er Congreso Nacional de Ingeniería Informática/Sistemas de Información. (CoNaISI'2013). Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Córdoba Capital, Argentina. 21 y 22 de Noviembre de 2013.
- Martí, E., Poveda, F., Gurgu, T., Rocarías, J., Gil, D. & Hernández Sabaté, A. (2013). Una propuesta de seguimiento, tutorías on line y evaluación en la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos. Recuperado de: <http://refbase.cvc.uab.es/files/MPG2013.pdf>.
- Mellado Durán, E., Talavera Serrano, M., Romera Hiniesta, F. & García Gutiérrez, M. T. (2011). Las TIC como herramienta fundamental de la formación permanente en la Universidad de Sevilla. *Pixel Bit, Revista de Medios y Educación*, 39:155-166. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36818685013>.
- Peralta Dávila, M. (2013). Integración, diseño e implementación de las bases de datos MIC-RIM-Aceites Provincia. Una plataforma web unificada en PHP y MYSQL para el acceso a clientes. *Repositorio Institucional de la Universidad Pontificia Bolivariana*. Recuperado de: <http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/handle/123456789/1006>
- Red UNCI. (2009). Red de Universidades con Carreras en Informática Documentos en línea. Recuperado de: <http://redunci.info.unlp.edu.ar/>.

Para citar este artículo:

- Mariño, S.I., Alfonzo, P.L. & Cavalieri, J.I. (2014). Un taller en herramientas web para la sistematización de datos. Una experiencia de actualización de conocimientos. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 50. Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec50/n50_Marino_Alfonzo_Cavalieri.html



DIAGNÓSTICO UNIVERSITARIO SOBRE EL USO DE LA TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE BAJO LA MODALIDAD EDUCATIVA PRESENCIAL EN SANTO DOMINGO

AN EDUCATIONAL DIAGNOSIS OF THE EXPERIENCE USING ICT IN FACE-TO-FACE COURSE AT DOMINICAN HIGHER EDUCATION

Elizabeth Coronado Cabrera; elizabethcoronado@yahoo.es
Universidad Tecnológica de Santiago (UTESA)
República Dominicana

Maricarmen Cantú Valadez; maricarmen.cantu@itesm.mx
Catalina Rodríguez Pichardo; cmrodrig@tecvirtual.mx

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
México

RESUMEN

El estudio realiza un diagnóstico educativo sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial, en una universidad privada en Santo Domingo. La muestra de 50 profesores y alumnos dominicanos aporta información sobre el tema en dos cuestionarios validados. Bajo la metodología no experimental, transeccional y descriptiva, se encontró que los docentes deben mejorar su metodología de clase sobre la selección, análisis y diseño de los materiales educativos.

Palabras claves: Diagnóstico educativo, Educación superior, Proceso enseñanza-aprendizaje, TIC, profesorado, estudiantes.

ABSTRACT

The study presents an educational diagnosis on the use of ICT in the teaching-learning process in a face-to-face course, at a private university in Santo Domingo. The sample of 50 Dominican teachers and students provides information about this topic in two validated questionnaires. Under non experimental, transactional and descriptive methodology, it was found that teachers must improve their class methodology for the selection, analysis and design of educational materials.

Keywords: Educational diagnosis, Higher education, Teaching-learning process, ICT, teachers, students.

1. INTRODUCCIÓN

La presencia de las tecnologías información y comunicación (TIC) en la educación superior ha concurrido con muchas insuficiencias, sobre todo en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como la falta de capacitación a docentes para su uso y aplicación en el aula. Sin embargo, en los procesos administrativos escolares no pasa lo mismo, la administración escolar utiliza las TIC y la inversión de éstas para este fin se observa de forma constante y sostenida (Bosco, 2004).

El mayor desafío en la educación universitaria presencial es transitar a nuevas formas de alfabetización en tecnología, un cambio en la cultura del uso de los recursos tecnológicos. Madé (2002) expone que el éxito en el uso de TIC a nivel universitario en República Dominicana para procesos de enseñanza y aprendizaje, depende de la capacidad de los docentes y estudiantes para involucrarse en procesos innovadores mediados por tecnología con el fin de formar una nueva cultura en las prácticas escolares. Es decir, ir más allá de indicadores cuantificables sobre el número de computadoras y sitios *web* que posea la institución universitaria.

En la mayoría de las universidades dominicanas, públicas y privadas, están dotadas de un conjunto de equipos e instrumentos tecnológicos modernos, pero se puede percibir que éstos no se ha traducido en la aplicación generalizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Contreras, 2005).

El propósito de la realización de este estudio es contar con evidencia empírica sobre el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el proceso de enseñanza y de aprendizaje para una universidad privada de Santo Domingo.

Desde el punto de vista científico, el análisis del impacto del uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje resulta ampliamente efectivo ya que se encarga de obtener elementos más relevantes de esta problemática mediante una investigación pedagógica descriptiva, siendo sus resultados de mucha utilidad en la planificación de nuevas estrategias y decisiones para la educación superior (Area, 2010; Díaz y Hernández 2002).

Considerando lo anterior, este estudio se enfoca en responder la siguiente pregunta: ¿De qué manera se utilizan las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en una universidad privada de Santo Domingo?

2. METODOLOGÍA

Es un estudio no experimental, transeccional y descriptivo, bajo un enfoque cuantitativo, con el objetivo de describir qué sucede al integrar el uso de las TIC en un curso presencial en una universidad privada ubicada en Santo Domingo, República Dominicana desde la perspectiva estudiantil y docente.

El programa de esta asignatura propone que el estudiante aplique conceptos de contabilidad financiera utilizando Excel y paquetes de contabilidad como *Dac Easy* y *Macola*, por lo que es evidente que en el aula se trabaje con TIC.

La selección de los participantes usando las TIC obedeció a criterios no paramétricos en primera instancia, pues se consideraron sólo los alumnos y maestros que están involucrados en la asignatura de Sistema de Contabilidad Computarizada I. En segunda instancia, se determinó trabajar con dos muestras paramétricas de acuerdo al tipo de participante, a quienes se les invitó a participar siguiendo los principios éticos de una investigación de este tipo. El total de participantes fue de 50, 25 estudiantes y 25 profesores. (Véase Tabla 1).

Muestra	Tipo de participante	Prom.	Sexo		Edad (Años)	Instrumento
			Masculino	Femenino		
Muestra 1	Estudiantes	50%	28%	72%	20 a 23	Acceso a las TICS
Muestra 2	Profesores	50%	100%		36 a 48	Formación al profesorado
Total		100%	64%	36%		

Tabla 1. Perfil de las muestras de participantes de estudio

Para la recolección de datos se aplicaron dos instrumentos, los cuales se asignaron según el tipo de participantes: uno para los estudiantes y otro para el profesorado.

- 1) *Cuestionario Acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.* Cuestionario de 8 preguntas cerradas con escala tipo Likert dirigidas a los estudiantes participantes para conocer cómo el uso de las TIC contribuye a que ellos logren las competencias esperadas en la asignatura de Sistema de Contabilidad Computarizada y las estrategias pedagógicas de los docentes mediadas por el empleo de las TIC.
- 2) *Cuestionario Formación al Profesorado.* Cuestionario compuesto de 14 preguntas cerradas con escala tipo Likert orientadas a identificar las competencias cognitivas en el uso de las TIC y conocer por qué la inserción de las TIC en el proceso enseñanza y aprendizaje constituyen un desafío para los docentes.

Los instrumentos fueron validados por un panel de tres expertos: uno en metodología de investigación y dos pedagogos, en tres aspectos: distribución del formato, transcripción de las afirmaciones y aprobaciones.

El método de medición utilizado para demostrar la confiabilidad de los instrumentos fue el tratamiento de la información del Coeficiente de Alfa Cronbach, que se sitúa hacia la consistencia interna de una prueba. Así que calculando el Coeficiente de Alfa Cronbach, se obtuvo un resultado de 0.98 lo que evidencia una muy alta confiabilidad del instrumento (Suárez, 2006).

Para calibrar las escalas de fiabilidad, se utilizó la opción en el programa SPSS para mostrar cada pregunta con su posible escala y así ver, si las preguntas se eliminan de la matriz. Al realizar varias pruebas con el método de las dos mitades de Guttman, se obtuvieron la eliminación de 4 preguntas correspondientes al cuestionario de formación al profesorado estas

fueron las preguntas 4, 6, 7 y 18. Inicialmente se había considerado un total de 26 reactivos (cuestionario 1 + cuestionario 2).

Los cuestionarios se aplicaron en los meses de noviembre y diciembre de 2012 en la universidad.

3. RESULTADOS

A través de este estudio se desea analizar el impacto del uso de las TICS en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo las perspectivas de los estudiantes y de los docentes.

Los resultados obtenidos se presentan por instrumento.

A) Cuestionario “Acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”

A través de este cuestionario se busca recuperar información para analizar el impacto en el proceso enseñanza y aprendizaje mediante el uso de los recursos informáticos en la universidad y describir como el uso de las TIC contribuye a que los estudiantes logren las competencias esperadas.

Los resultados recopilados por la aplicación del cuestionario de acceso a las TIC aparecen en la Tabla 3 de forma generalizada.

Pregunta	Respuesta (%)				
	Muy de acuerdo	De Acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
P1. En la institución educativa donde labora cuenta con acceso a computadora para su ejercicio profesional.	84%	16%			
P2. El aula de clase cuenta con acceso a computadora para fortalecer su quehacer pedagógico.	76%	24%			
P3. En la institución educativa donde se están formando cuenta con acceso a la Internet para su ejercicio profesional.				68%	32%
P4. En el aula de clase cuenta con acceso a la Internet para fortalecer su quehacer pedagógico.				52%	48%
P5. Accede a repositorios digitales a través de portales educativos de la institución.	40%	36%	20%	4%	
P6. Accede a bases de datos especializadas a través de portales educativos proporcionados por la institución.	56%	24%	20%		

P7. Accede a programas computacionales educativos a través de portales educativos proporcionados por la institución.	16%	68%	16%
P8. Tiene acceso a redes y/o comunidades de apoyo proporcionadas por la institución para orientarlo en el uso y apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.		36%	64%

Tabla 3. Respuestas de los estudiantes

A partir de los datos, se consideran interesantes las respuestas a las preguntas 3, 4, 7 y 8. Con respecto al acceso a la Internet desde la institución educativa donde se están formando para su ejercicio profesional el 68% de los estudiantes contestó estar en desacuerdo y el 32% muy en desacuerdo (P3). Sobre si contaba en el aula con acceso a la Internet para fortalecer su quehacer pedagógico aquí el 52% de los estudiantes contestaron estar en desacuerdo y el 48% muy en desacuerdo (P4). Los estudiantes manifestaron, con respecto al acceso a programas computacionales educativos a través de portales proporcionados por la institución, el 68% está en desacuerdo y el 16% muy en desacuerdo (P7). Estos resultados llevan a la reflexión de la importancia de facilitar el uso de la Internet en las instituciones educativas porque pueden ser beneficioso para los alumnos. Según Brush, Glazewski and Hew (2008) quienes establecen que la Internet puede ser un instrumento para que los estudiantes descubran nuevos temas, resuelvan problemas y provean soluciones reales usando las TIC.

Respecto si los estudiantes tienen acceso a redes y/o comunidades de apoyo proporcionadas por la institución para orientarlo en el uso y apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, el 100% contestaron estar muy en desacuerdo o en desacuerdo. Esta situación es contraria a lo que recomiendan Castro Sánchez y Alemán (2011) quienes sugieren transformar el ambiente de enseñanza en uno centrado en el alumno con el apoyo de las TIC. Esta situación es contraria a lo que recomiendan Castro Sánchez y Alemán (2011) quienes sugieren transformar el ambiente de enseñanza en uno centrado en el alumno con el apoyo de las TIC.

B) Cuestionario “Formación al Profesorado”

Este cuestionario tuvo como objetivo recuperar información para el análisis del desarrollo de competencias cognitivas en el uso de las TIC y el estudio de las estrategias pedagógicas utilizadas para el empleo de las TIC en el desarrollo de la docencia.

Los resultados recopilados por la aplicación del cuestionario de formación al profesorado a los docentes participantes de la muestra aparecen en la Tabla 4 de forma generalizada.

Pregunta	Respuesta (%)				
	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en	En desacuerdo	Muy en desacuerdo

	desacuerdo				
P1. Es significativa la integración de competencias en las TIC en los ambientes de enseñanza y aprendizaje.	64%	36%			
P2. Es relevante que adquiriera la competencia sobre el uso de las TIC en los ambientes de enseñanza y aprendizaje en mi formación.	20%	80%			
P3. El manejo apropiado de los recursos TIC sirve para el mejor desempeño en los procesos de enseñanza y aprendizajes en las aulas.	48%	36%	16%		
P4. Un papel que debe desempeñar el docente y el estudiante en la generación del conocimiento, es de incorporar las TIC de una manera fácil y divertida.	40%	24%	20%	12%	4%
P5. Un aspecto predictor del logro de una competencia en el uso de las TIC es tener una actitud proactiva hacia ella.	60%	28%	8%	4%	
P6. Para introducir las TIC en un ambiente de aprendizaje es necesario conocer los principales factores que la favorecen.	52%	32%	16%		
P7. Una de las características principales que definen las TIC es la adaptabilidad y flexibilidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje.	40%	28%	20%	8%	4%
P8. La iniciativa es una actitud que se considera deseable al momento de usar las TIC en un ambiente de aprendizaje.	56%	32%	12%		
P9. El conocimiento y manejo de diferentes tipos de <i>software</i> ayuda a la incorporación más rápida en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las TIC.	56%	44%			
P10. Los conocimientos referidos al uso de las TIC para investigar en los procesos de enseñanza y aprendizaje han sido adquiridos a través de capacitaciones facilitadas por institución.	20%	12%		48%	20%
P11. La utilización de la Internet para investigar ha sido proporcionada por la institución a través de capacitaciones que la incorporen en los procesos de enseñanza y aprendizaje.				64%	36%
P12. Ha recibido capacitación técnica facilitada por la institución en el uso de herramientas computacionales como apoyo al desarrollo pedagógico de los cursos que orienta.	24%	12%	16%	36%	12%

P13. Ha recibido capacitación teórica facilitada por la institución sobre herramientas computacionales como apoyo al desarrollo pedagógico de los cursos que orienta.	28%	40%	24%	8%	
P14.Su interés de emplear herramientas computacionales para apoyar su labor pedagógica ha surgido a través de las capacitaciones que le ha facilitado la institución.			32%	52%	16%

Tabla 4. Respuestas del profesorado

Algunos resultados que parecen interesantes en esta tabla 4, son las respuestas a la pregunta 10 sobre los conocimientos referidos al uso de las TIC para investigar en los procesos de enseñanza y aprendizaje que han sido adquiridos a través de capacitaciones facilitadas por institución se obtuvo que el 20% dice estar muy de acuerdo; el 20% indicó estar muy en desacuerdo; un 12% respondió estar de acuerdo y el 48% de los profesores dicen estar en desacuerdo. Las capacitaciones y apoyo institucionales en el uso de las TIC, son elementales tales como lo señalaron Watts-Taffe, Gwinn y Horn (2003) en su estudio, quienes encontraron que los profesores que recibieron apoyo en la capacitación tecnológica fueron catalizadores e integradores de la tecnología con sus alumnos.

Con respecto a la utilización de la Internet para investigar ha sido proporcionada por la institución a través de capacitaciones que la incorporen en los procesos de enseñanza y aprendizaje (P11) donde el 64% de los docentes respondieron que estaban en desacuerdo y el 36% muy en desacuerdo.

Sobre el conocimiento de las metodologías utilizadas por los docentes en sus aulas, especialmente sobre la capacitación técnica facilitada por la institución en el uso de herramientas computacionales como apoyo al desarrollo pedagógico de los cursos que orientan (P12), se puede apreciar que el 24% de los docentes dijo estar muy de acuerdo; el 12% dijo de acuerdo; el 16% respondió estar ni de acuerdo ni en desacuerdo; el 36% indicó estar en desacuerdo y un 12% muy desacuerdo.

A lo relativo a que sin han recibido capacitación teórica facilitada por la institución sobre herramientas computacionales como apoyo al desarrollo pedagógico de los cursos que orienta (P13), el 40% respondió estar de acuerdo; el 28% muy de acuerdo; el 24% indicó no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo; mientras que el 8% dijo estar en desacuerdo.

Con relación a la adquisición de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje se percibe una percepción negativa cuando se pregunta si fueron adquiridos a través de cursos de capacitación brindados por la institución. La mayoría respondió negativamente y unos pocos dieron respuestas positivas. La figura 1 muestra los resultados obtenidos de acuerdo a las opiniones de los docentes sobre la pregunta si los conocimientos referidos al uso de las TIC

para investigar en los procesos de enseñanza y aprendizaje han sido adquiridos a través de capacitaciones facilitadas por institución.

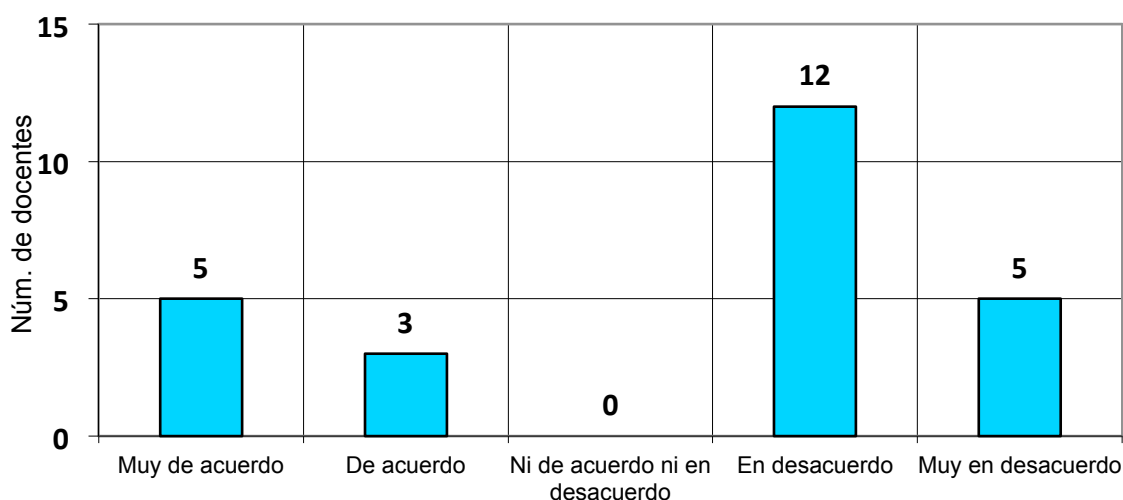


Figura 1. Los conocimientos adquiridos sobre el uso de TIC para investigar en los procesos de enseñanza y aprendizaje adquiridos en capacitación facilitada por la Institución.

Tal como se muestra en la figura 1, el 32% de los profesores dice estar muy de acuerdo o de acuerdo; el 68% indicó estar muy en desacuerdo o en desacuerdo (P10) que los conocimientos referidos del uso de las TIC para investigar en los procesos de enseñanza y aprendizaje han sido adquiridos a través de capacitaciones institucionales. Estos resultados coinciden con los de Hutchison y Reinking (2011) quienes encontraron que la falta de conocimiento específico acerca de la tecnología y cómo combinar esta para el contenido pedagógico con el fin de apoyar al aprendizaje de los alumnos, se convierten en una barrera para integrar efectivamente las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Uno de los hallazgos más importantes del análisis sobre el desarrollo de competencias cognitivas en el uso de las TIC en la asignatura de sistema de contabilidad computarizada en la universidad es que los programas utilizados en la institución sobre desarrollo de competencias han tenido un impacto limitado en las capacidades pedagógicas de los docentes. Los docentes de la muestra consideran que el impacto de las TIC en los métodos de enseñanza en esta institución es bajo (Véase Tabla 4).

Otro hallazgo relevante fue la descripción sobre cómo el uso de las TIC contribuye a que los estudiantes logren las competencias esperadas en la asignatura de sistema de contabilidad computarizada, donde se pudo observar que no se explota lo suficiente la instauración de ambientes de aprendizaje. Según los resultados presentados en la tabla 4, los estudiantes puedan absorber mediante prácticas motivadoras los conocimientos y no ser solamente consumidores pasivos.

El resultado del por qué la inserción de la TIC en el proceso enseñanza y aprendizaje constituye un desafío para los docentes y los estudiantes, los docentes de la muestra consideran que constituye un desafío ya que el impacto de las TIC en los métodos de enseñanza en esta institución es bajo. La situación es realmente crítica, esto es de acuerdo a los resultados obtenidos en las preguntas 10, 11, 12 y 14 del Cuestionario de Formación al Profesorado realizado por los docentes participantes en esta investigación (Véase Tabla 4).

Es claro, que este esfuerzo de seguir el proceso de aprendizaje a los docentes y los estudiantes debe tener un seguimiento constante para que pueda ser aplicado lo antes posible en la institución pues resulta obvio que las carencias en este tipo de prácticas son fundamentales para la UNESCO (2006) e incurren claramente en la calidad de la educación en la institución. A este tenor, es significativo que las labores pendientes sean tomadas con premura, pues si se tiene en cuenta que estas insuficiencias se hallan asociadas al nivel básico de los estándares de competencias en el área de las TIC, pues la demora en el tema es ampliamente alta.

Ya que son nulas las investigaciones sobre temas relacionados con las TIC en la universidad privada donde se realizó el estudio. Los resultados no fueron confortantes, dejando notorias dificultades de acceso a Internet en las propias entidades educativas. Así que sería pertinente inspeccionar la inversión en este tipo de tecnologías en la institución e igualmente promocionar los portales educativos para facultar a los docentes y estudiantes pues también existen equivocaciones en cuanto a su nivel de utilización.

Por lo anterior, el colegiado de la institución, que es responsable de la impartición de los cursos de la asignatura Sistema de Contabilidad Computarizada, se halla ante el reto de afrontar el proceso de cambio de paradigma educativo. Parte de este reto consiste en examinar desde la reflexión la correcta formación del docente, acorde a las necesidades de formación para los docentes y estudiantes de la institución, razonados en un análisis contextual donde el docente y el estudiante debe ser oído y sus opiniones deben ser consideradas para que el diseño de estrategias de formación se adapten a las necesidades reales de la institución. Aunque las iniciativas de la universidad en materia de formación en el área de la TIC son evidentes, no hay resultados en este estudio que demuestre la efectividad funcional de dicho programa ni para los docentes ni para los estudiantes.

Abordando el tema de los avances que evidencia la Institución en cuanto a las facilidades que brinda al docente y al estudiante para acceder a las TIC, las carencias son muchas, revelando que los docentes y estudiantes de esta institución sólo son usuarios pasivos de herramientas computacionales propias de la Web 2.0 y que se envuelven pobremente en forjar algún aporte en el área; así lo demuestra los resultados de esta investigación.

Tal vez porque las oportunidades de capacitación en la asignatura de contabilidad computarizada en el área de las TIC sean pocas o porque no conocen los dispositivo de contribución para lograr ésta clase de ayuda, en este sentido el deber de la universidad debe ser buscar estrategias que consientan que los docentes logren una educación post gradual, a través de la asignación de recursos adecuados para tal fin. Si los docentes están bien

preparados, la calidad de la educación se optimizará ampliamente, teniendo presente que está comprobado.

Según Bardera, Mauri y Onrubia (2008) enuncian que invertir en la calidad del aprendizaje y en la formación de los docentes reduce el analfabetismo digital, si éste indicador se vuelve favorable, es factible que la universidad obtenga un crecimiento notorio en los procesos de enseñanza y aprendizaje realizando aún más los principios pedagógicos de la institución.

Teniendo presentes los hallazgos de esta investigación y el análisis de resultados expuestos anteriormente se ha dado respuesta a la pregunta central de esta investigación: ¿De qué manera se utilizan las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en una universidad privada de Santo Domingo?, ¿Cuál es el Impacto del uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el proceso de enseñanza y de aprendizaje? Para ello es importante ver estos hallazgos desde la perspectiva expuesta por Day (2005), el cual se fundamenta en las variables de análisis en este estudio, por lo que es posible afirmar que la universidad tiene pendiente temas fundamentales como mejorar su metodología de clase en los siguientes puntos: selección, análisis y diseño de los materiales apropiados que impacten en las maneras de aprendizaje de los estudiantes, cuyo uso trascienda en un aprendizaje significativo, percibiendo las TIC como un instrumento idóneo para beneficiar al estudiante.

Por lo tanto, se puede afirmar a través de evidencias, que se ha cumplido el objetivo de esta investigación pues se efectuó un diagnóstico en la Institución universitaria privada a través del análisis descriptivo de la asignatura de sistema de contabilidad computarizada sobre el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje, a través de la interpretación de los resultados presentados en indicadores y demás mediciones que apoyaron el tema.

A continuación de acuerdo a las dimensiones del estudio y los resultados, se puede inferir lo siguiente:

- 1) *Actitudes de los docentes.* Para los docentes y estudiantes resulta significativo en este análisis que no se explota lo suficiente la instauración de ambientes de aprendizaje donde puedan absorber mediante prácticas motivadoras los conocimientos y no ser solamente consumidores pasivos. Afirman que no tienen espacio web donde publicar sus experiencias profesionales, esto supone que el espacio que dispone la institución para sus docentes no es para este fin. Están de acuerdo en que el impacto de las TIC en los métodos de enseñanza en esta institución es bajo.
- 2) *Utilización de las TIC.* No tienen internet en los ordenadores que utilizan en las aulas como herramienta didáctica en sus asignaturas y esto influye a que la mayoría de los docentes dicen que debería implementarse las TIC en el proceso de la asignatura de contabilidad computarizada ya que las principales finalidades de uso con el estudiante se orienta hacia la búsqueda de información por internet y elaboración de trabajos teóricos.

- 3) *Metodología.* Los programas utilizados en la institución sobre desarrollo de competencias han tenido un impacto limitado. Las TIC en las asignaturas se siguen utilizando para las mismas funciones que venían realizándose con las herramientas didácticas más tradicionales (exposiciones de contenidos y elaboración de trabajos escritos).
- 4) *Recursos Digitales.* La orientación de los cursos de formación en las TIC son muy básicos y obsoletos si se comparan con los medios tecnológicos que se cuenta hoy en día. los docentes cuentan con algún acceso a este tipo de herramientas en la institución, pero en cuanto al acceso desde el salón de clase no tienen la misma apreciación, lo que demuestra que se debe ir más allá de colocar salas de cómputo y que se debe empezar a dotar de tecnología educativa el aula de clase.
- 5) *Formación de los Docente.* Los docentes no se oponen, al principio, a la implementación de las Nuevas Tecnologías; pero las dificultades surgen no obstante cuando se siente capacitados para implementarlas en sus asignaturas. La falta de buena formación tecnológica constituye uno de los elementos claves para las dificultades de la implementación de las Nuevas Tecnologías. La participación de los docentes en procesos de formación en TIC se considera muy escasa y tiene muy poca incidencia en sus prácticas de enseñanza. Es importante que la institución no solo se encargue de iniciar las capacitaciones, sino adjuntamente establezca su propio programa de formación al profesorado.
- 6) *Resistencia al Cambio.* La percepción de un estudiante mucho más competente que el docente en el uso de las TIC, suele generar en el docente sentimientos de inseguridad e incluso de rechazo hacia el empleo de estas Nuevas Tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- 7) *Intercambio y colaboración.* Se detecta en el entorno una escasa actividad de compartir sus experiencias e intercambiar información profesional. Los desafíos de gestión para lograr recursos para éste fin son de gran valor pues a través de la cooperación activa en convocatorias en la institución se puede optimizar esta carencia en materia de formación.

Los resultados muestran que los docentes cuentan con algún acceso a este tipo de herramientas en la institución, pero en cuanto al acceso desde el salón de clase no tienen la misma apreciación; lo que demuestra que se debe visualizar otros aspectos para enfrentar el reto. El reto consiste en no sólo limitarse a instalar y equipar salas de cómputo, sino que se debe empezar a dotar de tecnología educativa el aula de clase para lo cual se hace imprescindible la colaboración del rector y vice rectora de la entidad educativa para que generen decisiones con fines de lograr la infraestructura tecnológica para el aula de clase. En este orden de ideas, resulta trascendental crear mayor número de campañas de información para que los docentes estén enterados de estas iniciativas, indicando que las campañas de información no solo deben ser realizadas en el recinto de la institución, objeto de estudio, sino en todos los campus pertenecientes a esta institución e instituciones educativas, formulando

así estrategias de divulgación. Asegurando espacios para la reflexión y crítica del uso de las TIC (Area, 2010).

Sobre la manera en que la institución podría afrontar el desafío, es importante que no solo se encargue de iniciar las capacitaciones, sino adjuntamente establecer su propio programa de formación al profesorado, pues no se halla ningún obstáculo legal que impida su instauración. Las leyes de República Dominicana, permiten la creación de estrategias sobre el tema, así que, es solo asunto de decisión para crear el programa de formación al profesorado el cual puede quedar como parte del currículo de la institución (ORIEAL, 2011; OEI, 2003).

El colegiado de la Institución universitaria privada debe enfocar sus esfuerzos diseñar estrategias adecuadas para integrar las necesidades de formación que demandan los docentes y los estudiantes en el área de las TICS, la institución debe diseñar su propio sistema de formación guiándose de los aportes que la UNESCO ha efectuado por más de una década sobre éste tema. Por ejemplo, la Guía de Planificación de la UNESCO (2005) que muestra un ofrecimiento sobre la formación docente en el área de las TICS, que contiene desde los procesos de enseñanza y aprendizaje hasta la misión administrativa.

En el tema de formación en el área de las TIC para los docentes y estudiantes de la universidad, los desafíos de gestión para lograr recursos para éste fin son de gran valor pues a través de la cooperación activa en convocatorias en la institución se puede optimizar esta carencia en materia de formación.

El impacto esperado en los docentes y estudiantes de la asignatura de sistema de contabilidad computarizada no solamente deben tener la certeza de que prontamente tendrán estas capacitaciones ya que ellos aún con sus deficiencias conocen, acceden, manejan y aprecian la formación y recursos que la institución le ha dado pero necesitan mejorar más sus competencias en TIC. Estas capacitaciones deben estar enfocadas a que las TIC sean parte natural de su vida, para que sepan verlas, sentir las y entenderlas como lo señalan Marín y Romero (2009).

En países latinoamericanos, la institución educativa es un medio para la alfabetización tecnológica; por lo que debe garantizar el acceso a Internet en las aulas, tanto para el docente como para los estudiantes puesto que éste es un medio de infraestructura necesario en todo proceso educativo.

Este estudio puede servir como referencia para otras instituciones educativas que están interesadas en integrar las TIC en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS

- AREA, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación* (352). pp. 77-97.
- BARDERÀ, E; MAURI, T. y ONRUBIA, J. (Coords). (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis*. Barcelona: Editorial Graó
- BOSCO, A. (2004) Los medios de enseñanza en la educación escolar: de la necesidad de un nuevo entorno para aprender y enseñar. *Revista Quaderns Digital*. Recuperado el 15 de febrero de 2013, en http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF&articulo_id=7908
- BRUSH, T., GLAZEWSKI, K. D. AND HEW, K. F. (2008). Development of an instrument to measure preservice teachers' technology skills, technology beliefs, and technology barriers. *Computers in the Schools*, 25, pp.112-125.
- CASTRO SÁNCHEZ, J. J. AND ALEMÁN, E. C. (2011). Teachers' opinion survey on the use of ICT tools to support attendance-based teaching. *Journal Computers and Education*, 56, pp.911-915.
- CONTRERAS, J. (2005). *Currículo universitario basado en competencias*. Memorias del Seminario Internacional Universidad del Norte. 25 y 26 de julio de 2005. Barranquilla, Colombia: Editorial CINDA.
- DAY, C. (2005). *Formar docentes: cómo, cuándo y en qué condiciones aprende el profesorado*. Madrid, España: Narcea Ediciones.
- DÍAZ, F. y HERNÁNDEZ, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill
- HUTCHISON, A. AND REINKING, D. (2011). Teachers' perceptions of integrating information and communication technologies into literacy instruction: a national survey in the United States. *Reading Research Quarterly*, 46, pp.312-333.
- MADÉ, N. (2002). *Educación superior medio ambiente y reingeniería académica*. E. A. (tomo 1) *Paradoja: Desafíos de una sociedad en plena mutación que a su vez, demanda cambios de las Instituciones de Educación Superior*. Editorial Aguilar S. A. República Dominicana. pp. 65-80.
- MADÉ, N. (2002). *Paradoja: Desafíos de una sociedad en plena mutación que a su vez, demanda cambios de las Instituciones de Educación Superior*. Documento presentado en la Conferencia Mundial de Educación Superior. París, Francia del 5 al 9 de Octubre de 2002

- MARÍN, V. y ROMERO, M. A. (2009, Julio). La formación docente universitaria a través de las TICS. Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 35, 97-103.
- OEI. (2003). *Organización y Estructura de la Formación Docente. República Dominicana*. OEI-Secretaría de Estado de Educación de República Dominicana. Recuperado el 15 de junio de 2013, en http://www.oei.es/quipu/dominicana/informe_docentes.pdf
- ORIEAL. (2011). *La formación docente en América Latina. Informes sobre estudios de casos de Chile, Nicaragua, Perú y República Dominicana*. Naso Costa Rica: Oficina Regional de Internacional de la Educación para América Latina.
- SUÁREZ, F. (2006). *Estadística aplicada*. Colombia: Castillo Editorial Ltda.
- UNESCO. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Manual para docentes*. Montevideo, Uruguay: Ediciones Trilce.
- UNESCO. (2006). *Hacia las sociedades del conocimiento. Informe Mundial de la UNESCO*. Francia: Ediciones UNESCO.
- WATTS-TAFFE, S., GWINN, C. B. AND HORN, M. L. (2003). Preparing preservice teachers to integrate technology with the elementary literacy program. *The Reading Teacher*, 57, pp.130-138.

Para citar este artículo:

Coronado, E., Cantú, M. & Rodríguez, C. (2014). Diagnóstico universitario sobre el uso de la TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad educativa presencial en Santo Domingo. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 50. Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec50/n50_Coronado_Cantu_Rodriguez.html



EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES FORMATIVAS DEL TUTOR DE LA UNED Y DE LA UOC

ASSESSMENT OF THE TUTOR'S FORMATIVE NEEDS OF THE UNED AND THE UOC

Noemí Rodríguez Fernández

noemi@universidadabierta.org

Instituto de Estudios para la Paz y la Cooperación (IEPC)

España

RESUMEN

En este artículo se presenta una evaluación de las necesidades formativas de los tutores a distancia atendiendo a las dos universidades a distancia más grandes asentadas en el territorio español, como son la UNED y la UOC. Se trata de una investigación educativa-descriptiva con una orientación cuantitativa y cualitativa en donde se recurre a la combinación del cuestionario, la entrevista semiestructurada y el análisis documental y normativo para la recogida de la información. A la hora de identificar las necesidades formativas de las dos muestras seleccionadas, partiremos de sus perfiles docentes y tareas específicas acordes con las funciones orientadoras, didactas y sociales, propias de la acción tutorial a distancia y/o virtual.

Palabras clave: educación a distancia, e-learning, tutoría, evaluación de necesidades, desarrollo profesional.

ABSTRACT

This article presents an evaluation of training needs of distance tutors, attending the largest Spanish distance universities: UNED and UOC, in terms of student numbers and studies offered. It is an educational-descriptive research with a quantitative and qualitative orientation, which was done through a combination of different techniques such as, questionnaire, semi-structured interviews and documentary and policy analysis. The research aims to identify the training needs of distance tutor of the two selected samples, according to their teaching profiles and specific tasks in line with the orientation, didactics and social functions of the distance/virtual tutorial action.

Keywords: E-learning, tutoring, training needs, evaluation, professional development.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1.-Estado del arte.

Hoy en día el sistema presencial de educación formal se presenta como insuficiente para atender todas las demandas de formación, de ahí que surge el sistema no formal y la educación a distancia como modalidad educativa acorde con una sociedad cada vez más global e interdependiente. En el contexto actual de crisis, el mercado laboral es uno de los temas que más preocupan a los españoles, un país con más de cinco millones de parados a sus espaldas. Por lo tanto se hace necesaria la búsqueda de alternativas que permitan generar nuevas oportunidades laborales y/o que contribuyan a afianzar la posición que se ocupa dentro del equipo de trabajo y que, a la vez, supongan menos esfuerzos económicos. No obstante, y pese a los beneficios que encierra la capacitación, en ocasiones se posterga, principalmente por los requerimientos de tiempo que implica y los altos costes, por lo que, para las personas que tienen obligaciones personales y/o laborales, una alternativa a la formación presencial es la educación a distancia, que por su flexibilidad horaria permite complementar mejor ambas actividades y además resulta más asequible económicamente.

El tutor es el máximo referente para el educando, entendiendo por éste, aquel que guía y orienta al estudiante durante todo su proceso de enseñanza-aprendizaje para que no se sienta sólo y abandonado, pues una de las lacras de la educación a distancia es el alto índice de abandono estudiantil. Atendiendo a datos del INE algo más de un 10% abandonan los estudios en universidades públicas presenciales frente a más del 70% de abandonos en universidades a distancia. Además al tratarse del referente estrella con que cuenta el estudiante la profesionalización de esta figura se presenta como imprescindible. Tomamos como mención estudios realizados sobre la formación del tutor en la educación a distancia como los elaborados por Fantini (2005), García Aretio (2001), Talavera, Riofrío y Correa (2008), Garay (2005), Jerónimo Montes (2003), Rojo González (2011), Pagano (2007), Del Mastro (2005), Hernández Aguilar (2012) que ponen de manifiesto la necesidad de establecer programas de formación basados en el conocimiento básico de los fundamentos de la educación a distancia, del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, de las metodologías de enseñanza-aprendizaje a distancia y como no de la disciplina a tutorizar. Ahora quedaría el desafío de formar al tutor a distancia en los ámbitos ya mencionados puesto, que tal y como señala García Aretio (2001), la mayor parte de docentes de las instituciones educativas a distancia se han formado por métodos convencionales propios de la educación presencial de corte más tradicional.

En esta investigación se pretende estudiar las necesidades formativas del tutor a distancia de la UNED y de la UOC utilizando para ello la entrevista, el cuestionario, y como no, la revisión documental al respecto. Los resultados obtenidos de la revisión literaria nos han llevado a dos conclusiones básicas. La primera de ellas es que el tutor a distancia a pesar de ser un referente imprescindible para el estudiante en su proceso de enseñanza-aprendizaje sigue siendo todavía una figura bastante desprofesionalizada y esto conlleva una menor calidad educativa en sus ámbitos de actuación que son principalmente el orientador y el didacta, un consejero que se presenta como imprescindible en un sector castigado por el alto índice de abandonos discentes. La segunda es que el tutor de dichas instituciones no

cuenta, muchas veces, con una formación acorde con sus necesidades como migrante digital, habiéndose formado en procedimientos tradicionales más propios de los sistemas educativos presenciales. En la mayoría de los casos el tutor se limita a reproducir estos procedimientos en la modalidad educativa no presencial sin hacer uso de las potencialidades que nos ofrecen los entornos virtuales y sus herramientas de comunicación.

Un sistema educativo a distancia de calidad debe ofertar una sólida formación al tutor en los ámbitos conceptuales, procedimentales y actitudinales para que éste sepa adaptar su actuación docente a los avances del conocimiento científico, pedagógico y técnico.

1.2. Problemas, objetivos y variables de estudio.

a.-Problemas de la investigación.

Concretamos nuestro estudio en las cuatro siguientes problemáticas que ponen de relieve la importancia de establecer planes formativos acordes con las necesidades educativas del tutor a distancia:

- ¿Con qué formación, inicial y permanente, cuenta el tutor a distancia, a la hora de realizar su labor tutorial?
- ¿Quién o quiénes definen las necesidades formativas del tutor?
- ¿Qué necesidades formativas tiene el tutor a distancia para el desempeño de su quehacer diario?
- ¿Cuáles son los perfiles docentes, competencias, funciones y tareas del tutor a distancia?

Para la formulación de los problemas de investigación se han tenido en cuenta varios estudios desarrollados sobre el tema, Andrade (2003), Montero (1992), Del Mastro(2005), Cruz Ávila (2007), Hirle Almeida (2010), Gutiérrez Porlán (2011), y Villa Sánchez (1996), en los que se presentan evaluaciones, experiencias y tendencias en la formación del profesorado.

b.-Objetivos de la investigación.

Objetivo general.

Identificar las necesidades formativas del tutor a distancia atendiendo a sus perfiles docentes y tareas específicas acordes con las funciones orientadoras, didactas y sociales del tutor a distancia.

Objetivos específicos.

1. Formular las bases teóricas y normativas en torno a las funciones tutoriales como elemento clave y optimizador del proceso de enseñanza-aprendizaje a distancia.
2. Valorar los modelos y los planes de formación tutorial presentes en los grados a distancia analizados.
3. Diseñar instrumentos dirigidos a la evaluación de las necesidades formativas de los tutores a distancia.

4. Validar los instrumentos y aplicarlos a una muestra de tutores, coordinadores y directores operativos de los centros asociados de la UNED en Ponferrada y Asturias y de la UOC.
5. Describir las necesidades formativas de la tutoría a distancia teniendo en cuenta las necesidades expresadas por los tutores así como las demandas y recursos institucionales existentes.

c.-Dimensiones y variables de la investigación.

Definidos los problemas y los objetivos de la investigación damos paso a presentar las dimensiones y variables utilizadas en dos de los instrumentos empleados para la obtención de la información como son la entrevista y el cuestionario, elaborados para evaluar las necesidades formativas del tutor a distancia, tal y como se presenta en la tabla 1.1.

DIMENSIONES		VARIABLES	
Nº	Denominación	ENTREVISTA- Coordinadores/directores	CUESTIONARIO-Tutores
1	Dimensión relacionada con el perfil personal	Sexo Edad Obligaciones familiares	Sexo Edad Obligaciones familiares Lugar de residencia
2	Dimensión relacionada con los estudios a distancia de grado	Nº de grados Nº de tutores Nº de estudiantes Modelo educativo Porcentaje de graduados	
3	Dimensión relacionada con las características del centro	Carácter de la institución Tipo de organización Criterios/competencias de contratación Ubicación de la institución	
4	Dimensión relacionada con el perfil académico/profesional	Titulación máxima Años de experiencia Tareas del cargo	Titulación máxima Años de experiencia Compatibilización de la tarea con otras actividades profesionales
5	Dimensión relacionada con el ejercicio de la función tutorial	Funciones del tutor Nº de estudiantes por tutor Acompañamiento del tutor novel Procesos de coordinación/comunicación con el tutor Condiciones en el desarrollo del ejercicio de la tutoría Sugerencias de mejora	Funciones del tutor Cuestiones que se abordan en el quehacer diario Nº de estudiantes por tutor Nivel de conocimiento/habilidades en las TIC Medios de comunicación empleados Modelo tutorial Supervisión de la acción tutorial Evaluación de la acción tutorial Coordinación con el grupo de iguales Dificultades en el trabajo Media de horas semanales de

			tutoría Problemas relacionados con la institución Sugerencias de mejora de la acción tutorial
6	Dimensión relacionada con la formación tutorial	Formación tutorial recibida Definición de las necesidades formativas Evaluación de las necesidades formativas Elaboración de programas de formación continua Desarrollo de programas de formación continua Acceso a los programas formativos	Formación tutorial recibida Expectativas de formación

Tabla 1.1.-Dimensiones, variables y fuentes de obtención de datos.

2. DISEÑO METODOLÓGICO.

En este apartado describimos la metodología a desarrollar, las características de la muestra, los instrumentos de recogida de información, cómo se ha realizado el trabajo de campo y el procedimiento para el análisis de los datos.

2. 1. Metodología utilizada.

Nuestro trabajo de investigación se sitúa en los parámetros de la investigación educativa básica de carácter descriptivo, con una orientación cuantitativa y cualitativa. Para ello se recurre a la combinación del cuestionario, la entrevista semiestructurada y el análisis documental y normativo.

2.2. Selección de la población y muestra.

La población objeto de estudio está constituida por los tutores a distancia y los coordinadores y/o directores que tienen nexos institucionales con los tutores de enseñanzas superiores a distancia en España.

Ante la imposibilidad de poder acceder a todos los elementos que conforman la población, debido a su dispersión geográfica y para facilitar económicamente la realización de la investigación, se decide tomar como unidad muestral a los tutores, directores de programas y directores-coordinadores de las dos universidades a distancia españolas con mayor oferta educativa y mayor alumnado en sus aulas virtuales, como son la UNED y la UOC.

Hemos tomado como referencia para el análisis los grados comunes en ambas universidades, con excepción del grado en psicología, pues la coordinadora de este grado en la UOC desestimó su colaboración en el presente proyecto de investigación y ante la imposibilidad de poder establecer comparativas optamos por la no inclusión del grado en psicología de la UNED.

Para el desarrollo del estudio establecimos dos muestras (tabla 1.2):

Muestra 1 (M1): UOC	Muestra 2 (M2): UNED
Submuestra 1.1 (Sm1.1)	Submuestra 2.1 (Sm2.1)
1 Director de programa del grado en administración y dirección de empresas. 1 Director de programa del grado en ingeniería informática 1 Directora de programa del grado en derecho 1 Director de programa del grado en turismo 1 Director de programa del grado en educación social 1 Directora operativa de desarrollo de la función tutorial	1 Director tecnológico del centro asociado de la UNED de Ponferrada 1 Coordinador académico del centro asociado de la UNED de Ponferrada 1 Director del centro asociado de la UNED de Asturias
Submuestra 1.2 (Sm1.2)	Submuestra 2.2 (Sm2.2)
95 tutores de los grados en administración y dirección de empresas, turismo, educación social, derecho e ingeniería informática.	103 tutores: 44 tutores del centro asociado de la UNED de Ponferrada. 59 tutores del centro asociado de la UNED de Asturias.

Tabla 1.2.-Descripción de las muestras.

2.3. Validación de los instrumentos de medición.

En este apartado presentamos los métodos utilizados para evaluar la idoneidad de los instrumentos elaborados para la obtención de la información como son la entrevista y el cuestionario. En primer lugar, se utilizó el método de experto para evaluar la validez de contenido de los instrumentos, así como aspectos relacionados con el formato y redacción de los mismos. Atendiendo a Muñiz (2005), la validez de contenido se refiere a la relevancia de los ítems o al grado en que éstos representan un determinado universo temático. En segundo lugar, se evalúa la fiabilidad del cuestionario. Se entiende por fiabilidad el grado en el que la escala propuesta produce resultados consistentes si se realizan mediciones repetitivas (Bollen, 1989). En el contexto de la investigación se ha utilizado el coeficiente Alpha de Conbrach para evaluar la fiabilidad del cuestionario elaborado.

2.4. Procedimientos para el análisis de los datos.

Recopilada la información de las entrevistas grabadas a los coordinadores y directores encargados de la función tutorial y los cuestionarios remitidos a los tutores de los grados seleccionados, procedemos a organizar y transformar dicha información en datos manejables para la futura interpretación.

El análisis cuantitativo se ha llevado a cabo utilizando el paquete estadístico SPSS (Statiscal Package for the Social Sciences) versión 20.0, a través de su registro y codificación en soporte informático. Atendiendo a los objetivos del estudio, el tratamiento de los datos se realiza utilizando la estadística descriptiva, a través de las medidas de tendencias central,

como representativas del conjunto de la distribución y las de variabilidad con el fin de conocer cómo se agrupan los datos.

El análisis cualitativo se desarrollará de forma “manual”, es decir, a través de la transcripción de la información a textos escritos con lo que se trabajarán posteriormente.

a.-Validación de la entrevista.

Una vez diseñada la primera versión de la entrevista se procedió a la validación de ésta utilizando el criterio de expertos. El proceso de validación se organizó a través de una ficha registro, con el fin de que los expertos valoraran la relevancia o pertinencia, la redacción y la ubicación de cada uno de los ítems. Además se les ofreció un espacio para expresar arbitrariamente las modificaciones que consideraran necesarias y expresasen libremente sus observaciones o recomendaciones. Para proponer sus juicios los expertos contaron con cinco categorías de respuesta: donde 1 significa total desacuerdo y 5 total acuerdo.

Para la selección de los expertos se prestó especial atención a la formación académica y a los años de experiencia en el ámbito de la tutoría presencial y a distancia. La determinación del número de expertos se realizó mediante el empleo del modelo binomial que se muestra a continuación, obteniendo como resultado que se necesitaba un mínimo de 5 expertos:

$$n = \frac{p(1-p)K}{i^2} \approx 5 \text{ expertos}$$

donde:

p= 0.01 (Error mínimo que se tolera en el juicio de los expertos)

K= 3.84 (Para un nivel de confianza del 95%)

i = 0.08 (Nivel de precisión)

Como resultado de este proceso contamos con la colaboración de cinco académicos universitarios, tanto del ámbito nacional como internacional, expertos en metodologías de investigación y con amplia experiencia en la acción tutorial.

Se trata de un grupo con una media de edad de 58 años, doctores en filosofía y/o en pedagogía, docentes universitarios y con amplia experiencia en la tutoría presencial y a distancia. La media de experiencia en el ámbito de la tutoría presencial es de 26,4 años y en tutoría a distancia es de 9,4 años.

Se hizo llegar a los cinco expertos tanto los instrumentos de medición como la ficha de registro para su evaluación. Una vez recogidas las puntuaciones de los expertos pasamos a evaluar las correlaciones entre éstas. En este sentido, a pesar de que no existe un índice de correlación para expresar la validez de contenido, existen procedimientos para cuantificarlo, como pueden ser el cálculo descriptivo y el índice de validez de contenido (IVC). El **cálculo descriptivo** consiste en calcular la media y la desviación típica de todos los ítems, y establecer una puntuación de corte (o índice de validez de contenido) que refleje que la

puntuación del ítem es demasiado baja en relevancia como para ser incluido en la escala. En este procedimiento la decisión depende del juicio propio y se han de tener en cuenta las siguientes cuestiones: ser capaz de justificar la decisión sobre la puntuación de corte, usar la misma puntuación de corte para todos los ítems de la escala, incluso si la escala es multidimensional y no poner una puntuación de corte tan alta que implique eliminar muchos ítems. El **índice de validez de contenido (IVC)** de Lawshe (1975) está basado en la valoración de un grupo de expertos de cada uno de los ítems del test como innecesario, útil y esencial. El índice se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$IVC = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

Donde: n_e es el número de expertos que han valorado el ítem como esencial y N es el número total de expertos que han evaluado el ítem. El IVC oscila entre +1 y -1, siendo las puntuaciones positivas las que indican una mejor validez de contenido. Un índice IVC = 0 sugiere que la mitad de los expertos han evaluado el ítem como esencial. Los ítems con una bajo IVC serán eliminados. Lawshe (1975) sugiere que un IVC = .29 será adecuado cuando se hayan utilizado 40 expertos, un IVC = .51 será suficiente con 14 expertos, pero un IVC de, al menos, .99 será necesario cuando el número de expertos sea 7 o inferior.

Teniendo en cuenta que en nuestro estudio el número de expertos no es muy elevado se decidió utilizar un procedimiento de cálculo de descriptivo utilizando la media y estableciendo un punto de corte superior o igual a cuatro puntos que reflejase el mayor nivel de acuerdo entre los expertos (4=de acuerdo, 5=total acuerdo).

Los resultados obtenidos en la ficha junto a las sugerencias fueron claves para depurar y mejorar el instrumento incrementando la calidad del mismo.

Para conocer el nivel de concordancia entre el criterio de los expertos en cuanto a la relevancia del contenido de la entrevista, además se utilizó el cálculo del Coeficiente de Kendall (tabla 1.3), con el apoyo del programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 20.0, el cual si bien no obtiene un nivel muy alto, supera el valor de 0,5 sugerido como mínimo para considerar que el juicio de los expertos es consistente.

Estadísticos de contraste	
N	22
W de Kendall ^a	,679
Chi-cuadrado	182,671
gl	14
Sig. asintót.	,000
a. Coeficiente de concordancia de Kendall	

Tabla 1.3.-Resultado del coeficiente de concordancia entre los expertos/entrevista.

b.-Validación del cuestionario.

Una vez diseñado el cuestionario piloto procedemos a su **validación**. Al igual que en el caso de la entrevista, se envió por correo electrónico a los cinco expertos. Se les pidió que lo revisaran y enviaran cumplimentado, indicando el tiempo que habían tardado en rellenarlo junto a sus aportaciones y las posibles dudas sobre el mismo. Tras la recepción y utilizando el mismo método de validación relativo a los contenidos, ubicación y redacción se introdujeron las puntualizaciones y observaciones. De igual forma que en la validación de la entrevista se calculó el nivel de concordancia entre los expertos (tabla 1.4), superando el valor de 0,5 lo que indica que el juicio de los expertos es consistente.

Estadísticos de contraste	
N	37
W de Kendall ^a	,636
Chi-cuadrado	145,671
gl	12
Sig. asintót.	,000
a. Coeficiente de concordancia de Kendall	

Tabla 1.4.-Resultado del coeficiente de concordancia entre los expertos/cuestionario.

Los resultados obtenidos fueron claves para mejorar el instrumento.

En cuanto a la precisión de las medidas que proporciona el cuestionario se calculó la fiabilidad para analizar la consistencia interna de éste, es decir, el nivel en que los diferentes ítems o preguntas están relacionados entre sí. Para ello se utilizó el coeficiente Alpha de Cronbach, el cual adquiriendo un valor de 0,806, superior a 0.7 el mínimo normalmente exigido, sugiere que el instrumento es fiable y que la variación en las respuestas de los encuestados se debe a que éstos tienen diferentes opiniones, y no a que el cuestionario sea confuso o tenga interpretaciones múltiples.

3. LA UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA (UOC).

La UOC constituye una de las muestras de nuestro trabajo de investigación (M1) que se divide a su vez en dos submuestras. La primera (Sm1.1) correspondiente a los cinco directores de los grados seleccionados para el análisis y a la directora operativa de desarrollo de la función tutorial a los cuales se les entrevistó, y la segunda (Sm1.2) correspondiente a los 95 tutores que participan en los grados a los que se les envió el cuestionario de evaluación de necesidades formativas, respondiendo al mismo 52 tutores o lo que es lo mismo casi el 55% de éstos.

Con relación a los *estudios de grado de la UOC*, ésta imparte en el curso académico 2012-2013 dieciséis grados contando con una plantilla de 665 tutores que orientan a los 60.876 estudiantes (el 53% de los estudiantes son mujeres). Desde la institución se defiende un modelo tecnológico centrado no sólo en la enseñanza de conocimientos sino también en las

habilidades y capacidades como son la lectura, la resolución de problemas, la reflexión, etc., modelo acorde con el modelo envolvente definido por Mason (1998) y en donde el papel del tutor es muy activo y sus interacciones con los educandos muy frecuentes.

El *perfil personal de los tutores a distancia* es en la mayoría de los casos de licenciados y/o doctorandos, que compatibilizan su tarea tutorial con otras actividades profesionales y con una media de experiencia en la acción tutorial a distancia de nueve años.

En relación a las *características del centro* estamos ante una institución de educación superior unimodal, totalmente a distancia, organizada en una red territorial de sedes y puntos UOC y las sedes institucionales. La sede central está ubicada en Barcelona.

El ejercicio de la *función tutorial* se fundamenta en dos tareas básicas el asesoramiento administrativo relativo a matriculaciones, convalidaciones y control de expedientes y el asesoramiento académico relativo a la orientación de itinerarios curriculares y la elección de asignaturas por parte del educando. El tutor a la hora de comunicarse con sus estudiantes se inclina por la utilización de herramientas asíncronas y haciendo uso de una modalidad tutorial telemática e individual (figuras 2.1-2.2):

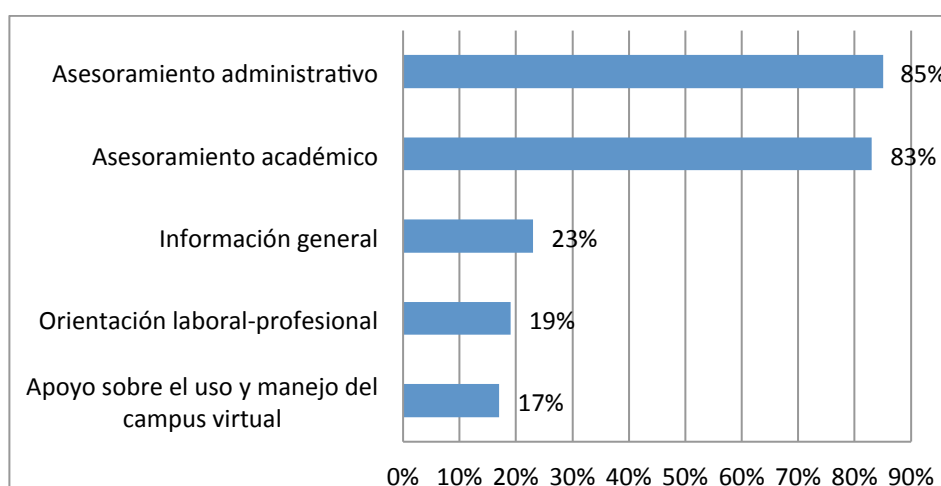


Figura 2.1.-Ejercicio de la función tutorial de la UOC. Tareas básicas del tutor.

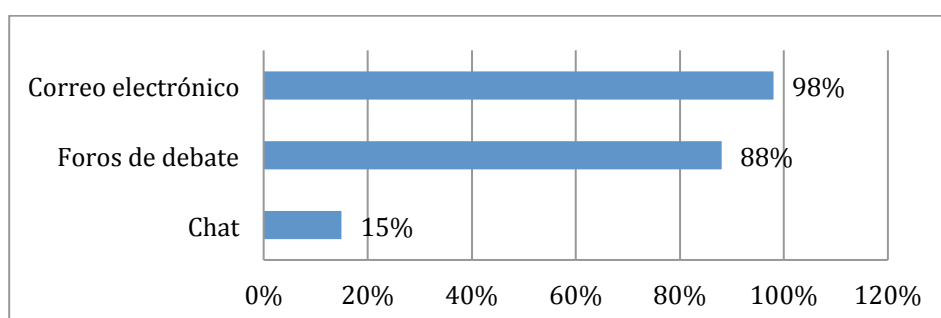


Figura 2.2.-Ejercicio de la función tutorial de la UOC. Herramientas de comunicación utilizadas por el tutor

La evaluación y la supervisión de su acción tutorial queda en manos de la dirección operativa de desarrollo de la función tutorial y del director de programa del grado correspondiente y está muy centrada en la preevaluación (procesos de selección del tutor) y evaluación final (cuestionario valorativo que se envía desde la institución a los educandos para que evalúen el trabajo del tutor).

Los tutores señalan como las dos dificultades mayores con las que se encuentran en su trabajo, los problemas para comunicarse con los estudiantes seguidos de la escasa disponibilidad de tiempo. El tutor considera como principal problema en el trabajo con la institución el carácter provisional de éste.

Entre las sugerencias para mejorar la acción tutorial, los tutores señalan la mejora del campus y de sus herramientas de comunicación seguida de un incremento del contacto con la institución (figura 2.3).

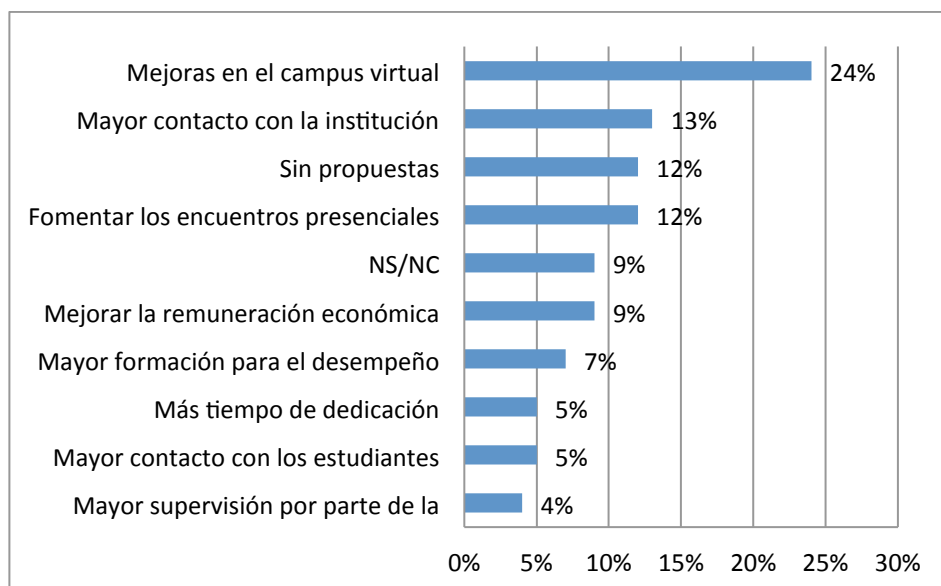


Figura 2.3.- Ejercicio de la función tutorial de la UOC. Sugerencias de mejora de la acción tutorial.

Con relación a la *formación tutorial recibida* de la institución, consideran que es muy general y poco centrada en la figura del tutor como tal. Los directores de programas de los grados señalan la necesidad de fomentar la formación específica del tutor. Los tutores demandan formación más específica y centrada en lo que podríamos definir “las cualidades de un buen tutor”, formación en habilidades sociales y dinámicas de grupo seguida de formación en los entornos virtuales y en la orientación profesional (figuras 2.4-2.5).

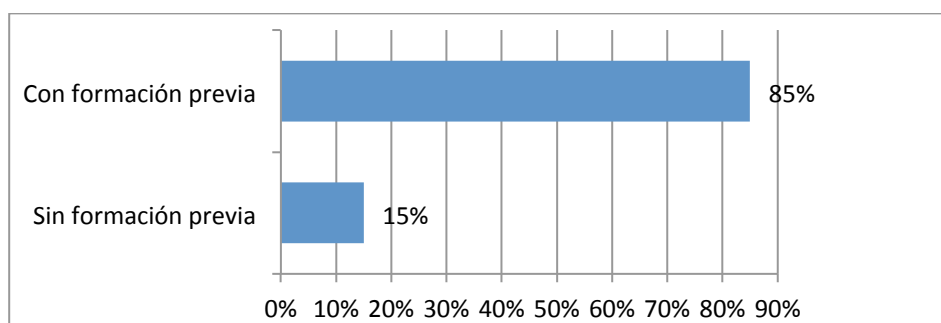


Figura 2.4.- Formación tutorial de la UOC. Formación específica previa para el desempeño de la acción tutorial.

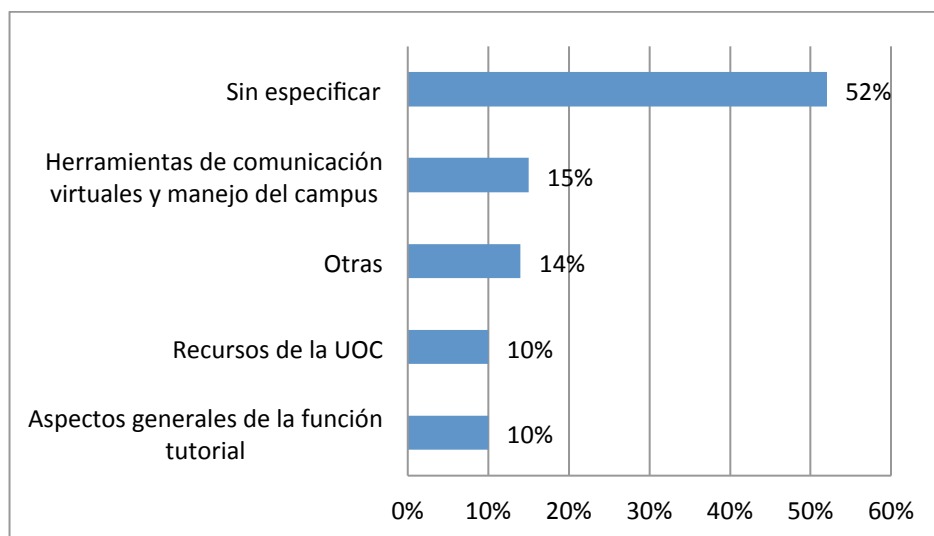


Figura 2.5.- Formación tutorial de la UOC. Formación específica previa para el desempeño de la acción tutorial- Tipo de formación.

Por último señalar, atendiendo a la clasificación de Zabalza (2003) sobre las necesidades, aspectos o ámbitos, competencias y funciones de la acción tutorial, que con relación a las necesidades de **ámbito conceptual (el saber del tutor)** la muestra seleccionada presenta un adecuado dominio teórico del tema objeto de estudio aunque a tenor de los datos extraídos demanda una mayor comunicación con la institución para afianzar el conocimiento relativo a la filosofía y objetivos perseguidos por el centro. En relación al **ámbito procedimental (el saber hacer del tutor)**, la muestra seleccionada cuenta con una dilatada experiencia docente aunque desea incrementar y profundizar en su formación relativa a las metodologías de enseñanzas y aprendizajes abiertos y a distancia como medio para conseguir una conversación fluida con sus estudiantes y entre éstos y el aumento de encuentros presenciales-virtuales. En tercer y último lugar, entre las **necesidades actitudinales (el ser del tutor)** destaca la inclinación de éstos por la formación en habilidades sociales y dinámica de grupos como medio para potenciar el anhelado liderazgo que le permita motivar a sus estudiantes y que éstos no se sientan solos y abandonados en este difícil proceso de estudio en “solitario” que requiere una elevada disciplina y un elevado autocontrol por parte del discente.

LA UOC			
Estudios de grado	Modelo educativo	Función tutorial	Formación tutorial
16 grados 665 tutores 60.876 estudiantes	Modelo tecnológico (envolvente) Enseñanza de conocimientos-habilidades y capacidades (lectura, resolución de problemas y reflexión)	Asesoramiento administrativo Asesoramiento académico Asíncrona-virtual Individual	Genérica (común al resto de equipo docente) Optativa

Tabla 1.5- Síntesis sobre los estudios de grado, el ejercicio de la función tutorial y la formación tutorial en la UOC.

4. LA UNED: LOS CENTROS ASOCIADOS DE PONFERRADA Y ASTURIAS.

En el presente apartado analizaremos los datos extraídos de la segunda muestra o M2 que constituye nuestro trabajo de investigación. Nos referimos a la UNED, a través de dos de sus centros asociados como son el de Ponferrada y el de Asturias.

La presente muestra (M2) a su vez se dividen en dos submuestras. Por un lado, la submuestra 1 o Sm 2.1 formada por un director académico y un director tecnológico (en el caso de Ponferrada) y un director del centro (en el caso de Asturias), y la submuestra 2 o Sm 2.2 constituida por los 103 tutores que participan de los grados señalados (44 del centro asociado de Ponferrada y 59 del centro asociado de Asturias). A la hora de analizar la información obtenida atenderemos igualmente a las dimensiones y variables utilizadas para el caso de la muestra 1.

Para ponernos en antecedentes señalar que el cuestionario evaluativo se envió a los 103 tutores que participan en los grados seleccionados para el análisis. De éstos, 39 tutores lo cumplieron en tiempo y forma. Es decir, casi un 38% de los tutores participaron en la investigación.

Queremos matizar que en el caso del centro asociado de la UNED de Asturias el porcentaje de tutores que participó fue superior al 52% frente a un poco más del 18% en el centro asociado de Ponferrada, provocando la disminución porcentual. Así y todo, se trata de un porcentaje bastante si tenemos en cuenta el porcentaje habitual en este tipo de estudios. Con relación a los *estudios de grado de los centros asociados de la UNED en Ponferrada y Asturias*, éstos imparten en el curso académico 2012-2013 veintisiete grados, contando con una plantilla de 179 tutores que orientan a más de 7.000 estudiantes. Desde la institución se defiende un modelo centrado en el estudiante y basado en el diálogo didáctico mediado. Estamos ante un modelo de corte transmisivo basado principalmente en la adquisición de conocimientos por parte del educando, modelo acorde con el modelo con apoyo por Mason(1998), fundamento en la distribución del material ex post facto.

El *perfil personal de los tutores a distancia* es en la mayoría de los casos de doctores que compatibilizan su tarea tutorial con otras actividades profesionales y con una media de experiencia en la acción tutorial a distancia de diez años.

En relación a las *características del centro* estamos ante una institución de educación superior bimodal o semipresencial, distribuida entre sus facultades, escuelas y centros en Madrid, y organizada en centros asociados por todo el territorio español.

El ejercicio de la *función tutorial* se fundamenta en tres tareas básicas el asesoramiento académico, la docencia y la evaluación continua del educando a través de la realización de las pruebas de evaluación continua (PEC) de carácter optativo. El tutor a la hora de comunicarse con sus estudiantes se inclina por la utilización de herramientas asíncronas y haciendo uso de una modalidad tutorial presencial grupal (incluyendo en esta modalidad a la videoconferencia). Aunque cabe señalar que los encuentros tutor-educando a través de la videoconferencia están aumentando notablemente (figuras 2.6-2.7).

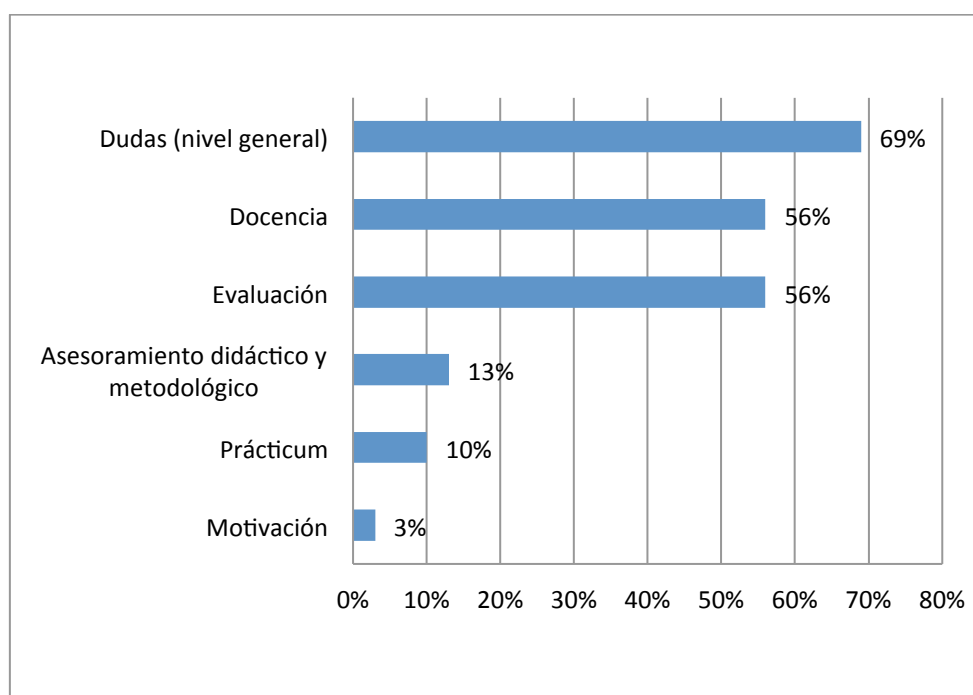


Figura 2.6.-Ejercicio de la función tutorial de los centros asociados de la UNED de Ponferrada y Asturias. Tareas básicas del tutor.

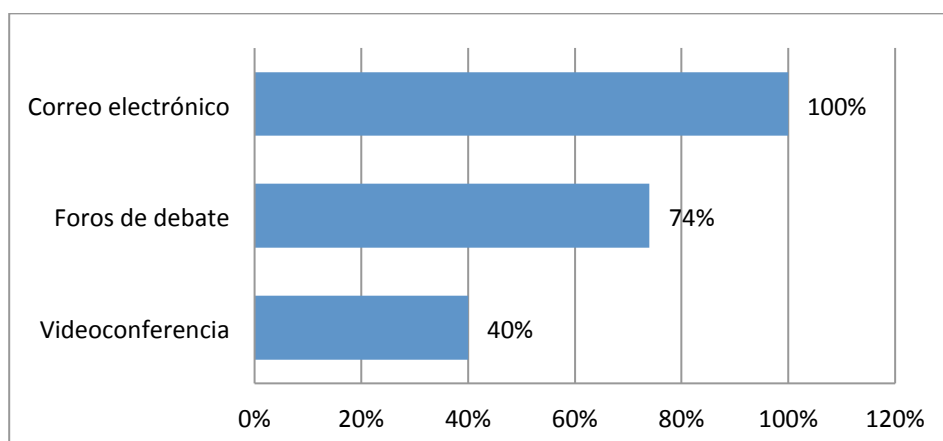


Figura 2.7.-Ejercicio de la función tutorial de los centros asociados de la UNED de Ponferrada y Asturias.
Herramientas de comunicación utilizadas por el tutor

La evaluación y la supervisión de su acción tutorial queda en manos de la sede central en Madrid estando centrada en el informe cuatrimestral que remite éste y en el cuestionario valorativo enviado a los estudiantes para tal fin, aunque existe un amplio desconocimiento por parte de los tutores de los cauces y procedimientos al respecto. Los tutores citan como las tres dificultades mayores con las que se encuentran la escasa disponibilidad de tiempo, el gran número de estudiantes por tutor y el desconocimiento de las TIC. Entre las sugerencias para mejorar la acción tutorial señalan la mejora de las condiciones laborales, el incremento de las horas docentes y el aumento, como no, de la formación en el ámbito de sus competencias (figura 2.8).

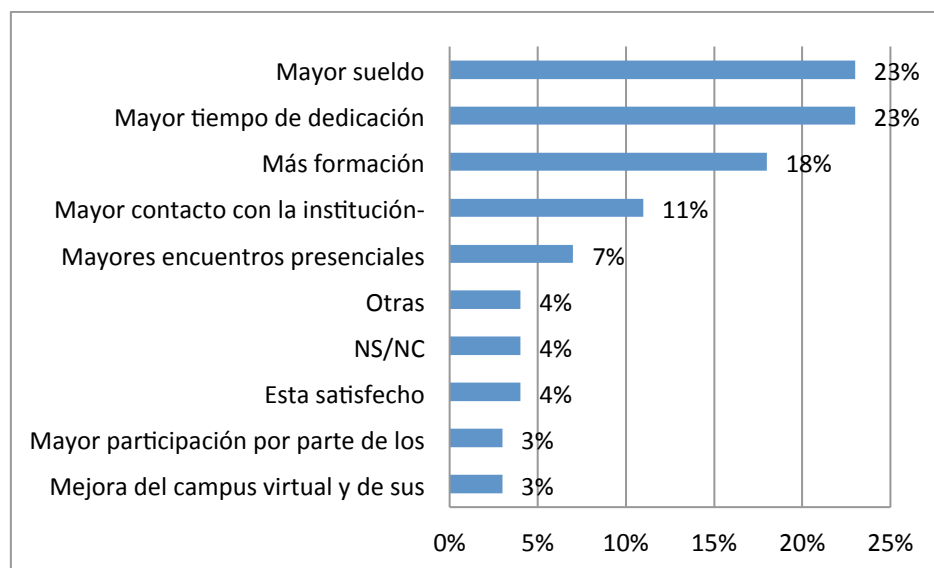


Figura 2.8.-Ejercicio de la función tutorial de los centros asociados de la UNED de Ponferrada y Asturias.
Sugerencias de mejora de la acción tutorial.

La *formación tutorial recibida* de la institución aunque específica y obligatoria para obtener la *venia docendi* parece no ser suficiente. Aunque los directores de los centros asociados no demandan más formación tutorial, los tutores demandan formación en el uso de las TIC y del campus virtual y en las metodologías didácticas propias de la educación no presencial (figuras 2.9-2.10).

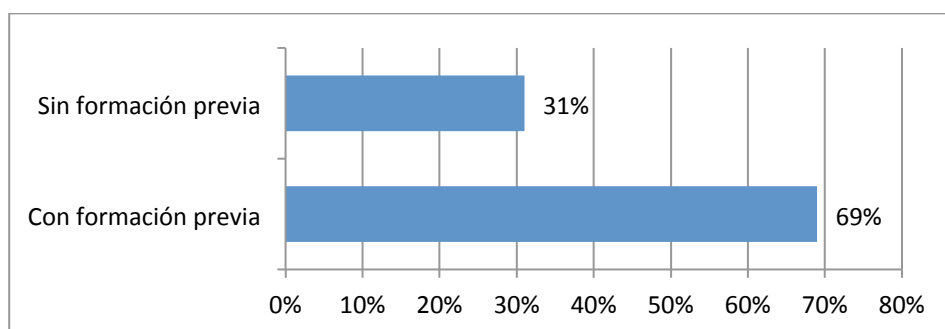


Figura 2.9.-Formación tutorial de los centros asociados de la UNED de Ponferrada y Asturias. Formación específica previa para el desempeño de la acción tutorial.

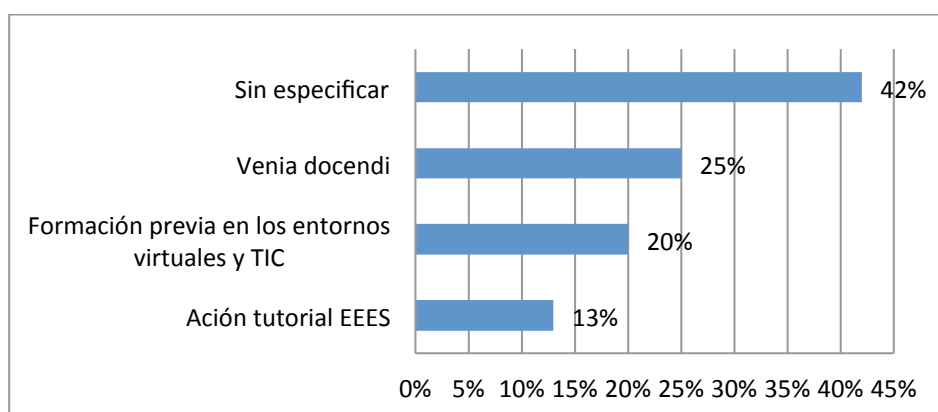


Figura 2.10.-Formación tutorial de los centros asociados de la UNED de Ponferrada y Asturias. Formación específica previa para el desempeño de la acción tutorial- Tipo de formación.

Por último, con relación al **ámbito conceptual (el saber del tutor)** la muestra seleccionada presenta un adecuado dominio teórico del tema objeto de estudio aunque demanda una mayor formación en las acciones propias de la tutoría a distancia. En relación al **ámbito procedimental (el saber hacer del tutor)** la muestra seleccionada cuenta con una dilatada experiencia docente aunque desea incrementar y profundizar su formación relativa a las metodologías de enseñanzas y aprendizajes abiertos y a distancia y a las TIC. Desea también incrementar los encuentros con sus estudiantes tanto presencial como virtualmente. En tercer y último lugar, entre las **necesidades actitudinales (el ser del tutor)** no parece existir una preocupación por la formación en temas de habilidades sociales (liderazgo) o resolución de conflictos, al tratarse de un modelo más transmisivo e individualista.

LA UNED: Los centros asociados de Ponferrada y Asturias			
Estudios de grado	Modelo educativo	Función tutorial	Formación tutorial
27 grados 179 tutores + 7.000 estudiantes	Modelo transmisivo (con apoyo) Enseñanza de conocimientos principalmente (preparación examen final presencial)	Asesoramiento académico Docencia Evaluación continua (PEC) Presencial-grupal (incluida la videoconferencia)	Específica Obligatoria (venia docendi)

Tabla 1.6.-Síntesis sobre los estudios de grado, el ejercicio de la función tutorial y la formación tutorial en los centros asociados de la UNED de Ponferrada y Asturias.

5. ANÁLISIS COMPARATIVO: UOC y UNED.

Atendiendo al análisis comparativo entre las instituciones podemos señalar que en ambas prevalece una plantilla de tutores denominados migrantes digitales cuya experiencia en este campo se remonta al punto álgido de la educación a distancia en nuestro país, en torno a una década. Además son tutores con titulaciones de doctor y/ o en su defecto licenciado en la materia objeto de estudio, con obligaciones familiares y que, en la mayoría de las ocasiones, compatibiliza su labor tutorial con otras actividades profesionales.

Estamos ante dos centros educativos superiores a distancia, uno de ellos público (la UNED) y otro privado (la UOC). El primero bimodal o semipresencial y el segundo unimodal o totalmente a distancia.

Los tutores de ambas instituciones desarrollan labores de asesoramiento administrativo y académico principalmente con especial incidencia, en el caso de la UNED, en las labores didácticas de docencia y evaluación continua. Los tutores se inclinan por el uso de las herramientas de comunicación asíncrona en el desempeño de su quehacer diario. En el caso de la UOC, estamos ante una tutoría telemática e individual al tratarse de una institución unimodal y en el caso de la UNED ante una tutoría presencial grupal propia de una institución bimodal. Los tutores consideran la escasez de tiempo y el elevado número de estudiantes dos dificultades claves en su quehacer diario. Con relación a los problemas que los tutores tienen con ambas instituciones aluden al carácter provisional de su trabajo y a la baja remuneración. A la hora de mejorar la acción tutorial coinciden en la necesidad de aumentar la formación para tal fin, coincidiendo en ambos casos en la formación vinculada a los entornos virtuales y las TIC.

Nuestro análisis comparativo establece dos proposiciones básicas en la línea del estudio realizado por Bou (2001) y que citamos a continuación:

1. La UNED arrastra una imagen demasiado clásica pareciendo conformarse con ser la “segunda opción” frente a la educación presencial.
2. La UOC obsesionada por la tecnocracia presente a internet como la solución a todos los males dejando a un lado la producción intelectual y especializada que es lo que realmente da garantías de una educación de calidad.

ESTUDIOS DE GRADO		MODELO EDUCATIVO	
UOC	UNED	UOC	UNED
-16 Grados -665 tutores -60.876 estudiantes	-27 grados -179 tutores +7.000 estudiantes	-Modelo tecnológico (envolvente) -Enseñanza de conocimientos, habilidades y capacidades (lectura, resolución de problemas y reflexión)	-Modelo transmisivo (con apoyo) -Enseñanza de conocimientos principalmente (preparación examen final)

FUNCIÓN TUTORIAL		FORMACIÓN TUTORIAL	
UOC	UNED	UOC	UNED
-Asesoramiento administrativo -Asesoramiento académico -Asíncrona-virtual Telemática-individual	-Docencia -Asesoramiento académico Evaluación continua (PEC) -Presencial grupal (incluida la videoconferencia)	-Genérica común -Optativa	-Específica -Obligatoria (venia docendi)

Tabla 1.7.- Síntesis de los estudios de grado, modelo educativo, función y formación tutorial de la UOC y los centros asociados de la UNED de Ponferrada y Asturias.

6. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

A partir del análisis de la información recopilada, con la aplicación de los instrumentos concluimos que las necesidades formativas del tutor a distancia se aglutinan en tres dimensiones base: el desarrollo institucional, el desarrollo curricular y el desarrollo profesional docente.

Con relación al desarrollo institucional y atendiendo a los datos extraídos se corrobora un desconocimiento generalizado tanto de los planes formativos tutoriales existentes, como del modo de acceso a éstos en ambas instituciones. A partir de esto se puede concluir la existencia de tres necesidades básicas. En primer lugar, la necesidad de organizar el sistema de formación tutorial a distancia fortaleciendo la identidad, cohesión e integración de éste. En segundo lugar, la necesidad de planificar el desarrollo de la oferta formativa tutorial fortaleciendo su planificación y ordenamiento. Por último, y en tercer lugar, la exigencia de fortalecer la gestión del sistema a través de la consolidación de equipos con capacidades específicas y a través de la capacitación del tutor fomentando tanto su formación inicial como continua.

Con relación al desarrollo curricular, los datos obtenidos manifiestan una baja articulación en el diseño de los planes de formación tutorial. La investigación realizada pone también de manifiesto la exigencia de fortalecer la coordinación tutorial entre los responsables de los tutores y la comunidad docente, en general como medio para crear espacios de práctica e intercambio de información y experiencias con los beneficios que este tipo de “encuentros” supone.

Con relación al desarrollo profesional docente, y a tenor de los datos extraídos, concluimos que existe una clara necesidad de aumentar el impacto de las ofertas de formación continua junto al aumento de la planificación y visibilidad del seguimiento y evaluación de ésta. A su vez, existe también la necesidad de apoyar a los tutores que inician su actividad profesional e impulsar la formación tutorial de equipos de trabajo y de redes de intercambio.

En concreto, en cuanto a la formación demandada por los tutores de ambas instituciones, pese a las peculiaridades de cada una de ellas en lo relativo a las funciones y modelos tutoriales, se concluye que la comunidad tutorial, en su inmensa mayoría, ha sido formado para enseñar en sistemas convencionales, siendo migrantes digitales preocupados por poseer una mayor formación y especialización en entornos virtuales y/o TIC como medio

para mejorar la calidad de su quehacer diario y puesto que el correo electrónico se sigue presentando como la herramienta de comunicación más empleada por los tutores a la hora de comunicarse con sus estudiantes en detrimento de las demás herramientas incorporadas en los campus.

A esta preocupación le sigue la demanda de formación en metodologías propias de enseñanza y aprendizaje abiertos y a distancia, área que trata de dar respuesta al vacío formativo del tutor en relación al cómo del proceso de enseñanza-aprendizaje propio de la modalidad educativa no presencial, puesto que, como ya señalamos en su momento en el marco teórico de la investigación, la mayoría de los tutores han sido formados por procedimientos convencionales propios de los sistemas convencionales presenciales.

La tercera preocupación formativa está vinculada al área de las habilidades sociales, desde donde se trataría de fomentar en el tutor las capacidades y actitudes de liderazgo, escucha activa, empatía, resiliencia, entre otras, orientadas a promover la motivación e incentivación de sus tutelados, puesto que las respuestas dadas por los tutores ponen de manifiesto que la función motivacional en ambas instituciones sólo se da en algo más de un 6% de los casos.

La orientación profesional se presenta como la tercera necesidad formativa demandada por los tutores encuestados, demanda acorde con una sociedad en crisis en donde el acceso al mercado laboral y la permanencia en éste se presenta como las dos preocupaciones principales de los ciudadanos.

Por último, los fundamentos de la educación básica se presentan como la cuarta necesidad más demandada por los tutores entrevistados, constituyendo este área el cimiento sobre el que se apoya el proceso educativo a distancia.

La investigación llevada a cabo nos permite establecer una serie de líneas de trabajo futuras como la profundización en el conocimiento de la formación tutorial a distancia atendiendo a un mayor número de universidades a distancia asentadas en el territorio español o incluso a las presenciales que desarrollan procesos tutoriales a distancia con la incorporación del reciente Plan Bolonia.

7. BIBLIOGRAFÍA.

Andrade, A. (2003): *Desarrollo de capacidades en gestión educativa: Propuesta metodológica para el diagnóstico de necesidades de capacitación y lineamientos de respuestas a nivel de centros educativos*. Perú: Ministerio de Educación.

Bollen, K. A. (1989): *Structural equations with latent variables*. New York, NY.: John Wiley & Sons.

Bou Bauzá, G. (2001): *Informe comparativo UNED-UOC*. Barcelona. Recuperado de http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/informe_uned_uoc.pdf

- Cruz Ávila, M. (2007): *Una propuesta para la evaluación del profesorado universitario*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/5285/mca1de1.pdf?sequence=1>
- Del Mastro Vecchione, C. (2005): *Enseñanza Estratégica en un Contexto Virtual: Un estudio sobre la formación de tutores en educación continua*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4758/cmv1de1.pdf?sequence=1>
- Fantini, A. (2005): *Formación tutores para educación a distancia*. JEITICS - Primeras Jornadas de Educación en Informática y TICS en Argentina. Recuperado de <http://cs.uns.edu.ar/jeitics2005/Trabajos/pdf/46.pdf>
- Garay Cruz, L. M. (2005): *La necesidad de una formación integral de los tutores de sistemas de educación a distancia en línea, percepciones y realidad*. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:&dsID=n04garay05.pdf>
- García Aretio, L (2001): *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel educación.
- Gutiérrez Porlán, I. (2011): *Competencias del profesorado universitario en relación al uso de tecnologías de la información y comunicación: Análisis de la situación de España y propuesta de un modelo de formación*. Tesis doctoral. Universitat Rovira I Virgili. Recuperado de <http://www.tesisenred.net/handle/10803/52835>
- Hernández Aguilar, M. L. (2012): *Modelos tutoriales en la educación a distancia a través de tecnologías de la información y la comunicación: tareas del docente tutor*. Tesis doctoral. UNED. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es:8080/fedora/get/tesisuned:Educacion-Mlhernandez/Documento.pdf>
- Hirle Almeida, V. (2010): *Las necesidades formativas pedagógicas del profesorado universitario de las FADBRA*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. Recuperado de <http://www.tesisenred.net/handle/10803/2365>
- Jerónimo Montes, J. A. (2003): Una experiencia de formación de docentes para la educación a distancia digital. *Revista Red de Educación a Distancia*, 8, 1-62. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/8/jeronimo.pdf>
- Mason, R. (1998): Models of Online course. *ALN Magazine*, (2), 2. Recuperado de <http://universidadabierta.org/descargas/mason.pdf>
- Montero, A. (1992): *Diagnóstico de necesidades formativas de los docentes*. Sevilla: CEP de Alcalá de Guadaira.
- Montero, M. L. y Gerwerc, A. (2010): De la innovación deseada a la innovación posible. Escuelas alteradas por las TIC. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, (1), 14, 303-318.
- Muñiz Fernández, J. (2010): Las teorías de los tests: teoría clásica y teoría de respuesta a los ítems. *Papeles del Psicólogo*, 31, 57-66.

- Muñiz Fernández, J. (2005): La validez desde una óptica psicométrica. *Acta Comportamental*, 13, 9-20.
- Pagano, C. M. (2007): Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento-RUSC. UOC*, 1-11. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/pagano.pdf>
- Riofrío, G. y Correa, A. (2008): La Tutoría en la Educación a Distancia de la UTPL. *Revista Cognición*, 13.
- Rodríguez Fernández, N. (2013): *Evaluación de las necesidades formativas del tutor a distancia. Un estudio de casos: La UNED-centros asociados de Ponferrada y Asturias, y la UOC*. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo. Documento inédito.
- Rojo González, M. D. (2011): Formación del docente-tutor de la educación a distancia. *Revista Cognición*, 33, 1-9. Recuperado de: http://www.cognicion.net/images/articulos/Cog33/33-formacion_del_docente-tutor_de_la_educacion_a_distancia.pdf
- Talavera Serrano, M^a. C. (s.f.): La acción tutorial en la formación vía Internet. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/ticsxxi/comunic/mcts.htm>
- Villa Sánchez, A. (1996): *Evaluación de experiencias y tendencias en la formación del profesorado: Introducción*. Deusto: ICE de la Universidad de Deusto. 9-27.
- Zabalza M. A. (2003): *Competencias docentes del profesorado universitario*. Madrid: Narcea.

Para citar este artículo:

- Rodríguez, N. (2014). Evaluación de las necesidades formativas del tutor de la UNED y de la UOC. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 50. Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec50/n50_Rodriguez.html