



INTEGRACIÓN PRÁCTICA DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN SOCIAL

PRACTICE INTEGRATION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN THE DEGREE OF SOCIAL EDUCATION

Jose Manuel Sáez López

joshhe1977@yahoo.es

Universidad de Cuenca

RESUMEN

Una mejora de los procesos educativos en los contextos universitarios necesita de un proceso de innovación educativa, que esté impulsado por una metodología didáctica sustentada en enfoques activos y en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Desde el presente estudio se analizan las actitudes y aportaciones de los alumnos ante la aplicación y diseño de diversos recursos relativos a la aplicación pedagógica de las Tecnología Educativa. Se plantea el uso de unas herramientas de difusión, Entornos Virtuales de Aprendizaje, comunicación global y herramientas esenciales. A partir de los resultados de la investigación se subraya la necesidad de incluir estos recursos en la docencia universitaria, teniendo en cuenta las grandes posibilidades que aportan las TIC con una metodología activa derivada del enfoque *aprender haciendo*, con un enfoque predominantemente práctico y manteniendo la modalidad presencial.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza Semipresencial; Enseñanza a distancia (E-learning); Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA); Formación Docente; Tecnología Educativa; Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); Pizarra Digital Interactiva (PDI)

ABSTRACT

The fact of improving educational processes in academic settings requires a process of educational innovation that is driven by teaching methodology, which is supported by active approaches and the integration of Information and Communication Technologies. This study analyzes the attitudes and contributions of students regarding the application and design of various resources related to the pedagogical application of Educational Technology. We take into account the use of a diffusion tools, Virtual Learning Environments, global communications and essential tools. The results of this research underscore the need to include these resources in university teaching, taking into account the great potential of ICT with an active methodology derived from learning by doing, focused in practice and maintaining the classroom teaching.

KEYWORDS: Blended Learning; Educational Technology; Electronic Learning; Information and Communication Technologies (ICT); Interactive Whiteboard (IWB); Teacher Training Virtual Learning Environment (VLE)



1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se enmarca en el contexto de la asignatura de Tecnologías de la Información y la Comunicación Educativa, en el Grado de Educación Social en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de Cuenca, y en las valoraciones que hacen los alumnos respecto al uso pedagógico de las herramientas y estrategias que aprovechan la Tecnología Educativa en la docencia universitaria. En este sentido se han aplicado algunas técnicas docentes que han aprovechado diversidad de recursos y enfoques innovadores vinculados al principio pedagógico de aprender haciendo (learning by doing).

Los alumnos tienen una doble perspectiva respecto a los contenidos tratados, desarrollan su aprendizaje con estas herramientas, es decir, con un Blog de la asignatura, uso de la PDI, videos, presentaciones multimedia con Power Point o Prezi, Videoconferencia con Skype a otros centros educativos, Póster académico con contenidos y uso de distintos recursos y aplicaciones (Gimp, Audacity, LAME plug-in, Vokle, Google Docs, Scribd, Divshare, Blogger, Head Mouse y Jaws). Además de recibir los contenidos a través de los citados recursos y enfoques, los alumnos diseñan su propio proyecto en el que debe quedar reflejado el uso de las citadas herramientas, y unas prácticas con los contenidos preparados (Actividades para Smart Notebook, crear su propio Blog y su propio póster, etc)

Esta formación inicial le permitirá contar con unos recursos a aplicar en los distintos ámbitos de intervención socioeducativa como educadores, que se han dividido en:

- Animación sociocultural y Educación en el tiempo libre,
- Educación de personas adultas.
- Acción e Intervención Comunitarias
- Interculturalidad y Educación no formal
- Educación Ambiental
- Intervención en Tercera Edad
- Intervención en drogodependencias
- Educación social especializada.

El objetivo principal de este estudio es analizar y valorar las opiniones y actitudes de los alumnos ante el uso, aplicación y diseño de herramientas relativas a la aplicación pedagógica de las TIC en contextos educativos.

2. MARCO TEÓRICO

Los cambios en los contextos actuales, obligan al desarrollo profesional y a una formación inicial en la que el alumno sea capaz de trabajar en equipo, ser creativo, aportar ideas, además de ser capaz de analizar, comprender y discriminar la información, pues todas estas destrezas son esenciales para desenvolverse en la exigente Sociedad de la Información y en el futuro laboral de nuestros alumnos. La importancia de estas destrezas se refleja en el interés de la OCDE en valorar comparativamente la capacidad de seleccionar y analizar información en documentos electrónicos en el informe PISA-ERA (2009).



Desde este planteamiento, la formación universitaria debe tratar de formar a los discentes hacia la consecución de las citadas competencias cognitivas para permitir el desarrollo de los individuos en un mundo cambiante, globalizado, vertiginoso, competitivo y dinámico.

La Tecnología Educativa aporta unos recursos en coherencia con enfoques metodológicos activos y con el desarrollo de las competencias, pues posibilitan el acceso, la comprensión y análisis crítico de información, mejoran la productividad y aportan eficacia en diversas actividades

Es necesario un proceso de innovación educativa que plantee nuevas estrategias y técnicas en Educación superior para el desarrollo de las competencias cognitivas con niveles de cognición alto, es decir, razonamiento, creatividad, toma de decisiones y resolver problemas. Sanz (2010)

Se plantea, por tanto, la necesidad de trabajar por competencias para interpretar la información desde un pensamiento comprensivo y para evaluar la información a través de un pensamiento crítico. También se trata de generar información desde el pensamiento creativo y la toma de decisiones.

No obstante, como aseguran Boza, et al (2010), el proceso de incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es de carácter tecnocrático, pues está centrado en los medios o en objetivos a medio plazo, ignorando aspectos más amplios de cariz organizativo, cultural y social que pueden atribuir significado al uso de las TIC en los centros educativos.

En este sentido, Marchesi y Martín (2003) mantienen que el modelo de enseñanza a la hora de utilizar las TIC en el aula es de carácter expositivo o transmisor de la información, que no da lugar a una innovación o cambio de los modelos tradicionales que utilizan los docentes normalmente.

Para propiciar los cambios necesarios, se propone una práctica orientada a aprender haciendo, *learning by doing*. Schank, R.C (2005) asegura que el hacer es lo más importante a la hora de aprender, pues aprendemos cuando hacemos y la educación tiene la tendencia contraria.

2.1 Uso de la Pizarra Digital Interactiva

En la Investigación: Centros de excelencia Smart, Marques, P. (2010) refleja en el informe ventajas relativas a la eficacia, satisfacción sobre la formación recibida, diversidad de recursos educativos multimedia, aumenta la atención y motivación del alumnado, se facilita la contextualización de las actividades, la realización de actividades colaborativas, la corrección colectiva de los trabajos, la renovación metodológica de las actividades de enseñanza aprendizaje y el logro de los objetivos educativos. Aunque se aprecia una persistencia de enfoques centrados en el profesor:

En estos dos años, se ha producido un incremento generalizado en la utilización de todas las funcionalidades de las pizarras interactivas Smart, aunque las actividades realizadas en las clases siguen mayoritariamente los modelos didácticos centrados en la actividad y control del profesor: exposiciones magistrales, búsqueda de información tutelada ante la PDI, corrección pública de trabajos, realización de ejercicios entre todos... (Marques, 2010)



En el informe Iberian Research Project, Gallego, D .J et al (2005) concluyen que la Pizarra Digital mejora notablemente los procesos de enseñanza y aprendizaje, es aceptada por los profesores, motiva a alumnos y profesores, se integra perfectamente en la actividad docente cotidiana de las aulas, propicia la creatividad de los profesores y necesita de una formación técnica, pedagógica y metodológica.

A partir de las aportaciones de los citados estudios, la pizarra como herramienta debe ser aplicada en el aula desde una reflexión que posibilite un cambio metodológico en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues si se mantiene un uso de estas herramientas con enfoques tradicionales centrados en el rol receptor pasivo del alumno, no se mejora el proceso de aprendizaje de los alumnos. Con la persistencia de enfoques tradicionales caeríamos en el grave error de adquirir unos recursos materiales que encarecen la educación manteniendo lo mismo, es decir una enseñanza centrada en el profesor, lo que sería fatal para la eficiencia y eficacia en los procesos educativos.

2.2 Los Blogs como recursos de grandes posibilidades.

Otra posibilidad interesante es el diseño de un Blog que permite que todos los alumnos tengan acceso a un contenido multimedia y dinámico en cualquier momento y con posibilidades de comentar e interactuar. Amorós, L (2007) señala las características relativas al diseño de Weblogs, que son hipertextualidad, dinamicidad, creatividad y originalidad.

Los discentes pueden publicar comentarios y opiniones en un ambiente en el que no existen problemas de seguridad, además de las posibilidades colaborativas con las que cuenta esta herramienta con carácter interactivo son ilimitadas, ya que pueden desarrollarse todo tipo de contenidos y añadirlos en la red, hasta el punto de que pueden constituirse como comunidades de aprendizaje o recursos para aprendizaje colaborativo.

Goh, J.W.P., et al (2010) aseguran que los blogs permiten un alto grado de personalización de su diseño. Algunos han argumentado que esto hace que los estudiantes sienten un sentido de pertenencia que refuerza la motivación. Cuando existe una voluntariedad en diseñar el Blog se desarrolla un entusiasmo y mucha atención a la escritura. Estas ventajas se pierden cuando la actividad es obligatoria.

Este recurso aporta un enfoque dinámico que posibilita una innovación educativa, con una potenciación de actividades creativas y originales determinadas por la idea de generar algo nuevo, sin caer en la rutina, manteniendo una interacción, comunicación y acceso a contenidos multimedia e hipermedia en todo momento.

2.3 Integración de los distintos recursos que aportan las TIC

El uso de los diferentes recursos disponibles está en coherencia con los enfoques metodológicos que se desarrollan en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que distintas herramientas con diferentes funciones se integran para propiciar una enseñanza activa y dinámica. La PDI puede utilizarse para consultar diariamente el Blog de Clase, o los Blogs diseñados en los distintos ámbitos. En este sentido, el Blog recoge actividades, artículos, videos y programas de radio o Podcast.

Las herramientas de comunicación con video conferencia se aprovechan en la proyección de una pizarra digital y se resume la actividad con videos o imágenes en el Blog.



La difusión o presentación de contenidos desde una perspectiva pedagógica o académica se ve reforzadas por diversos recursos que posibilitan una presentación con diapositivas, ya sea con el uso de Software (Power Point, Prezi) o con el diseño y uso del póster académico como técnica para desarrollar actividades en las distintas asignaturas y su posterior exposición oral. Se puede dar un enfoque más dinámico e innovador al póster con la herramienta Web “Glogster”.

En definitiva, el presente marco teórico aporta una coherencia en su descripción del estado de la cuestión desde la perspectiva de varios estudios de diferentes recursos, como son la PDI, los blogs y otros recursos vinculados a la Tecnología Educativa, así como la situación relativa a la metodología aplicada en el aula. Con esta perspectiva se procede a una valoración por parte de los estudiantes del estudio respecto al uso de las citadas herramientas, que nos aporta una información valiosa que se describe en el apartado de conclusiones.

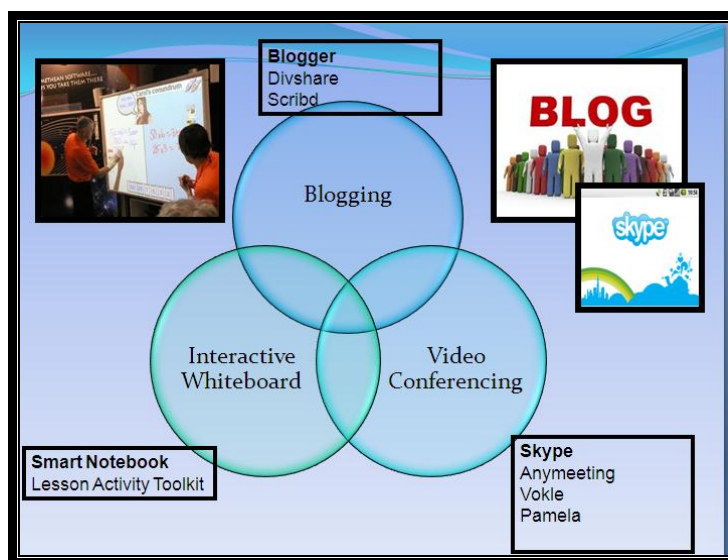


Figura 1: Integración recursos TIC. Simposio SPEDECE 2011. Sáez J.M (2011)

3. MARCO METODOLÓGICO

La investigación desarrollada se desarrolla en el contexto de la docencia universitaria, en la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de Cuenca. Se trata del primer curso del Grado de Educación Social, en la asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación Educativa en el segundo semestre.

Se especifican como **objetivos** del presente estudio:

- Valorar las actitudes y opiniones de los estudiantes en el contexto universitario respecto a las ventajas que aportan herramientas vinculadas a la Tecnología Educativa
- Analizar la percepción que tienen los discentes respecto a los enfoques metodológicos y modalidades de aprendizaje aplicados en la práctica pedagógica.



- Indagar en las valoraciones que presentan los estudiantes respecto a los enfoques activos centrados en la práctica.
- Comprobar el uso y eficacia que hacen los alumnos de las herramientas que aprovechan las TIC y las posteriores actitudes que muestran al trabajar con las citadas herramientas.
- Presentar aportaciones de los estudiantes respecto a la importancia de la existencia de una asignatura dedicada a la Tecnología Educativa en el grado de Educación Social.

Los alumnos trabajan con este tipo de herramientas en la asignatura *Tecnologías de la Información y Comunicación Educativa (TIC-E)*, por lo que pueden comprobar su uso y diseñar actividades didácticas. En este sentido, los alumnos tienen una visión clara de la utilización de estos recursos pues trabajan con ellos activamente a lo largo de todo su proceso de aprendizaje y pueden comprobar si estos recursos son eficaces o adecuados. En este contexto son capaces de emitir una valoración que se refleja en el cuestionario.

El instrumento de recogida de información es el cuestionario con 2 dimensiones, una serie de ítem y preguntas abiertas que le aportan un enfoque mixto. Se trata de una muestra no probabilística e intencional de 48 alumnos del citado curso, con una media de edad de 20 años (19,98). Predomina el género femenino con un 77,1 % de la muestra y todos los sujetos cuentan con ordenador y conexión a Internet en sus casas. En un cuestionario previo al comienzo del semestre, que analiza el nivel de manejo de distintas herramientas relativas al uso de las TIC, se comprueba que el 100% de los sujetos son capaces de utilizar y utilizan normalmente, los procesadores de texto, programas de presentaciones multimedia (Power Point), el correo electrónico y un uso de Internet orientado al entretenimiento.

A partir de los datos que aporta la prueba de Kolmogorov-Smirnov se confirma la normalidad de la muestra, el nivel de significación es de 0,05. El valor de la fiabilidad aportada por el alfa de cronbach tiene un valor de 0,712. Se aplica un análisis factorial que aporta una validez de constructo, valorando los factores que se extraen de las dimensiones aportadas, se cumplen los requisitos de la prueba de esfericidad de Barlett y la prueba KMO. El análisis de contingencias no ha dado diferencias significativas en relación al género o la edad, por lo que no se describen datos en el presente documento.

El estudio pretende valorar las actitudes y opiniones de los discentes respecto al uso de las TIC en la docencia universitaria, su presencia e importancia, así como valorar las competencias de los alumnos en este sentido. Según Área, M. (2005) esta es una de las líneas de investigación que se suele utilizar en la investigación de las TIC con variedad de estudios en este sentido: NCES, 2000, Solmon y Wiederhorn, 2000, Cope y Ward, 2002, Escudero, 1989, De Pablos y Colás, 1998, Cabero, 2000

4. ANÁLISIS DE DATOS

La primera dimensión del estudio hace referencia a las herramientas que posibilitan un uso de las Tecnologías en los contextos educativos. Los sujetos de la muestra desarrollaron un blog y un *podcast* vinculado a su ámbito de intervención socioeducativa, además diseñaron actividades para PDI con el software *Smart Notebook*, diseño de actividades con *Google Earth* y valoraron el uso de herramientas de accesibilidad como *JAWS* o *Head mouse*. A partir



de esta práctica los sujetos aportan valoraciones bastante positivas en general en el cuestionario, especialmente vinculadas a las herramientas básicas de procesadores de texto, presentaciones multimedia (1.1), uso de la PDI (1.3), las herramientas que posibilitan una accesibilidad y usabilidad a los discapacitados (1.9) y los Edu-Blogs (1.2). Por otra parte, las actividades vinculadas al diseño de programa de radio o Podcast con carácter educativo (1.5) cuentan con un respaldo de la mitad de la muestra. Otras herramientas, como video conferencias (1.8), Google Earth (1.4), los MMORPG (1.7) y el póster académico (1.6), obtienen resultados positivos en torno a los dos tercios del total de la muestra.

| 1.- Uso pedagógico de aplicaciones y herramientas que aprovechan las TIC | % | | | |
|--|--------|------|------|--------|
| | - 1 | 2 | 3 | + 4 |
| 1.1.- Los procesadores de textos y herramientas de presentaciones multimedia (Power Point) son esenciales en la práctica educativa. | ,00. | 2,10 | 70,8 | 27,1 |
| 1.2.- El uso de los Blog tienen grandes posibilidades para la aplicación educativa. | 0 | 14,6 | 66,7 | 18,8 |
| 1.3.- El uso de la Pizarra Digital Interactiva (PDI) tiene el potencial de mejorar significativamente los procesos de enseñanza aprendizaje. | 0 | 10,4 | 35,4 | 54,2 |
| 1.4.- Google Earth es una herramienta con multitud de aplicaciones educativas | 2,1 | 27,1 | 52,1 | 18,8 |
| 1.5.- Valoras positivamente las posibilidades educativas que tiene un programa de radio o Podcast | 0 | 50,0 | 45,8 | 4,2 |
| 1.6.- Es importante difundir los programas educativos o proyectos diseñados en congresos a través de un póster | 0 | 22,9 | 50,0 | 27,1 |
| 1.7.- Aprecias la importancia de conocer la evolución de los MMORPG (Second Life, Penguin Club), y sus posibilidades educativas | 6,3 | 31,3 | 47,9 | 14,6 |
| 1.8.- El uso de video-conferencias (Skype,...) tienen grandes posibilidades en los contextos educativos. | 0 | 25,0 | 45,8 | 29,2 |
| 1.9.- Las herramientas (software, hardware, head mouse, JAWS...) para discapacitados son realmente eficaces | 0 | 10,4 | 37,5 | 52,1 |
| // 1= nada // 2= poco // 3 = bastante // 4= mucho // | | | | |

Tabla 1: Uso pedagógico de aplicaciones y herramientas que aprovechan las TIC



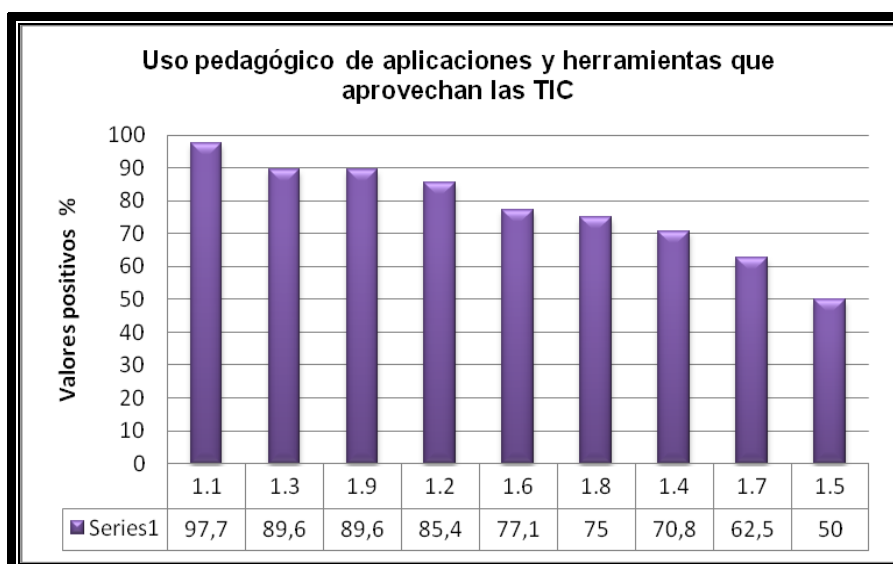


Gráfico 1: Uso pedagógico de herramientas TIC

En la que respecta a las Valoraciones de los estudiantes respecto a la integración de las TIC en la docencia universitaria se puede comprobar que los sujetos consideran que es esencial aprender el uso de las TIC en la universidad (2.1) y valoran positivamente la presencia de una asignatura de estas características en el contexto universitario (2.2), con unos valores cercanos al 90 % de la muestra. Los sujetos valoran muy positivamente (más de 95 % de la muestra) la necesidad de que la asignatura cuente con un enfoque predominantemente práctico (2.8), en coherencia con los argumentos y aportaciones citadas en el marco teórico. También se valora muy positivamente (95,8 %) la necesidad de utilizar y aprender a usar herramientas de comunicación síncrona y asíncrona (2.10), para interactuar con alumnos y docentes en el futuro. Además, con estos mismos valores, los alumnos aseguran que utilizarán herramientas vinculadas a las TIC en su futuro profesional (2.11). También consideran esencial que un educador debe aprender en la universidad a mejorar su competencia digital (2.9) y tener una capacidad crítica para buscar y seleccionar información (93,7 %)

Por otra parte, no están de acuerdo en dejar la enseñanza de las TIC de forma global en el resto de asignaturas (2.3), sin contar con una asignatura específica de TIC en la educación, pues solo un 10,4 % respalda esta afirmación. Además, consideran que el aprendizaje de la Tecnología Educativa no se debe dejar a la educación informal (2.4). Curiosamente, los alumnos no respaldan modalidades en que tenga un gran peso el E-learning o el Blended Learning, por lo que consideran que debe permanecer la modalidad presencial como el eje principal en la docencia universitaria (2.5), (2.6). Finalmente, se aprecia que los alumnos valoran negativamente una docencia con enfoques predominantemente teóricos (2.7).

En este apartado se interpreta que los alumnos valoran muy positivamente la utilización de las TIC y su importancia para su futuro académico y profesional. Prefieren claramente un enfoque práctico con una modalidad presencial que desarrolle herramientas de comunicación. Se rechazan enfoques excesivamente teóricos y el docente universitario debe mejorar considerablemente su competencia digital.



| | % | | | |
|--|--------|------|------|--------|
| | - 1 | 2 | 3 | + 4 |
| 2.- Valoraciones de los estudiantes respecto a la integración de las TIC en la docencia universitaria. | | | | |
| 2.1.- Es esencial aprender el uso de las Tecnologías en la formación universitaria. | 0 | 8,3 | 47,9 | 43,8 |
| 2.2.- Es importante contar con una asignatura dedicada a las TIC en la educación. | 0 | 10,4 | 52,1 | 37,5 |
| 2.3.- Debería dejarse la enseñanza de las TIC de forma global en el resto de asignaturas, sin contar con una asignatura específica de TIC en la educación. | 39,6 | 37,5 | 10,4 | 12,5 |
| 2.4- Es recomendable dejar el aprendizaje de herramientas con las TIC a la educación informal | 79,2 | 16,7 | 4,2 | 0 |
| 2.5- Se debe potenciar una enseñanza universitaria semipresencial (Blended Learning) combinando clases presenciales y sesiones por video conferencia, webinnar o cursos online. | 18,8 | 54,2 | 22,9 | 4,2 |
| 2.6 Todo el proceso de enseñanza aprendizaje en la universidad debería ser e- learning, totalmente a distancia, con seguimiento y presentaciones virtuales, sin clases presenciales. | 50 | 39,6 | 6,3 | 4,2 |
| 2.7- La asignatura de TIC aplicada en la Educación debe tener un enfoque predominantemente teórico | 22,9 | 64,6 | 12,5 | 0 |
| 2.8- La asignatura de TIC aplicada en la Educación debe tener un enfoque predominantemente práctico | 0 | 4,2 | 54,2 | 41,7 |
| 2.9.- Es esencial que un educador debe aprender en la universidad a mejorar su competencia digital y tener una capacidad crítica para buscar y seleccionar información. | 0 | 6,3 | 43,8 | 50 |
| 2.10.- Es de importancia de aprender a utilizar herramientas de comunicación síncrona (Skype, chat) y asíncrona (correo, RSS), para interactuar con alumnos y docentes en el futuro | 0 | 4,2 | 56,3 | 39,6 |
| 2.11 Utilizarás estas herramientas en un futuro cuando trabajes como educador o docente | 0 | 4,2 | 68,8 | 27,1 |
| // 1= nada // 2= poco // 3 = bastante // 4= mucho // | | | | |

Tabla 2: Valoraciones de los estudiantes respecto a la integración de las TIC en la docencia universitaria.

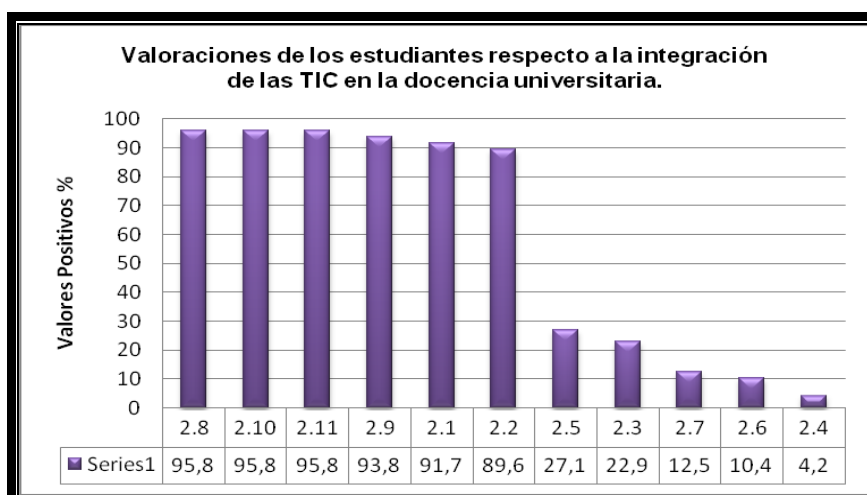


Gráfico 2: Valoraciones de los estudiantes respecto a la integración de las TIC en la docencia universitaria.



4.1 Análisis factorial.

Se procede a realizar un análisis factorial en las dos dimensiones estudiadas. En la primera dimensión: Uso pedagógico de aplicaciones y herramientas que aprovechan las TIC se verifica que es pertinente realizar un análisis factorial debido a los datos aportados por el análisis de Kaiser-Meyer-Olkin y la Prueba de esfericidad de Bartlett. Los cuatro factores que se extraen explican el 70,326 del total. El Método de extracción es de *análisis de componentes principales* y el método de rotación es *normalización Varimax con Kaiser*.

| | | |
|--|-------------------------|--------|
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | | ,612 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado | 90,618 |
| | Gl | 36 |
| | Sig. | ,000 |

Tabla 3: KMO y prueba de Bartlett. Dimensión 1

| Comp | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | | Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación | | |
|------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|---|------------------|---------------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado |
| 1 | 2,975 | 33,050 | 33,050 | 2,975 | 33,050 | 33,050 | 1,761 | 19,570 | 19,570 |
| 2 | 1,288 | 14,313 | 47,363 | 1,288 | 14,313 | 47,363 | 1,707 | 18,963 | 38,533 |
| 3 | 1,058 | 11,751 | 59,115 | 1,058 | 11,751 | 59,115 | 1,472 | 16,358 | 54,890 |
| 4 | 1,009 | 11,211 | 70,326 | 1,009 | 11,211 | 70,326 | 1,389 | 15,436 | 70,326 |
| 5 | ,827 | 9,191 | 79,517 | | | | | | |
| 6 | ,669 | 7,437 | 86,954 | | | | | | |
| 7 | ,526 | 5,841 | 92,795 | | | | | | |
| 8 | ,371 | 4,118 | 96,913 | | | | | | |
| 9 | ,278 | 3,087 | 100,000 | | | | | | |

Tabla 4: Varianza total explicada. Método de extracción: Análisis de Componentes principales. Dimensión 1

| | Componente | | | |
|--|------------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.1.- Los procesadores de textos y herramientas de presentaciones multimedia (Power Point) son esenciales en la práctica educativa. | | | | ,814 |
| 1.2.- El uso de los Blog tienen grandes posibilidades para la aplicación educativa. | | ,394 | | ,750 |
| 1.3.- El uso de la Pizarra Digital Interactiva (PDI) tiene el potencial de mejorar significativamente los procesos de enseñanza aprendizaje. | | ,584 | ,442 | |
| 1.4.- Google Earth es una herramienta con multitud de aplicaciones educativas | | | ,903 | |
| 1.5.- Valorar positivamente las posibilidades educativas que tiene un programa de radio o Podcast | ,699 | ,314 | | |
| 1.6.- Es importante difundir los programas educativos o proyectos diseñados en congresos a través de un póster | ,805 | | | |



| | | | | |
|---|----------|----------|----------|--|
| 1.7.- Aprecias la importancia de conocer la evolución de los MMORPG (Second Life, Penguin Club), y sus posibilidades educativas | | ,84 0 | | |
| 1.8.- El uso de video-conferencias (Skype,...) tienen grandes posibilidades en los contextos educativos. | ,42 9 | | ,60 5 | |
| 1.9.- Las herramientas (software, hardware, head mouse, JAWS...) para discapacitados son realmente eficaces | ,57 2 | ,60 0 | | |

Tabla 5: Matriz de componentes rotados. Dimensión 1

Los factores que se extraen y nombran en la dimensión 1 son los siguientes:

- Factor 1 “**DIFUSIÓN**”: Difusión de contenidos trabajados en contextos académicos o educativos. (Podcast, póster, Skype y accesibilidad)
- Factor 2 “**EVA**”: Trabajo en Entornos Virtuales de Aprendizaje (PDI, MMORPG, Blog, Podcast y accesibilidad)
- Factor 3 “**COMUNICACIÓN GLOBAL**”: Comunicación global e Intercultural (Google Earth, Skype y PDI)
- Factor 4 “**HERRAMIENTAS ESENCIALES** ”: Software básico (procesadores de texto, Presentación por diapositivas y Blog)

En cuanto al análisis factorial en la segunda dimensión: Valoraciones de los estudiantes respecto a la integración de las TIC en la docencia universitaria, se comprueba que es pertinente realizar un análisis factorial debido a los datos aportados por el análisis de Kaiser-Meyer-Olkin y la Prueba de esfericidad de Bartlett. Los cuatro factores que se extraen explican el 68,677 del total.

| | | |
|--|-------------------------|---------|
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | | ,621 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado | 155,142 |
| | Gl | 55 |
| | Sig. | ,000 |

Tabla 6: KMO y prueba de Bartlett. Dimensión 2

| Comp | Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | | Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación | | |
|------|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|---|------------------|---------------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado |
| 1 | 3,298 | 29,986 | 29,986 | 3,298 | 29,986 | 29,986 | 2,748 | 24,980 | 24,980 |
| 2 | 1,868 | 16,980 | 46,966 | 1,868 | 16,980 | 46,966 | 1,852 | 16,840 | 41,820 |
| 3 | 1,278 | 11,619 | 58,585 | 1,278 | 11,619 | 58,585 | 1,694 | 15,402 | 57,223 |
| 4 | 1,110 | 10,092 | 68,677 | 1,110 | 10,092 | 68,677 | 1,260 | 11,454 | 68,677 |
| 5 | ,894 | 8,123 | 76,800 | | | | | | |
| 6 | ,759 | 6,903 | 83,703 | | | | | | |
| 7 | ,517 | 4,700 | 88,402 | | | | | | |
| 8 | ,441 | 4,012 | 92,414 | | | | | | |
| 9 | ,385 | 3,497 | 95,911 | | | | | | |
| 10 | ,250 | 2,277 | 98,188 | | | | | | |
| 11 | ,199 | 1,812 | 100,000 | | | | | | |

Tabla 7: Varianza total explicada. Método de extracción: Análisis de Componentes principales.



| | Componente | | | |
|--|------------|------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2.1.- Es esencial aprender el uso de las Tecnologías en la formación universitaria. | ,780 | | ,359 | |
| 2.2.- Es importante contar con una asignatura dedicada a las TIC en la educación. | ,761 | ,415 | | |
| 2.3.- Es mejor no contar con una asignatura específica de TIC en la educación, pues debería dejarse la enseñanza de las TIC de forma global en el resto de asignaturas. | -,559 | | -,352 | |
| 2.4.- Es recomendable dejar el aprendizaje de herramientas con las TIC a la educación informal | -,558 | | | |
| 2.5.- Se debe potenciar una enseñanza universitaria semipresencial (Blended Learning) combinando clases presenciales y sesiones por video conferencia, webinar o cursos online. | -,340 | ,733 | | |
| 2.6 Todo el proceso de enseñanza aprendizaje en la universidad debería ser e- learning, totalmente a distancia, con seguimiento y presentaciones virtuales, sin clases presenciales. | | ,868 | | |
| 2.7- La asignatura de TIC aplicada en la Educación debe tener un enfoque predominantemente teórico | | | | ,861 |
| 2.8- La asignatura de TIC aplicada en la Educación debe tener un enfoque predominantemente práctico | ,303 | ,404 | ,309 | -,537 |
| 2.9.- Es esencial que un educador debe aprender en la universidad a mejorar su competencia digital y tener una capacidad crítica para buscar y seleccionar información. | ,734 | | | |
| 2.10.- Es de importancia de aprender a utilizar herramientas de comunicación síncrona (Skype, chat) y asíncrona (correo, RSS), para interactuar con alumnos y docentes en el futuro | | | ,877 | |
| 2.11 Utilizarás estas herramientas en un futuro cuando trabajes como educador o docente | ,414 | ,334 | ,587 | |

Tabla 8: Matriz de componentes rotados. Dimensión 2

Los factores que se extraen y nombran en la dimensión 2 son los siguientes:

- Factor 1 “**IMPORTANCIA DE TIC**”: Necesidad de uso de las TIC en la formación universitaria
- Factor 2 “**MODALIDADES A DISTANCIA**”: Opciones y posibilidades del E-learning y Blended Learning
- Factor 3 “**COMUNICACIÓN**”: Herramientas de comunicación desde un enfoque práctico
- Factor 4 “**ENFOQUE PRÁCTICO**”: Preferencia por un enfoque predominantemente práctico.



5. CONCLUSIONES

Se puede asegurar, de modo general, que los alumnos valoran positivamente la aplicación de metodologías activas y dinámicas, con el uso de las diversas posibilidades que nos aportan las TIC en los contextos educativos con un enfoque práctico.

El hecho de analizar la situación relativa a informes y estudios vinculados al uso de las TIC permite tener en cuenta las valoraciones y perspectivas de distintas fuentes que se contrastan con los resultados valorados en el presente estudio. Los alumnos valoran las herramientas relativas al uso de las tecnologías que se describen en el marco teórico, como la PDI, los blogs, o los enfoques metodológicos o modalidades de aprendizaje (presencial, e-learning, blended learning). También se valoran las actitudes y opiniones de los discentes en relación al uso pedagógico de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en el contexto de la docencia universitaria.

Existe una coherencia entre las aportaciones de los sujetos de la muestra y las conclusiones de estudios citados en el marco teórico. En este sentido las coincidencias se centran básicamente en valoraciones positivas respecto al uso de las tecnologías, la necesidad de un enfoque metodológico activo centrado en el discente y los numerosos beneficios pedagógicos de las citadas herramientas.

A partir del análisis descriptivo se concluye que los alumnos valoran en gran medida la necesidad de unas herramientas esenciales, es decir, procesadores de texto, programas de presentación de diapositivas y el uso del Blog con carácter pedagógico.

El uso de la PDI y las herramientas que facilitan la accesibilidad a los discapacitados obtienen valoraciones bastante altas, por lo que se puede destacar que son herramientas con grandes posibilidades.

Las herramientas globales de comunicación con posibilidades hacia la Interculturalidad (Factor 3) obtienen un respaldo de alrededor del 75 %, así como la difusión a través del póster académico.

La herramienta con menor aceptación (50%) es el uso educativo de un programa de radio o Podcast. En general la muestra refleja una buena aceptación y valoración ante estas herramientas, en las que se extraen 4 factores: difusión de contenidos, trabajo en entornos virtuales de aprendizaje, comunicación global e Intercultural y herramientas esenciales.

Respecto a la integración de las TIC en la docencia universitaria se concluye que es esencial aprender el uso de las TIC en la universidad y que es necesaria la presencia de una asignatura de estas características en el contexto universitario. Los sujetos se decantan hacia una asignatura cuente con un enfoque predominantemente práctico, con la necesidad de utilizar y aprender a usar herramientas de comunicación síncrona y asíncrona para interactuar con alumnos y docentes en su futuro profesional. Se considera esencial que un educador debe aprender en la universidad a mejorar su competencia digital y tener una capacidad crítica para buscar y seleccionar información.

Se puede comprobar que los sujetos consideran que es esencial aprender el uso de las Tecnologías en la formación universitaria y que es importante contar con una asignatura dedicada a las TIC en la educación. Los alumnos, como nativos digitales (Prensky, 2001) que son, perciben perfectamente las demandas y necesidades de la Sociedad de la Información,



rechazando un aprendizaje centrado exclusivamente en la educación informal, y con una clara preferencia hacia un enfoque práctico por encima de un enfoque teórico. Las modalidades a distancia tienen poca aceptación por parte de la muestra, por lo que valoran muy positivamente la opción de la modalidad presencial que debe mantenerse.



Figura 2: factores en la integración de las TIC

Desde los datos del análisis descriptivo y los factores extraídos, se concluye que estas herramientas posibilitan una innovación que nos permite adquirir y desarrollar las competencias, con una mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje, y una mayor satisfacción por lograr mejores resultados. Como acciones de futuro sobre la materia o futuras líneas de investigación, se podría indagar si en otros contextos los alumnos mantienen una preferencia por enfoques activos, prácticos y dinámicos con una modalidad presencial (descartando curiosamente el e-learning) y con una actitud significativamente positiva respecto a la aplicación de la Tecnología Educativa.

Como conclusión general se puede asegurar que es nuestra responsabilidad como docentes e investigadores plantear una oferta universitaria que cumpla las expectativas y satisfaga las demandas de la Sociedad en que vivimos. A partir de las valiosas opiniones e información que aportan los alumnos, y la práctica docente desarrollada, se concluye que se deben tener en cuenta las posibilidades que aportan las TIC con una metodología activa derivada del enfoque *aprender haciendo*, con un enfoque predominantemente práctico, manteniendo la modalidad presencial y aprovechando las diversas ventajas y posibilidades de la Tecnología Educativa.

6. REFERENCIAS

AMORÓS, L (2007) Diseño de Weblogs en la enseñanza. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 24 / Diciembre 07. edutec.rediris.es/Revelec2/.../lamoros/lamoros.htm.

AREA, M. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *RELIEVE*: v. 11, n. 1, p. 3-25.

AREA, M (2007) Algunos principios para el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas con las TIC en el aula. *Comunicación y Pedagogía*, nº 222, 42-47



AREA, M. (2008) Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela* nº 64, 5-18

BARROWS H.S. (1986) "A taxonomy of problem-based learning methods", *Medical Education* 20: 481:486

CABERO, J. (Dir.) (2000): *Uso de los medios Audiovisuales, informáticos y las NNTT en los centros andaluces*. Sevilla: Kronos.

COPE, CH & WARD, P. (2002). Integrating learning technology into classrooms: The importance of teachers' perceptions. *Educational Technology & Society* 5 (1) 2002

DE PABLOS, J. y COLÁS, P. (Dir) (1998): *La implantación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo andaluz: un estudio evaluativo*. Grupo de investigación Evaluación y Tecnología Educativa, Universidad de Sevilla.

DREXLER, W, DAWSON, K. and FERDIG, R.E. (2007). Collaborative Blogging as a Means to Develop Elementary Expository Writing Skills *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, Vol. 6.

ERTMER, P. A (1999): Addressing first and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.

ESCUADERO, J.M. (Dir) (1989). *Evaluación del proyecto Atenea. Informe de Progreso. Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación*, Madrid. MEC.

GALLEGO, D. y DULAC, J. (2005): Informe final del Iberian Research Project.

<http://www.dulac.es/iberian%20research/Informe%20final.doc>

GOH, J.W.P., QUEK, C. J., & LEE, O. K. (2010). An Investigation of Students' Perceptions of Learning Benefits of Weblogs in an East Asian Context: A Rasch Analysis. *Educational Technology & Society*, 13 (2), 90–101.

MARCHESI, A y MARTÍN, E. (2003) *Tecnología y Aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: Editorial SM.

MARQUÈS, P. (2006) *Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos*. <http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm>

MARQUES, P (2010) *Investigación: Centros de excelencia Smart" - 2008-2010 memoria final* <http://www.peremarques.net/smart/>

MARTÍNEZ, 2002 MARTINEZ, I. (2002). *La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación de personas adultas. Estudio de caso del centro de EPA de Santurce*. Universidad del País Vasco, Tesis Doctoral inédita.

NATIONAL CENTER FOR EDUCATION STATISTICS (2000). *Teacher use of computers and the internet in public schools*. U.S. Department of Education Office of Educational Research and Improvement. NCES 2000–090

OCDE (2009). *Informe PISA-ERA Informe español*. Madrid: Ministerio de Educación.



PELGRUM, W. J. (2001): Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, 37(2), 163–178.

PRENSKY, M. (2001) "Digital Natives, Digital Immigrants" *On the horizon*, Vol. 9, nº 5.

SANCHEZ GONZALEZ, M. P. (2010). Técnicas docentes y sistemas de Evaluación en Educación Superior Superior. Madrid: Narcea. 123 p

SANZ DE ACEDO LIZARRAGA, M. L. (2010). Competencias Cognitivas en Educación Superior. Madrid: Narcea. 160 p

SCHANK, R.C. (2005) *Lessons in Learning, e-Learning, and Training: Perspectives and Guidance for the Enlightened Trainer*, Pfeiffer

SOLMON, L.C. y WIEDERHORN (2000). Progress of Technology in the School: 1999. Report on 27 states. Milken Family Foundation, mayo 2000

ZHAO, Y., PUGH, K., SHELDON, S., y BYERS, J. (2002). "Conditions for classroom technology innovations: Executive summary". *Teachers College Record*, 104 (3) 482-515

Para citar este artículo:

SAEZ, J.M. (2012). Integración práctica de la tecnología educativa en el grado de educación social. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 40. Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec40/webquest_genetica_humana_carreras_area_salud.html

