

**PERCEPCIONES DE LOS  
ALUMNOS HACIA INTERNET  
TRAS LA PARTICIPACIÓN  
EN UNA EXPERIENCIA  
FORMATIVA A TRAVÉS DE  
ENTORNOS PERSONALES  
DE APRENDIZAJE**

THE PUPILS' PERCEPTIONS TO  
INTERNET AFTER INVOLVEMENT  
IN A TRAINING EXPERIENCE  
BETWEEN OF PERSONAL  
LEARNING ENVIRONMENT

PERCEPÇÕES DE ALUNOS À  
INTERNET APÓS A PARTICIPAÇÃO  
EM UMA EXPERIÊNCIA DE  
APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE  
AMBIENTES DE APRENDIZAGEM  
PESSOAIS

**Verónica Marín-Díaz<sup>1</sup>**  
**Julio Cabero Almenara<sup>2</sup>**  
**Julio Barroso Osuna<sup>3,4</sup>**

**RESUMEN**

La incorporación de Internet a la dinámica de la vida de los alumnos universitarios es incuestionable, es por ello que es necesario determinar cuál es la actitud que estos hoy tienen hacia ella. Presentamos a continuación los resultados obtenidos de un estudio realizado con estudiantes universitarios de

<sup>1</sup> Doutora en Pedagogía, Profesora Titular de la Universidad de Córdoba (España). Editora jefe de la revista EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC (<http://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/index>). Correo electrónico: [vmarin@uco.es](mailto:vmarin@uco.es).

<sup>2</sup> Doutora en Pedagogía, Catedrático de la Universidad de Sevilla (España), Director del Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla. Correo electrónico: [cabero@us.es](mailto:cabero@us.es).

<sup>3</sup> Doutor en Pedagogía, Profesor Titular de la Universidad de Sevilla (España). Correo electrónico: [jbarroso@us.es](mailto:jbarroso@us.es).

<sup>4</sup> Endereço de contato dos autores (por correio): Facultad de Ciencias de la Educación, Avda. San Alberto Magno s/n, 14004-Córdoba (España).

las Facultades de Ciencias de la Educación de las universidades de Córdoba, Sevilla y País Vasco. El método para la recogida de los datos ha sido el diferencial semántico de Osgood, Suci y Tannebaum (1976), obedeciendo a un estudio cuaxiexperimental con la aplicación de un pretest-postest. El principal resultado alcanzado señala que el alumnado hoy inicialmente tiene una actitud hacia Internet media, tendente a la baja en algunas universidades, pero una vez realizada una acción formativa vinculada a la red esta ha cambiado sustancialmente hacia una valoración muy positiva.

**PALABRAS CLAVE:** Internet, formación; aprendizaje; alumnado universitário; entornos personales de aprendizaje.

#### RESUMO

Internet incorporando a dinâmica da vida dos estudantes universitários é inquestionável, por isso é necessário para determinar a atitude que eles têm para com ele hoje. A seguir estão os resultados de um estudo de estudantes universitários das Faculdades de Ciências da Educação nas Universidades de Córdoba, Sevilha e do País Basco. O método para a recolha de dados tem sido o diferencial semântica Osgood, Suci e Tannenbaum (1976), obedecendo a um estudo cuaxiexperimental aplicação de um pré-teste-pós-teste. O principal resultado alcançado hoje indica que os alunos inicialmente têm uma atitude perante a mídia internet, virada para baixo em algumas universidades, mas uma vez realizada uma rede de formação ligada a isso mudou substancialmente para uma avaliação muito positiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Internet; treinamento; aprendizagem; estudantes universitarios; ambientes de aprendizagem pessoais.

#### ABSTRACT

La incorporación de Internet a la dinámica de la vida de los alumnos universitarios es incuestionable, es por ello que es necesario determinar cuál es la actitud que estos hoy tienen hacia ella. Presentamos a continuación los resultados obtenidos de un estudio realizado con estudiantes universitarios de



ISSN nº 2447-4266

Vol. 3, n. 4, Julho-Setembro. 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2017v3n4p116>

las Facultades de Ciencias de la Educación de las universidades de Córdoba, Sevilla y País Vasco. El método para la recogida de los datos ha sido el diferencial semántico de Osgood, Suci y Tannebaum (1976), obedeciendo a un estudio cuasiexperimental con la aplicación de un pretest-postest. El principal resultado alcanzado señala que el alumnado hoy inicialmente tiene una actitud hacia Internet media, tendente a la baja en algunas universidades, pero una vez realizada una acción formativa vinculada a la red esta ha cambiado sustancialmente hacia una valoración muy positiva.

**KEYWORDS:** Internet; training; learning; universities pupils; personal learning environment.

Recebido em: 28.02.2017. Aceito em: 23.05.2017. Publicado em: 01.07.2017

## Introdução

En la investigación en tecnología educativa han existido tradicionalmente diferentes líneas y tendencias de investigación (BARROSO. CABERO, 2010) que se han centrado en distintas problemáticas, y sin lugar a dudas una de ellas ha sido el papel que las actitudes desempeñan en la interacción que los sujetos establecen con las tecnologías. Estudios que adquieren pleno significado en la misma línea de los tradicionales trabajos realizados por Salomon (1979), quien llamaba la atención sobre la significación que las predisposiciones que los alumnos tienen hacia las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), respecto a los aprendizajes e interacciones cognitivas que establecen con ellas.

Diferentes han sido las direcciones que han seguido este tipo de investigaciones; unas se han dirigido específicamente a conocer las actitudes que los alumnos o los profesores tenían hacia tecnologías específicas o formas concretas de utilización, como por ejemplo son los trabajos de Bonnanno y Kommers (2008), quienes trataban de conocer las actitudes que tenían los alumnos hacia los videojuegos, el efectuado por Teo y Bengo (2008) referido hacia las actitudes hacia los ordenadores, el de Williams, Boyle, Molloy, Brightwell, Munro, Service, y Brown, (2011) sobre las actitudes que los alumnos tienen hacia Internet, el de Chen y Chen (2006) preocupado en el diagnóstico de las actitudes que los profesores tenían hacia Internet.

O Reed (2012) sobre las actitudes también de los docentes hacia los contenidos abiertos; otra línea se ha centrado, en analizar como las actitudes específicas que se tenían hacia una TIC concreta condicionaba los resultados de aprendizaje que se alcanzaban o el tipo de interacción cognitiva que se establecía; en este itinerario encontramos los trabajos de Sam, Othman y

Nordin (2005) y Despotakis, Palaigeaorgiou y Tsoukalas (2007), que ponen de manifiesto como los alumnos que poseen actitudes significativas hacia la informática llegan a obtener mejores resultados en su utilización, el de El-Gayar, Moran y Hawkes (2011), que encuentran como las actitudes que los estudiantes tienen hacia las "Tablet" determina la utilización que hacen de las mismas, o el de Gilbert y Kelly (2005), que encuentran como las actitudes que los docentes tienen hacia las TIC, condiciona su grado y tipo de utilización que hacen de las mismas; y una tercera, preocupada por conocer como la participación por parte de los alumnos o profesores en una experiencia de formación en TIC, modificaba las actitudes que inicialmente tenían hacia ella.

En esta línea nos encontramos con el trabajo de Chen y Huang (2012) y Cabero y Llorente (2008) que analizan como la participación en una experiencia formativa en Internet modifica las actitudes que el alumnado tiene hacia la formación en Internet, el de Lau y Woods (2008) que ponen de manifiesto como la participación en una experiencia formativa a través de internet modifica las actitudes que inicialmente tenían hacia los repositorios de objetos de aprendizaje, el de Topcu y Ubuz (2008), quienes analizan las actitudes que la participación en un curso basado en la web despierta hacia el mismo, o el de Reissleaina, Seelingh y Reisslein (2005) que estudian las actitudes que despiertan en los estudiantes la participación en un curso apoyado en video *streaming*.

## **2. Los entornos personales de aprendizaje.**

Los "social media" y las herramientas de la web 2.0, están ofreciéndonos nuevas posibilidades de utilizar Internet frente a las tradicionales plataformas de teleformación o LMS (*Learning Managemnt System*), siendo una de estas

opciones los denominados Entornos Personales de Aprendizaje (*Personal Learning Environments*, PLE ). Estos se están configurando como una de las tecnologías que, de acuerdo con los últimos informes Horizon (JOHNSON, ADAMS. HAYWOOD, 2011; DURALL, GROS, MAINA, JOHNSON. ADAMS, 2012; JOHNSON, ADAMS, CUMMINS, ESTRADA, FREEMAN. HALL, 2016), penetrarán en un corto espacio en las instituciones educativas.

Frente a la posición de los PLE como un conjunto de herramientas y aplicaciones de la Web 2.0, cada vez va ganando más terreno la perspectiva de entenderlos como un enfoque de aprendizaje, donde el alumno utilizando diferentes herramientas, controla, organiza y se autorregula su aprendizaje (CABERO, MARÍN. INFANTE, 20011; RODRÍGUEZ, 2013).

Bajo esta segunda suposición se llevó a cabo una investigación financiada por el Ministerio de Educación y Ciencia (DIPRO 2.0 -EDU2009-08893), que perseguía construir un entorno formativo telemático bajo la arquitectura de la Web 2.0.

El entorno DIPRO 2.0<sup>5</sup> se encuentra conformado por dos entornos interconectados entre sí; por una parte nos encontramos el propio PLE, y por otra un repositorio de objetos de aprendizaje (ROA).

A través del PLE el alumnado puede acceder a 16 unidades didácticas de diversas temáticas, las cuales abarcan áreas de muy diversa índole, todas ellas vinculadas a las TIC, así podemos encontrar unidades referidas a. modalidades de formación integrando TIC, Uso de las tecnologías en la enseñanza universitaria, Las WebQuest, La tutoría virtual, los hipermedia y los hipertextos... entre otras. Así mismo, se suministra una veintena de herramientas o gadgets,

---

<sup>5</sup> <http://tecnologiaedu.us.es/diproinform/difusion/videos>

que conformarían su PLE, abracando desde Youtube, hasta Skype, Picasa, Google Reader, Twitter, Facebook o Diigo. (INFANTE, GALLEGO, SÁNCHEZ, 2013).

En lo que se refiere al ROA, el usuario podrá encontrar las unidades didácticas que persiguen capacitar al docente para la utilización educativa de las TIC, y en ellas se ofrecen diferentes materiales en distintos soportes: vídeos, documentos en formato doc y pdf, podcast de audio,...Lo más significativo es que en el diseño de los materiales realizado se ha insistido en la configuración de e-actividades por parte de los estudiantes, al entender que las mismas son una variable significativa para el aprendizaje en entornos virtuales (COLL, MAURI, ONRUBI, 2009; GROSS, 2011; CABERO, 2012).

### **3. Método**

Con el objeto de analizar las posibilidades educativas que nos ofrecían los entornos anteriormente descritos, realizamos una experiencia de utilización con estudiantes del grado de magisterio de las Universidades de Córdoba, Sevilla y País Vasco. Los contenidos sobre los que versó la experiencia fueron sobre los referidos a la utilización educativa de Internet. La experiencia duró cinco semanas: en la primera se aplicó la prueba de pre-test de rendimiento y de actitudes iniciales, y se les explicó los entornos que conforman el proyecto DIPRO 2.0 a los estudiantes, en las tres siguientes se desarrolló la experiencia de interacción de los alumnos con los entornos, y en la quinta, se les aplicó el post-test de rendimiento y de actitudes. Lo expresado nos lleva a señalar, que la experiencia la hemos desarrollado bajo la modalidad de un estudio cuasiexperimental.

### **3.1.- Objetivos**

Los objetivos que se perseguían en la investigación fueron:

- Analizar las actitudes que los alumnos tenían hacia Internet como instrumento formativo.

- Analizar si las actitudes iniciales que los alumnos tenían hacia Internet, se verían modificadas por la participación de los alumnos en una experiencia formativa con entornos personales de aprendizaje.

- Conocer si las actitudes mostradas por los estudiantes hacia Internet como instrumento formativo, estaba determinado por una serie de variables como el género, la edad y la Universidad donde cursaban los estudiantes sus estudios.

- Indagar sobre las posibilidades que para el diagnóstico de las actitudes hacia Internet, nos ofrece el instrumento del diferencial semántico de Osgood, Suci y Tannebaum (1976).

### **3.2.- Selección de la muestra**

Como hemos indicado, los participantes en la investigación fueron los estudiantes de la Titulación del Grado de Educación Infantil y Primaria, que cursaban asignaturas vinculadas a las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Universidades de Córdoba, País Vasco y Sevilla; y dentro de ella con contenidos que hacían referencia a la utilización educativa de Internet. El estudio se desarrolló en los momentos temporales en los cuales en las diferentes Universidades se impartía dicha asignatura, y el bloque de



contenidos señalados. De este modo el número total de participantes fue de 284, que se repartían por las tres Universidades participantes en la experiencia en la siguiente proporción: Sevilla 71,8% (f=204), seguidos de los del País Vasco con una presencia del 18% (f=51) y en último lugar los alumnos de la Universidad de Córdoba con una participación del 10,2% (f=29). De ellos el 34,2% (f=97) eran hombres y el 65,8% (f=187) mujeres. En función de los intervalos de edad determinados, la muestra se encuentra en su mayoría entre los 19 y 21 años.

### **3.3.- Instrumentos de recogida de información**

El instrumento de recogida de información utilizado para el diagnóstico de las actitudes hacia Internet, fue uno con construcción diferencial semántico de Osgood, Suci y Tannebaum (1976); los motivos que nos han llevado a ello son diversos, y van desde su "facilidad de construcción, la rapidez con que es cumplimentado por el sujeto, su facilidad de comprensión, la diversidad de edades en las que puedan ser utilizados, y el que no necesita de descriptores de interpretación" (BARROSO, CABERO, 2010, p.62).

Este tipo de instrumento ha sido utilizado en diferentes investigaciones para el diagnóstico de las actitudes mostradas por los alumnos hacia tecnologías específicas como la informática o Internet (WILLIAMS, COULOMBE, LIEVROUW, 1983; RYAN, 1986; CABERO, 1993; LLORENTE, CABERO, 2008).

Como señala Albert (2006, p.114) la técnica

"consiste en una serie de adjetivos externos que califican al objeto de actitud ante los cuales se solicita la reacción del sujeto. Éste debe calificar al objeto de actitud con un conjunto de adjetivos bipolares; entre cada par de

adjetivos se presentan varias opciones y el sujeto selecciona aquella que en mayor medida refleje su actitud”.

En nuestro caso se ha empleado la adaptación del instrumento utilizado por Llorente y Cabero (2008), elaborado para el análisis de las actitudes que los alumnos universitarios tenían hacia Internet. Instrumento que estaba constituido por 35 pares de adjetivos bipolares.

El instrumento se administró<sup>6</sup> vía Internet, alternando el orden y la ubicación de los pares de adjetivos, entre la primera y segunda administración, para evitar el sobre aprendizaje del instrumento pro parte de los estudiante.

La obtención del índice de fiabilidad se llevó a cabo mediante el cálculo del alfa de Cronbach, el cual alcanzó una puntuación de 0,943 que de acuerdo con Garret (1971) denota un índice de fiabilidad alto o muy alto. Con el objeto de conocer si la eliminación de algún par de adjetivo aumentaría el índice de fiabilidad, obtuvimos la correlación ítem-total, alcanzando las puntuaciones que oscilaban entre 0,947 y 0,940 confirmando su fiabilidad.

#### **4.- Resultados alcanzados**

Como hemos señalado el cuestionario que analizaba las actitudes que los alumnos mostraban hacia Internet, fue administrado en dos momentos, por lo que en adelante nos referiremos a ellos como AC1 y AC2. La media alcanzada con los oscila entre 4,95 con una desviación de 0,76 en el AC1 y 5,33 (DT=0,53) en el AC2.

En ella claramente se puede observar como la participación en la

---

<sup>6</sup> <http://tecnologiaedu.us.es/portal>

experiencia formativa a través del entorno DIPRO 2.0, repercutió en el aumento de las actitudes que los alumnos tenían hacia Internet. En la tabla 1, se presentan las puntuaciones medias alcanzadas para cada uno de los pares de adjetivos que constituían el instrumento.

Tabla 1

Medias y desviaciones típicas en los pares de adjetivos de AC1 y AC2.

	AC1		AC2	
	Media	S	Media	S
LENTO [1] - RÁPIDO [7]	5,30	1,120	5,86	,98
INNACESIBLE [1] - ACCESIBLE [7]	5,67	1,228	6,01	,93
CARO [1] - ECONÓMICO [7]	3,63	1,334	4,17	1,39
PASIVO [1] - DINÁMICO [7]	5,43	1,146	5,70	,99
DISTRACTOR [1] - ATRACTIVO [7]	4,33	1,837	4,46	1,64
DUDOSO [1] - FIABLE [7]	4,04	1,184	4,42	1,08
DEFORMATIVO [1] - FORMATIVO [7]	5,08	1,138	5,53	,92
INSEGURO [1] - SEGURO [7]	4,06	1,177	4,52	1,06
PÉRDIDA DE TIEMPO [1] - AHORRO DE TIEMPO [7]	4,63	1,518	5,08	1,26
ABURRIDO [1] - ENTRETENIDO [7]	5,71	1,392	5,95	,98
ADICTIVO [1] - INDIFERENTE [7]	3,00	1,429	3,57	1,40
RÍGIDO [1] - FLEXIBLE [7]	4,78	1,405	5,26	1,11
AVASALLADOR [1] - MANEJABLE [7]	5,30	1,266	5,57	1,01
TORPE [1] - ÁGIL [7]	5,31	1,207	5,71	,84
INNECESARIO [1] - NECESARIO [7]	5,59	1,464	5,87	,96
DESAGRADABLE [1] - AGRADABLE [7]	5,30	1,293	5,70	,90
DESINFORMATIVO [1] - INFORMATIVO [7]	5,73	1,215	5,98	,90
INEFICAZ [1] - EFICAZ [7]	5,37	1,319	5,74	,97

COMPLICADO [1] - SIMPLE [7]	4,29	1,278	4,76	1,18
SIN VALOR [1] - VALIOSO [7]	5,21	1,434	5,52	1,01
PERNICIOSO [1] - EDUCATIVO [7]	4,88	1,279	5,35	1,04
DIFÍCIL [1] - FÁCIL [7]	4,62	1,199	5,04	1,17
POCO PRÁCTICO [1] - PRÁCTICO [7]	5,63	1,241	5,94	,91
NEGATIVO [1] - POSITIVO [7]	5,03	1,199	5,42	,98
INÚTIL [1] - ÚTIL [7]	5,70	1,313	6,01	1,00
ENTORPECEDOR [1] - FACILITADOR [7]	5,12	1,323	5,69	,96
INAPROPIADO [1] - APROPIADO [7]	5,13	1,132	5,55	,88
TRIVIAL [1] - IMPORTANTE [7]	5,33	1,347	5,71	,93
ABRUMADOR [1] - FÁCIL DE CONTROLAR [7]	4,60	1,242	5,05	1,04
INEXACTO [1] - EXACTO [7]	4,45	1,064	4,77	1,05
PRESCINDIBLE [1] - IMPRESCINDIBLE [7]	4,61	1,446	4,79	1,29
IMPERSONAL [1] - PERSONAL [7]	4,69	1,165	5,00	1,03
PERJUDICIAL [1] - BENEFICIOSO [7]	5,09	1,138	5,48	,91
ESTÚPIDO [1] - INTELIGENTE [7]	5,17	1,266	5,62	1,01
INCÓMODO [1] - CÓMODO [7]	5,34	1,299	5,90	,92

Como podemos observar en la tabla anterior, en todos los casos las puntuaciones alcanzadas en AC2 son superiores a las de AC1. Resulta también significativo que los valores conseguidos en las desviaciones típicas eran más bajas, que en las primeras administraciones, lo cual denota la obtención de puntuaciones más homogéneas entre los diferentes estudiantes.

Con el objeto de conocer si la participación en la experiencia formativa a través del entorno DIPRO 2.0, modificaba las actitudes iniciales mostrada por los alumnos hacia Internet, y para ello formulamos las siguientes hipótesis:

H0 (hipótesis nula): No hay diferencias significativas entre las actitudes iniciales y finales mostradas por los alumnos tras la participación en la experiencia formativa en el entorno personal de aprendizaje DIPRO 2.0, con un riesgo alfa de equivocarnos.

H1 (hipótesis alternativa): Si hay diferencias significativas entre las actitudes iniciales y finales mostradas por los alumnos tras la participación en la experiencia formativa en el entorno personal de aprendizaje DIPRO 2.0, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Para su contraste se aplicó la prueba no paramétrica t de Student, donde t tenía un valor de -9,001 (gl. 283;  $p=,000$ ). El valor t obtenido, -9,001, nos lleva a rechazar la H0 y aceptar en consecuencia la H1, lo que nos indica que la participación en la experiencia formativa a través del PLE y del ROA DIPRO 2.0, modificó las actitudes iniciales que los alumnos mostraban hacia Internet. Por otra parte, su signo negativo, indica que las actitudes finales fueron superiores a las iniciales. En consecuencia, podemos señalar que la participación en la experiencia aumentó las actitudes que los alumnos mostraron hacia Internet como instrumento de formación.

Los valores alcanzados permiten rechazar la H0 referida a la no existencia de diferencias significativas entre cada uno de los pares, antes y después de participar en la experiencia con un riesgo alfa de equivocarnos inferior al 0,01. Solo en los pares de adjetivos, salvo en "DISTRACTOR [1] - ATRACTIVO [7]" y "PRESCINDIBLE [1] - IMPRESCINDIBLE [7]".

Como ya se indicó en la declaración de los objetivos que se perseguían, se quiso comprobar si las actitudes mostradas por los estudiantes respecto a Internet como instrumento de formación eran iguales entre los estudiantes sin tener en cuenta su sexo, edad y universidad donde cursaban sus estudios.

En lo que se refiere a la variable sexo se formularon las siguientes hipótesis:

H0 (hipótesis nula): No hay diferencias significativas entre el sexo de los alumnos y las actitudes mostradas por los estudiantes hacia Internet, con un riesgo alfa de equivocarnos.

H1 (hipótesis alternativa): Si hay diferencias significativas entre el sexo de los alumnos y las actitudes mostradas por los estudiantes hacia Internet, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Para su contraste se aplicó la prueba U de Mann-Whitney (SIEGEL, 1976; PARDO, RUIZ, 2005), y ello lo realizamos tanto con las actitudes iniciales, como con las mostradas posteriormente a haber participado en la experiencia. Los datos obtenidos nos permite señalar dos aspectos; en primer lugar, que las puntuaciones alcanzadas por los hombres y las mujeres son relativamente semejantes en cada una de las administraciones del cuestionario, y en segundo lugar, que las puntuaciones obtenidas después de la participación en la experiencia son superiores a las iniciales.

Presentadas estas puntuaciones medias, los valores obtenidos con la prueba U de Mann-Whitney no nos permiten rechazar la hipótesis nula, en ninguno de los casos, con un riesgo alfa de equivocarnos del 0,05 o inferior. En consecuencia, podemos señalar que el sexo de los alumnos no influye en las actitudes que estos muestran hacia Internet como instrumento de formación. Y ello ocurre tanto en las actitudes iniciales como en las obtenidas posteriormente a la participación en la experiencia.

También se quiso determinar si las actitudes mostradas por los estudiantes hacia Internet como instrumento de formación, eran diferentes en función de su edad. Como podemos observar, salvo en los alumnos que tenían

“28 años o más”, las puntuaciones medias alcanzadas en la segunda administración del cuestionario de actitudes, eran superiores a las iniciales, aunque también en el intervalo de edad, entre 25 y 27 años las puntuaciones medias obtenidas eran similares, entre la primera y segunda administración.

Para contrastar si había diferencias significativas en función de la edad de los estudiantes, se formularon las hipótesis siguientes:

H0 (hipótesis nula): No hay diferencias significativas entre la edad de los alumnos y las actitudes mostradas por los estudiantes hacia Internet, con un riesgo alfa de equivocarnos.

H1 (hipótesis alternativa): Si hay diferencias significativas entre la edad de los alumnos y las actitudes mostradas por los estudiantes hacia Internet, con un riesgo alfa de equivocarnos.

Para su contraste se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis (SIEGEL, 1976; GIBBONS, CHAKRABORTI, 2003; PARDO, RUIZ, 2005), e igualmente, como se hizo en el caso anterior, se aplicó las puntuaciones iniciales y finales. Los valores obtenidos no permiten rechazar la H0 con un riesgo alfa de equivocarnos en las actitudes iniciales que los alumnos mostraban hacia Internet, aunque sí en lo que se refiere a las actitudes manifiestas después de participar en la experiencia, con un riesgo alfa de error del 0,05. Para saber, en este segundo caso, entre que niveles de edad se daban tales diferencias se aplicó el test estadístico de Dunn (1969) (ver tabla 2).

Tabla 2

Valores obtenidos en función de la edad de los estudiantes.

	Prueba estadística	Error típico	S.	Sig.
28 años o más – entre 22 y 24 años	0,802	33,702	0,024	0,981
28 años o más – menos de 19 años	45,745	30,215	1,514	0,130
28 años o más – entre 19 y 21 años	50,259	29,793	1,687	0,92
28 años o más – entre 25 y 27 años	60,420	42,495	1,422	0,155
Entre 22 y 24 años – menos de 19 años	44,943	19,061	2,358	0,018 (*)
Entre 22 y 24 años – entre 19 y 21 años	49,458	18,386	2,690	0,007 (**)
Entre 22 y 24 años – entre 25 y 27 años	-59,618	35,443	-1,682	0,093
Menos de 19 años – entre 19 y 21 años	-4,514	10,732	-0,421	0,674
Menos de 19 años – entre 25 y 27 años	-14,675	32,145	-0,457	0,648
Menos de 19 años – entre 25 y 27 años	-10,160	31,749	-0,320	0,749

Atendiendo a las Universidades encontramos: en primer lugar la existencia de cierta similitud entre las puntuaciones alcanzadas por los estudiantes de las Universidades del País Vasco y Córdoba; y en segunda lugar, que las puntuaciones obtenidos en el cuestionario de actitudes son superiores tras la participación en la experiencia que antes de la misma.

Con el objeto de comprobar si había diferencias significativas entre las actitudes y los alumnos de las diferentes Universidades que conformaban la muestra, se diseñaron las siguientes hipótesis:

H0 (hipótesis nula): No hay diferencias significativas entre los alumnos de



las distintas Universidades que conforman la muestra y las actitudes mostradas por los estudiantes hacia Internet, con un riesgo alfa de equivocarnos.

H1 (hipótesis alternativa): Si hay diferencias significativas entre los alumnos de las distintas Universidades que conformaban la muestra y las actitudes mostradas por los estudiantes hacia Internet, con un riesgo alfa de equivocarnos.

De nuevo para su contraste, se empleo el estadístico Kruskal-Wallis (SIEGEL, 1976; GIBBONS. CHAKRABORTI, 2003; PARDO. RUIZ, 2005). Los valores encontrados tanto para las actitudes iniciales (AC1) como posterior (AC2) a la participación en la experiencia, permiten rechazar la H0, en la primera aplicación del instrumento de actitudes. Luego podríamos llegar a señalar que inicialmente las actitudes de los alumnos hacia Internet se mostraban diferentes en función de su Universidad de procedencia, y que en cierta medida, al no rechazar la H0 en las actitudes posteriores la participación en la experiencia ha podido servir para normalizarlas.

Para comprobar entre que universidades se podían presentar diferencias significativas, se aplico el test de Dunn (DUNN, 1964). Los resultados encontrados nos llevan a señalar que las puntuaciones superiores se dieron en los alumnos de la Universidad de Córdoba, seguidos de los del País Vasco y Sevilla respectivamente.

## **Conclusiones**

Nuestra primera conclusión va en la línea de apuntar que la participación de los alumnos en la experiencia formativa del PLE DIPRO 2.0 ha aumentado las

actitudes positivas, ya inicialmente significativas, que los alumnos tenían hacia Internet. Luego, las características del entorno, su facilidad de manejo, y el centrar el aprendizaje en e-actividades específicas las cuales deben realizar los estudiantes, ha permitido que se convierta a ojo de los estudiantes en un entorno significativo para la formación y altamente motivador para los estudiantes.

En lo que se refiere a los objetivos que perseguíamos respecto a si las actitudes hacia Internet vendrían marcadas por el género o la edad; los resultados apuntan que las actitudes son similares en función del género. Y ello, independientemente de que nos refiramos a las iniciales o finales después de participar en la experiencia.

Con respecto al género, los hallazgos coinciden con los resultados alcanzados en diferentes investigaciones realizadas en contexto de formación universitaria (SHASHAANIA, KHLILIB, 2001; TSAI, LINA, TSAI, 2001; SAM, OTHMAN, NORDIN, 2005; SÁINZ, LÓPEZ-SÁEZ, 2010; MADU, 2011; MADU, OTUKA, ADEBAYO, 2011; MARÍN, RECHE, 2012; CORAZZA, 2015), ya que no apuntan diferencias entre el género en función de las actitudes que se tienen respecto a distintos medios informáticos., con lo cual podemos afirmar, sin riesgo a equivocarnos que la brecha digital de género va desapareciendo.

No ha ocurrido lo mismo, con la edad de los estudiantes, donde en las iniciales no se ha encontrado diferencias significativas, pero si en las finales, y sobre todo en intervalo de edad de 28 años.

Atendiendo a las universidades de procedencia comprobamos que los alumnos de la Universidad de Córdoba son los que más han cambiado su actitud, seguidos de los del País Vasco Sevilla, en consecuencia podemos afirmar que la inclusión en las dinámicas de aula de esta universidad de entornos formativos interactivos mejorará su aprendizaje.

Para finalizar señalar que el instrumento se ha presentado con un alto grado de fiabilidad y de fácil administración para el diagnóstico de las actitudes que los alumnos tienen hacia tecnologías concretas, como se ha encontrado en otras investigaciones (CABERO, 1993).

### Referências

ALBERT, María José. **La investigación educativa**. Madrid: McGraw-Hill, 2006.

BARROSO, Julio y CABERO, Julio. **La investigación educativa en TIC. Visiones prácticas**. Madrid; Síntesis, 2010.

BONNANNO, Phibie y KOMMERS, Peter (2008). Exploring the influence of gender and gaming competence on attitudes towards instructional games.

**British Journal of Educational Technology**, v.39, n.1, 2008, p.97-109.

CABERO, Julio (2012). Tendencias para el aprendizaje digital: de los contenidos cerrados al diseño de materiales centrado en las actividades. El Proyecto Dipro 2.0. **RED**, Revista de Educación a Distancia, v32, 2012.

----- (coord.). **Investigaciones sobre la informática en el centro**. Barcelona: PPU, 1993.

----- y LLORENTE, María del Carmen. Actitudes, satisfacción, rendimiento académico y comunicación online en procesos de formación universitaria en

blenden-learning. **Revista Electrónica Teoría en la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información**, v.10, n.1, 2008.

-----; MARÍN, Verónica e INFANTE, Alfonso (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia. **EDUTEC**, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, v.38, 2011.

CHEN, Hand y HUANG, Jin-Guan. Exploring Learner Attitudes toward Web-based Recommendation Learning Service System for Interdisciplinary Applications. **Educational Technology & Society**, v.15, n.2, 2012, p.89–100.

CHEN, Tim y CHEN, Teo. Examination of attitudes towards teaching online causes based on theory of reasoned action of university faculty in Taiwan. **British Journal of Educational Technology**, v.37, n.5, 2006, p.683-693.

COLL, Cesar; MAURI, Teresa y ONRUBIA, Joan (2009). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. En C. COLL y C. MONEREO. (eds.) **Psicología de la educación virtual**. Madrid, Morata, 2009, p. 74-103.

CORAZZA, Laura. Audiovisivi per l'insegnamento e nuove tecnologie nelle classi 2.0 della regione Emilia-Romagna, **EDMETIC**, Revista de Educación Mediática y TIC, v.4, n.1, 2015, p.95-111.

DESPOTAKIS, Theodor; PALAIGEORGIU, Girgios y TSOUKALAS, Ianus. Students' attitudes towards animated demonstrations as computer learning tools. **Educational Technology & Society**, v.10, n.1, 2007, p.196-205.

DUNN, Oscar (1969). Multiple Comparisons Using Rank Sums. **Technometrics**, v.6, 1969, p.241–241.

DURALL, Enrique; GROS, Begoña; MAINA, Mary; JOHNSON, Lois & ADAMS, Sara. **Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017**. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2012.

EL-GAYAR, Olf; MORAN, Mark y HAWKES, Mark. Students' Acceptance of Tablet PCs and Implications for Educational Institutions. **Educational Technology & Society**, v.14, n.2, 2011, p.58–70.

GARRETT, Hans. **Estadística en psicología y educación**. Buenos Aires: Paidós, 1971.

GIBBONS, John y CHAKRABORTI, Sam. **Nonparametric Statistical Inference**. Madrid: Marcel Dekker, 2003.

GILBERT, John y KELLY, Ron (2005). Frontiers and frontlines: metaphors describing lecturers' attitudes to ICT adoption. **Educational Technology & Society**, v.8, n.3, 2005, p.110-121.

GROS, Begoña. El modelo educativo basado en la actividad de aprendizaje. En: \_\_\_\_\_ (ed.): **Evolución y reto de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI**. Barcelona: UOC, 2011, p. 13-26.



ISSN nº 2447-4266

Vol. 3, n. 4, Julho-Setembro. 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2017v3n4p116>

INFANTE, Alfonso; GALLEGO, Oscar & SÁNCHEZ, Antonio. Los gadgests en las plataformas de teleformación: el caso del proyecto Dipro 2.0. **Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación**, v.42, 2013, p.183-194.

JOHNSON, Lois; ADAMS, Sara y HAYWOOD, Ken. **The NMC Horizon Report: 2011 K-12 Edition**. Austin (Texas): The New Media Consortium, 2011.

JOHNSON, Lois; ADAMS, Sara; CUMMINS, Mark; ESTRADA, Vincent; FREEMAN, Ann y HALL, Carol. **NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition**. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2016.

LAU, Sara y WOODS, Peter. An investigation of user perceptions and attitudes towards learning objects. **British Journal of Educational Technology**, v.39, n.4, 2008, p.685-699.

LLORENTE, María del Carmen y CABERO, Julio. **La formación semipresencial a través de redes telemáticas blended learning**. Mataró, Editorial Da Vinci, 2008.

MADU, San, OTUKA, Cat y ADEBAYO, Im. (2011), Attitude of male and female students towards the use of internet. **Gender and Behaviour**, v.9, n.1, 2011, p.3817-3826.

MADU, San. **Attitude of male and female students towards the use of INTERNET**, 2011 Disponible en: <http://www.readperiodicals.com/201106/2375818571.html#b#ixzz2RyOXiuqQ>  
> Acceso en: 14 de febrero de 2016.

MARÍN, Verónica y RECHE, Eloísa (2012). Universidad 2.0: actitudes y aptitudes ante las TIC del alumnado de nuevo ingreso de la escuela universitaria de Magisterio de la UCO. **Pixel Bit, Revista de Medios en Educación**, v.40, 2012, p.197-211.

OSGOOD, Chals, SUCI, Gin y TANNENBAUM, Peter. **La medida del significado**. Madrid: Gredos, 1976.

PARDO, Antonio y RUIZ, Miguel. **Análisis de datos con SPSS 13 base**. Madrid: Mc Graw-Hill, 2005.

REED, Tom. Awareness, attitudes and participation of teaching staff towards the open content movement in one university. **Research in Learning Technology**, v.20, 2012. DOI: 10.3402/rlt.v20i0.18520.

REISSLEAINA, John; SEELINGHY, Peter y REISSLEIN, Mathew. Video in distance education: ITFS vs. web-streaming: Evaluation of student attitudes. **Internet and Higher Education**, v.8, 2005, p.25-44.

RODRÍGUEZ-GALLEGO, Margarita. Una experiencia de creación de un entorno personal de aprendizaje. Proyecto DIPRO 2.0. **EDMETIC**, Revista de Educación Mediática y TIC, v. 2, n.1, 2013, p.7-21.

Ryan, Lee. Measunng Attitude Toward Computer Assisted Instruction. **Computers in Nursing**, v.4, n.4, 1983, p.144-151.



ISSN nº 2447-4266

Vol. 3, n. 4, Julho-Setembro. 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2447-4266.2017v3n4p116>

SÁINZ, Miguel y LÓPEZ-SÁEZ, Manuel. Gender differences in computer attitudes and the choice of technology-related occupations in a sample of secondary students in Spain. **Computers & Education**, v.54, 2010, p.578–587.

SALOMON, Graham. **Interaction of media, cognition and learning**. Londres: Jossey-Bass, 1979.

SAM, Hether K., OTHMAN, Alan E. A. y NORDIN, Zak S. Computer Self-Efficacy, Computer Anxiety, and Attitudes toward the Internet: A Study among Undergraduates in Unimas. **Educational Technology & Society**, v.8, n.4, 2005, p.205-219.

SHASHAANIA, Louse y KHALILIB, Ann. Gender and computers: similarities and differences in Iranian college students' attitudes toward computers. **Computers & Education**, v.37, 2001, p.363–375.

SIEGEL, San. **Estadística no paramétrica**. México: Trillas, 1976.

TEO, Ted y BENG, Cheng. Attitudes towards computers among students in higher education: a case study in Singapore. **British Journal of Educational Technology**, v.39, n.1, 2008, p.160-162.

TOPCU, Aandrew y UBUZ, Bred. Effects of the Asynchronous Web-Based Course: Preservice Teachers' Achievement, Metacognition, and Attitudes towards the Course. **Educational Technology & Society**, v.11, n.3, 2008, p.181-197.





ISSN nº 2447-4266

Vol. 3, n. 4, Julho-Setembro. 2017

DOI: <http://dx.doi.org/10.20873/ufv.2447-4266.2017v3n4p116>

TSAI, Ching-Chung., LINA, Sana S. y TASAI, Ming-Jung. Developing an Internet Attitude Scale for high school students. **Computers & Education**, v.37, 2001, p.41-51.

WILLIAMS, Brett; BOYLE, Micolm; MOLLOY, Andrew, BRIGHTWELL, Richard; MUNRO, Graham; SERVICE, Melinda y BROWN, Ted. Undergraduate paramedic students' attitudes to e-learning: findings from five university programs. **Research in Learning Technology**, v.19, n.2, 2011, p.89-100. DOI: 10.1080/21567069.2011.586679.

WILLIAMS, Frank; COULOMBE, John y LIEVROUW, Lee. (1983). Children's attitudes toward small computers: a preliminary study. **Educational Communication and Technology Journal**, v.31, n.1, 1983, p.3-7.