

R E L A T E C

Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa

2015

Vol 14 (2)

ISSN: 1695-288X

Universidad de Extremadura (UEX)
Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE)
Nodo Educativo (Grupo de Investigación)

R E L A T E C



Revista Latinoamericana de
Tecnología Educativa

2015 - Volumen 14 (2)

Revista Semestral

Fecha de inicio: 2002

<http://relatec.unex.es>

UNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

Rute 
Red Universitaria de Tecnología Educativa


Nodo Educativo
Grupo de Investigación

La **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)** tiene como objetivo principal ser un puente en el espacio latinoamericano entre expertos, especialistas y profesionales de la docencia y la investigación en Tecnología Educativa. Esta editada por la Universidad de Extremadura (UEX) y patrocinada por la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE) y Nodo Educativo (Grupo de Investigación).

En **RELATEC** pretendemos publicar todas aquellas aportaciones científicas relacionadas, directa o indirectamente, con este amplio campo del conocimiento científico: investigaciones, experiencias o desarrollos teóricos, generales o centradas en niveles educativos concretos. Están invitados a colaborar, por tanto, profesores universitarios, investigadores, gestores educativos, maestros y profesores de Educación Infantil, Educación Primaria y Secundaria, doctorandos, agentes sociales y políticos relacionados con la Educación, etcétera. Éstos, asimismo, son sus destinatarios principales, aunque su amplia difusión por Internet hace que sea ofrecida a un público mucho más general, prácticamente el que corresponde a toda la comunidad educativa internacional.

RELATEC se edita digitalmente, pero mantiene todas las características de las revistas impresas tradicionales. Los artículos aparecen en formato PDF, convenientemente maquetados y numerados al estilo de las revistas clásicas. En este sentido, por lo tanto, facilitamos su distribución y la citación científica de la misma en todas las normas vigentes. Podemos decir, de modo general, que se trata de una nueva publicación que aprovecha todas las ventajas que nos ofrecen las nuevas tecnologías para facilitar la edición y la distribución de la misma, teniendo en cuenta, además, la vertiente ecológica de publicar sin necesidad de papel.

Además la lectura on-line de los artículos de **RELATEC** se ve enriquecida con «herramientas de lectura»: diccionarios y buscadores especializados. El acceso a todos los contenidos de **RELATEC** es libre y gratuita.

EQUIPO EDITORIAL

EDITOR GENERAL/GENERAL EDITOR

Jesús Valverde Berrocoso

Dpto. Ciencias de la Educación, Facultad de Formación del Profesorado,
Universidad de Extremadura, Campus Universitario, Avda. de la Universidad s/n
10003 – Cáceres (España)

EDITOR FUNDADOR/FOUNDING EDITOR

José Gómez Galán

Universidad de Extremadura, España

REDACCIÓN/ASSISTANT EDITOR

Francisco Ignacio Revuelta Domínguez

Universidad de Extremadura, España

Daniel Losada Iglesias

Universidad del País Vasco, España

EDITORES ASOCIADOS/ASSOCIATED EDITORS

Cristina Alonso Cano, Universidad de Barcelona

José Miguel Correa Gorospe, Universidad del País Vasco

Dionisio Díaz Muriel, Universidad de Extremadura

María del Carmen Garrido Arroyo, Universidad de Extremadura

Adriana Gewerc Barujel, Universidad de Santiago de Compostela

Joaquín Paredes Labra, Universidad Autónoma de Madrid

Bartolomé Rubia Avi, Universidad de Valladolid

CONSEJO ASESOR/EDITORIAL ADVISORY BOARD

Manuel Area Moreira

Universidad de La Laguna, España

Manuel Cebrián de la Serna

Universidad de Málaga, España

Lourdes Montero Mesa

Universidad de Santiago de Compostela, España

Julio Barroso Osuna

Universidad de Sevilla, España

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

Universidad de Salamanca, España

Carlos R. Morales

Lock Haven University of Pennsylvania, Estados Unidos

Leonel Madueño

Universidad del Zulia, Venezuela

Catalina María López Cadavid

Universidad EAFIT, Colombia

Sandra Quero

Universidad del Zulia, Venezuela

Rodolfo M. Vega

Carnegie Mellon University, Estados Unidos

Ángel San Martín Alonso

Universidad de Valencia, España

Julio Cabero Almenara

Universidad de Sevilla, España

Meritxell Estebanell Minguell

Universidad de Girona, España

Enrique Ariel Sierra

Universidad Nacional del Comahue, Argentina

Selín Carrasco Vargas

Universidad de La Frontera, Chile

Pere Marquès Graells

Universidad Autónoma de Barcelona, España

Gilberto Lacerda Santos

Universidade de Brasília, Brasil

Amaralina Miranda de Souza

Universidade da Brasília, Brasil

Elena Ramírez Orellana

Universidad de Salamanca, España

RELATEC – Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa está incluida en los siguientes sistemas de índices y resúmenes/ Articles appearing in RELATEC - Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa are abstracted and/or indexed in: ERIH-PLUS, IRESIE, Latindex, DOAJ, EBSCO, Ulrich's Periodicals Directory, DICE, IN-RECS, CIRC, OEI (CREDI), Dulcinea, CINDOC (ISOC), RESH.

Sumario / Contents

ARTÍCULOS / ARTICLES

Oferta de MOOC en España. Zero Moment of Truth (ZMOT) <i>MOOC offer in Spain. Zero Moment of Truth (ZMOT)</i>	
Alfonso Gutiérrez Martín, Alba Torrego González y Jon Dornaletche Ruiz	11
Cursos en Línea Masivos y Abiertos: 20 expertos delinean el estado de la cuestión <i>Massive Open Online Courses: 20 experts for a state of the art</i>	
María Elena Cano García, Maite Fernández Ferrer y Lucrezia Crescenzi Lanna	25
«Exergames» para la mejora de la salud en niños y niñas en edad escolar: estudio a partir de hábitos sedentarios e índices de obesidad <i>«Exergames» to improve the health of school children: study of sedentary lifestyle and obesity rates</i>	
Ramón Chacón Cuberos, Tamara Espejo Garcés, Ángel Cabrera Fernández, Manuel Castro Sánchez, José Francisco López Fernández y Félix Zurita Ortega	39
La competencia digital en la enseñanza del diseño. El caso de BAU Centro Universitario de Diseño de Barcelona (UVic) <i>Digital competence in design education. Case Study of BAU Design College of Barcelona (UVic)</i>	
Gloria Deumal y Montserrat Guitert Catasús	51
RESEÑAS / REVIEWS	67

Oferta de MOOC en España. Zero Moment of Truth (ZMOT)

MOOC offer in Spain. Zero Moment of Truth (ZMOT)

Alfonso Gutiérrez Martín, Alba Torrego González y Jon Dornaletche Ruiz

Departamento de Pedagogía. Facultad de Educación de Segovia. Universidad de Valladolid. Campus María Zambrano. Plaza Alto de los Leones, 1 – 40001 Segovia (España)

E-mail: alfguti@pdg.uva.es; alba.torrego@uva.es; mimame@gmail.com

Información del artículo

Recibido 21 de Febrero de 2015. Aceptado 14 de Junio de 2015.

Palabras clave:

Mooc, Enseñanza Universitaria, Enseñanza Semipresencial, Enseñanza Virtual, Diseño Web, Educación A Distancia.

Resumen

El objetivo de este artículo es analizar las características formales de los MOOC en España a las que se enfrenta un usuario potencial de dichos cursos en el «Zero Moment Of Truth», es decir, en los momentos previos a tomar la decisión de matricularse. La mayor parte de las investigaciones sobre MOOC se han centrado en el aprendizaje generado, en el índice de abandonos y en su relación con la educación formal. Nuestro estudio no hace referencia explícita al contenido de los MOOC, ni al porcentaje de los que lo finalizan, sino a los que lo comienzan y por qué llegan a hacerlo. Como hipótesis partimos de la escasa importancia que en España se da al diseño web y a los contenidos audiovisuales en la presentación de los cursos, a pesar de su gran influencia en el momento en que los usuarios deciden si matricularse o no. Como método para contrastar esta hipótesis, nos servimos del análisis de contenido. Se seleccionaron un total de 109 MOOC y se analizaron desde tres categorías de variables retóricas: la categoría informativa, la estética y la credibilidad. Entre otros resultados, se comprueba que los MOOC españoles ofrecen una información bastante completa al potencial alumno pero que pueden mejorar su estética y los elementos que contribuyen a su credibilidad. Las conclusiones a las que llegamos señalan que, tanto si se pretendiese obtener beneficio económico de los MOOC, como si se utilizasen estos cursos gratuitos simplemente para publicitar las instituciones organizadoras y mejorar su imagen, no es suficiente con ofrecer contenidos de calidad.

Abstract

Keywords:

Mooc, University Teaching, Blended Learning, Web Based Instruction, Web Design, Distance Education

The objective of this article is to analyze the formal characteristics of MOOC in Spain which potential users of such courses have to face at the «Zero Moment Of Truth», i.e., in the moments they make the decision to enroll. Most of the research on MOOC have focused on the learning generated, the rate of drop-outs and MOOC' relations with formal education. Our study makes no explicit reference to the content of the MOOC, or the percentage of those who complete them, but to those who start them and why they come to do so. We part from the hypothesis that too little attention is paid to web design and audiovisual content in the presentation of the courses in Spain, despite their great influence on the time when users decide whether to register or not. In this study we have used content analysis qualitative research technique to test this hypothesis. We selected a total of 109 MOOC and analyzed them with three categories of rhetoric variables: the informative category, aesthetics and credibility. Among other findings, we discovered that Spanish MOOC offer a fairly comprehensive information to potential students, but that they can improve their aesthetics and the elements that contribute to its credibility. The conclusions we reach point out that, whether it is intended to obtain economic benefit from the MOOC, as if these free courses were used simply to advertise the organizing institutions and improve their image, it is not enough to offer quality contents.

1. Introducción

Superados ya tanto el 2012, que fue el año de los MOOC, como el 2013, que fue el de los anti-MOOC, nos encontramos en condiciones de valorar el éxito o fracaso de esta modalidad formativa. Estos cursos virtuales y masivos llevan ya unos años buscando un lugar adecuado entre la educación formal, por una parte, e Internet como enorme repositorio de recursos educativos abiertos, por la otra. Nacen en las universidades, pero más como parte de la extensión universitaria que de las titulaciones de educación formal. Expertos como Albert Sangrá ven los MOOC como «recursos, materiales para aprender» más que como cursos universitarios (Vázquez, 2014).

El desarrollo de los MOOC en el ciberespacio va paralelo a la integración curricular de los LMS (*Learning Management Systems*) o EVA (Entornos Virtuales de Aprendizaje), donde se albergan los cursos reglados de la enseñanza universitaria. Sin embargo, la explosión de este tipo de cursos ha llevado a académicos, profesores y expertos universitarios a plantearse hasta qué punto los MOOC pueden dejar de ser masivos y de ser abiertos, para pasar a formar parte del elenco de recursos necesarios para un sistema de «*Blended Learning*» o enseñanza semipresencial que parece ya prácticamente inevitable en la universidad del siglo XXI. No faltan tampoco quienes se plantean hasta qué punto este nuevo modelo de enseñanza libre y gratuita podría asumir algunas de las funciones del actual sistema universitario con menor coste social y económico (Pedreño, Moreno, Ramón & Pernías, 2013; Suster, 2013). Sin embargo, debemos recordar la fuerte inercia de un modelo universitario que basa su poder y justifica su ineficacia con su cometido de selección, titulación y acreditación profesional.

Ante esta situación, parece más probable la absorción de los MOOC por el sistema universitario tradicional transmisor y unidireccional, que la existencia de los MOOC como alternativa válida al modelo imperante de universidad decimonónica. Anderson (2014), por ejemplo, señala que es probable que los MOOC «no lleguen a ser más que herramientas útiles para el desarrollo de la marca y la exploración de nuevos mercados para los servicios de educación superior», pero que, «han sentado las bases para un serio examen de la forma en que se imparte, se examina y se acredita esa educación superior (...) en una era donde el aprendizaje está disponible en varios formatos, entre una gran variedad de fuentes potenciales». Este mismo autor, junto con Jon Dron, advierte que la «academia» defenderá su posición de privilegio con uñas y dientes, y que la postura de las instituciones universitarias ante el potencial de los MOOC es más defensiva que abierta a posibles innovaciones educativas (Dron & Anderson, 2014). Como ya ocurriera con las plataformas virtuales de aprendizaje, los PLE y cualesquiera otras herramientas 2.0, la incorporación de los MOOC a la enseñanza formal supondría ser fagocitados por un sistema en el que los modelos educativo y comunicativo están al servicio de una evaluación cuantitativa y sancionadora.

2. Contexto

Bien con intención de criticarlos abiertamente, de incorporarlos como recursos a la enseñanza presencial o de buscar en ellos alternativas innovadoras, de lo que no cabe duda es que prácticamente todas las universidades españolas se han acercado a los MOOC en los últimos años. Fruto de este interés de la universidad por los MOOC es la participación de los investigadores firmantes de este artículo en el «*Proyecto ECO: Elearning Communication and Open-Data*»¹. Una de sus primeras tareas en este proyecto fue el estudio de las principales plataformas de MOOC actualmente existentes.

Aunque el aspecto que ofrecen las páginas de entrada a estas plataformas no figuraba entre los principales objetos de análisis del proyecto, nosotros decidimos realizar una investigación paralela sobre

¹ <http://ecolearning.eu/es/>

la presentación de los diferentes MOOC en España desde un punto de vista estético, informativo y de credibilidad. Como hipótesis partimos de la escasa importancia que en España se da al diseño web y a los contenidos audiovisuales en la presentación de los cursos universitarios, donde la seriedad y sobriedad se asocia al carácter científico de los contenidos. En nuestra opinión esto sucede porque los profesores universitarios estamos acostumbrados a trabajar con «público cautivo». El número de matriculados en nuestros cursos no depende del aspecto atractivo de su presentación, sino del número de créditos y de la necesidad que tienen nuestros alumnos de superarlos para conseguir un título. En el caso de los MOOC, sus potenciales participantes son más susceptibles de influencia cuando deciden sobre la matriculación. Y ahí es donde, según Lecinski (2011), quien ofrece un curso o cualquier otro producto tiene que ganarse al cliente, en «el momento cero de la verdad» (ZMOT). Es también en ese «*Zero Moment of Truth*» donde, según mantenemos en este artículo, las plataformas españolas no reparan en que Internet ha cambiado cómo decidimos qué comprar.

España, marco de nuestro estudio sobre la presentación de los MOOC, se ha situado a la cabeza de la producción europea de MOOC en 2013, según el informe MOOC en España (Oliver, Hernández-Leo, Daza, Martín, & Albó, 2014), que sirve como punto de partida de este trabajo y que sitúa en 94 el número de MOOC existentes en nuestro país en diciembre de 2013. Por otra parte, Fidalgo, Sein & García (2013) afirman que existían 83 MOOC ofrecidos por universidades españolas en el año 2013, de entre los cerca de mil puestos en marcha por universidades de todo el mundo. Los MOOC no son una novedad para las universidades españolas puesto que la iniciativa *OpenCourseWare* (OCW), que inició el *Massachusetts Institute of Technology* en abril de 2001, se materializó en España en 2006, a través de *Universia*, una red de universidades de habla hispana y portuguesas (Marzal, 2014). Así la creación de *OpenCourseWare-Universia* sirvió para difundir internacionalmente recursos docentes de nuestras universidades a través de medios digitales y en abierto. Otra de las iniciativas que tuvieron éxito en las universidades españolas antes de la llegada de los MOOC fueron las «píldoras educativas» (Maceira, Cancela & Goyanes, 2010), que están muy próximas al modelo propuesto por *Khan Academy* (Thompson, 2011), consistente en recursos educativos que no pueden concebirse como cursos completos, y que, mayoritariamente, se limitan a reproducir modelos caducos «busto parlante» de la televisión educativa.

En el caso de España, la primera plataforma MOOC es *Miríada X*, que aparece en enero de 2013, lanzada por *Telefónica Learning Services* y *Universia*, en colaboración con el *Centro Superior de Enseñanza Virtual* (CSEV) y gestionada por universidades iberoamericanas que son socias de la red *Universia*. En la primera edición se ofrecieron 58 cursos gestionados por 17 universidades españolas y con un total de 188.802 usuarios y 305.035 inscripciones en los cursos (Capdevila & Aranzadi, 2014). No sería un mal balance en tiempos de bonanza, pero es obligado señalar que durante la realización de nuestra investigación, en el Acta de la reunión del Consejo de Gobierno de la UNED de 4 de marzo de 2014², se recoge el siguiente acuerdo: «En cuanto al CSEV, éste va a paralizar su actividad. La financiación privada ha permitido realizaciones interesantes, pero el CSEV no ha logrado captar fondos públicos ni autofinanciarse y, por otro lado, tampoco se ha integrado a fondo en la estructura de la UNED».

Si nos centramos en las universidades que ofrecen MOOC en plataformas propias, la UNED fue la primera en ofrecer MOOC a través de un programa piloto llamado *UNED COMA* (Menéndez, 2013). En octubre de 2012 se puso en marcha la primera edición, con cursos que llegaron a los 35.278 inscritos (Marauri, 2014). Desde 2012 hasta comienzos del año 2014, han sido 28 las universidades, un 35% del total, las universidades españolas que han lanzado sus propios MOOC (Oliver, Hernández-Leo, Daza, Martín, & Albó, 2014).

² http://portal.uned.es/archivos/CG_20140304.pdf

Por lo tanto, debido a este presumible crecimiento de la demanda de MOOC, y a la abundante oferta de educación on-line previsible, las universidades y otras instituciones deben ser conocedoras de que un aspecto diferenciador de su oferta será la presentación de los cursos desde un punto de vista estético e informativo. Esto contribuirá a aumentar el número de alumnos y a mejorar la imagen de marca de la institución.

3. Metodología

Nuestra aportación pretende, como objetivo principal, profundizar en las características formales en las que los MOOC son presentados por las universidades, instituciones públicas y organismos privados en España.

Google Think Insights (Lecinski, 2011) destaca la importancia de «ganarse el momento cero de la verdad» (ZMOT) para referirse al espacio de tiempo en el que los usuarios buscan información sobre un producto o un servicio en Internet antes de tomar la decisión de consumirlo, incluida la oferta de las instituciones educativas (Howard, 2013). Allí también se resalta la importancia del diseño web y de los contenidos audiovisuales en la presentación de todos los cursos. Como hemos apuntado anteriormente, son muchas las razones por las que el estudiante universitario elige una institución; la localización geográfica suele ser una de ellas. Esto, evidentemente, no ocurre en el caso de los MOOC, por lo que la presentación de la información y el formato puede ser influyente. Precisamente, nos centraremos en el análisis del «Zero Moment of Truth» de los MOOC en España para comprobar en qué medida se puede mejorar la comunicación entre las instituciones y los estudiantes a través de las plataformas.

La primera fase de la investigación ha consistido en realizar una búsqueda exhaustiva de los MOOC ofertados por universidades españolas partiendo del informe MOOC en España (Oliver, Hernández-Leo, Daza, Martín, & Albó, 2014). Además, se han tenido también en cuenta los MOOC ofertados por *Google España* junto con el Ministerio de Industria y Turismo y los ofrecidos por el Ministerio de Educación Cultura y Deporte. Esta búsqueda se ha realizado entre febrero y abril de 2014 y ha permitido establecer un estado de la cuestión para el desarrollo de categorías en la fase siguiente. Asimismo, se han tenido en cuenta los estándares y criterios para la evaluación de la calidad de la enseñanza online en educación superior, en concreto los de accesibilidad e información, sugeridos por Daniel & Uvalić-Trumbić (2013); Grifoll et al. (2010) y Swedish National Agency for Higher Education (2008) y hemos introducido los criterios estéticos, puesto que los referenciados en los citados estudios no cubrían todas nuestras expectativas. Para la validación de las categorías empleadas se han seguido los criterios dados por el *European Consortium for Accreditation* (2013) y por la *European Foundation for Quality in e-Learning* (Camilleri, Ehlers & Pawlowski, 2014).

En la segunda fase de la investigación se ha diseñado una plantilla para realizar un análisis del contenido de los MOOC desde tres categorías de variables retóricas: la categoría informativa, la estética y la credibilidad. La categoría informativa hace referencia a la información básica que el usuario recibe sobre el curso como su título, el área de conocimiento con la que se relaciona, el número de horas de estudio que requiere, el público objetivo, los requisitos previos y el acceso al temario antes de la inscripción. Se trata de información pretendidamente aséptica, sin connotaciones aparentes. La categoría estética abarca la presentación de esa información. Se ha tenido en cuenta si la presentación se hace de forma exclusivamente escrita o si es audiovisual; si se usan fotos, *banners* y *sliders*; si el diseño está anticuado o si es atractivo visualmente, y, también, si está optimizado para acceder desde diferentes dispositivos (ordenador, móvil, tablet, etc.). En la categoría de credibilidad se han incluido variables como la inclusión o no del currículum vitae del profesorado; la especificación del número de profesores y/o tutores; el acceso al curso a través de redes sociales consolidadas como *Facebook*, *Twitter* o *Google+*; la

referencia al número de ediciones del curso; la inclusión de las valoraciones de los estudiantes mediante testimonios o a través de un sistema de reputación *Karma*, y si se hace inmediata referencia a la certificación o alguna otra forma de reconocimiento de la actividad del estudiante (gamificación, *badges*, etc.). A continuación, se describen de forma pormenorizada las categorías que se han tenido en cuenta en el estudio.

3.1. Categoría informativa

3.1.1) Nombre del Mooc; 3.1.2) mención del tipo de MOOC: xMOOC o cMOOC; 3.1.3) especificación del idioma; 3.1.4) especificación del tema; 3.1.5) especificación del nivel del curso y del público al que va dirigido; 3.1.6) especificación de la fecha de inicio y fin (sincrónico o asincrónico); 3.1.7) acceso a los contenidos antes de inscribirse en el curso; 3.1.8) Especificación del número de horas que lleva el curso.

3.2. Categoría estética

3.2.1) Presencia de vídeo introductorio, duración y calidad de producción; 3.2.2) utilización de fotos, java script, sliders, etc.; 3.2.3) comunicación "multi-responsive".

3.3. Categoría credibilidad

3.3.1) Presencia de la información sobre el profesor; 3.3.2) especificación del número de profesores; 3.3.3) especificación del número de tutores; 3.3.4) especificación del número de matriculados en otras ediciones; 3.3.5) utilización de un sistema de reputación Karma (Ganley & Lampe, 2009); 3.3.6) inclusión de testimonios directos de participantes en los cursos; 3.3.7) especificación de la obtención de certificados oficiales; 3.3.8) obtención de insignias o badges (gamificación); 3.3.9) relación del curso con las redes sociales; 3.3.10) matriculación a través del perfil de alguna red social.

En la tercera fase de la investigación realizamos un exhaustivo análisis de las características formales detectables en la presentación de los MOOC. Para ello aplicamos la plantilla previamente diseñada con las tres categorías citadas y cinco niveles: bajo, medio-bajo, medio, medio-alto y alto. Los datos obtenidos nos permiten sintetizar los resultados y elaborar las conclusiones y discusión final. En total se han analizado 109 MOOC. El criterio para la selección de estos MOOC fue que estuviesen gestionados por universidades u otras instituciones públicas o privadas españolas. Únicamente hemos tenido en cuenta aquellos cursos que en abril de 2014 se mostraban en las plataformas y permitían el acceso a la información básica descrita en las categorías a cualquier usuario, sin tener en cuenta que hubieran finalizado ya, se estuvieran llevando a cabo o no tuvieran aún una fecha de inicio definida. Además, se han contabilizado una sola vez los cursos que disponen de varias ediciones, así como los cursos que se ofertan simultáneamente en distintas plataformas.

4. Resultados

En abril de 2014, se han encontrado hasta 26 universidades españolas involucradas en la producción de MOOC sin incluir las 6 universidades (Barcelona, Sevilla, Les Illes Balears, La Laguna, Santiago de Compostela y Valencia) que no ofertan sus propios cursos, pero colaboran en los 4 MOOC que hospeda la plataforma *Actívate* promovida por *Google* y el Ministerio de Industria y Turismo. El Ministerio de Educación también ha diseñado 2 cursos en la plataforma *Educalab*. En el informe MOOC en España (Oliver, Hernández-Leo, Daza, Martín, & Albó, 2014) se indica que, en España, a fecha de

diciembre de 2013, el número de MOOC publicados era de 111. Sin embargo, en nuestra búsqueda hemos contabilizado un total de 109 MOOC.

En relación a las plataformas en las que están hospedados estos MOOC, destaca *Miríada X*, con un total de 57 MOOC. La segunda plataforma que más MOOC contiene es *UPVx*, de la Universidad Politécnica de Valencia, con 18, todos ellos desarrollados con *Google Course Builder*. Con anterioridad, esta institución ofertaba sus cursos en *Miríada X*. El tercer lugar lo ocupa *UniMOOC*, con 10 cursos, aunque solo uno de ellos reconocido y certificado por la Universidad de Murcia. Son varias las entidades que apoyan esta plataforma construida con *Google Course Builder*: Banco Santander, Google, la Universidad de Murcia, la Universidad de Alicante, la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, la Universidad Internacional de Andalucía y la Universidad de Cantabria. *UniMOOC* ha sido creada para albergar cursos, no necesariamente diseñados por universidades, y con una temática concreta de emprendeduría. *UniMOOC* y *XarxaMOOC*, gestionada por la Generalitat de Catalunya, son las dos plataformas MOOC interuniversitarias que encontramos en España.



Figura 1. Número de MOOC por plataformas

En nuestro estudio, no se ha incluido *Tutellus* en el listado de plataformas porque, como viene recogido en Oliver, Hernández-Leo, Daza, Martín, & Albó (2014), no se considera una plataforma MOOC pues «se presenta como un gran repositorio de contenidos abiertos, no dispone de una organización de los mismos por semanas por lo que es difícil distinguir qué cursos podrían catalogarse como MOOC... en muchos casos se trata de seminarios de pocas horas de duración, de conjuntos de vídeos educativos temáticos, módulos informativos, etc.» (Oliver, Hernández-Leo, Daza, Martín, & Albó, 2014, p. 18).

Para garantizar la certeza de nuestros datos preguntamos al soporte técnico de *Tutellus* sobre el número de MOOC que hospedaban. Transcribimos su respuesta: «aquí no encontrarás MOOC, esto es una web de vídeo-cursos, el contenido no está sujeto a fechas, los videos están 24x7». Sin embargo hemos

estudiantes es menor y más rígida que en el caso de los cMOOC, donde la «c» significa «conectivista». En este sentido se confirma nuestra impresión, planteada en la introducción, de que la incorporación de los MOOC a la enseñanza universitaria supone en la mayor parte de los casos tener que adaptarse a los modelos comunicativos y educativos unidireccionales propios de la universidad tradicional.

El 92,7% de cursos están en idioma castellano; todos salvo 4, que están en inglés (2 de la Universidad Autónoma de Barcelona y 2 de la IE), uno en euskera (Universidad del País Vasco) y 3 en catalán (Universidad Politécnica de Valencia y Universidad de Alicante). El 87,1% de los MOOC especifica el tema sobre el que trata. Asimismo, todos los cursos muestran información antes de tener que inscribirse aunque, en la mayoría de los cursos, únicamente se tiene acceso al título de los módulos, sin poder ver los materiales y actividades. Este es el caso de *Miríada X* donde pueden consultarse los distintos apartados del curso, pero no se puede acceder a ninguno de ellos antes de registrarse.

Respecto a la duración, el 90,8% de los cursos hace referencia a las fechas y la duración exacta, con un 89,9% de cursos sincrónicos frente a un 10,1% de asincrónicos. Casi todos los cursos albergados en la plataforma *Miríada X* indican, además, el número de horas de estudio estimadas que deberá dedicar el alumno a la semana para completar el curso satisfactoriamente. Un dato destacable es que no hay una relación establecida entre duración y dedicación del alumnado puesto que hay cursos que duran cuatro semanas y se estima que el alumno debe dedicar en total cincuenta horas y, por otro lado, otros cursos de nueve semanas de duración indican que el alumno dedicará veintisiete horas al estudio.

En cuanto al perfil del público al que va dirigido y los requisitos previos para realizar el curso, vemos que aparece especificado en la mayoría de los cursos, aunque son menos los que establecen unos requisitos previos. En plataformas como *Miríada X*, donde es obligatorio enunciar los requisitos previos recomendados, en la mayoría de los cursos se indica que no son necesarios conocimientos previos. Como excepción destacan los cursos sobre Matemáticas, donde aparecen requisitos muy concretos.

La mayoría de los cursos completa esta categoría de análisis satisfactoriamente lo que nos lleva a concluir que las universidades y organismos públicos informan correctamente a los usuarios sobre las características y contenidos de sus MOOC.

Con relación a la categoría estética, queremos antes de nada destacar que todos los MOOC utilizan los medios audiovisuales como reclamo. El 100% hace uso de fotografías e imágenes aunque, en muchas ocasiones, como sucede en el caso de los cursos alojados en la plataforma *Miríada X*, las imágenes empleadas son muy sencillas e icónicas y pueden resultar poco atractivas. Casi ningún MOOC emplea *sliders* y *banners* antes de inscribirse en ellos. Por otro lado, solo el 7% de los MOOC, los que están alojados en *Coursera*, son «*multiresponsive*», es decir, sus contenidos están adaptados a varios dispositivos (móvil, tablet, etc.). Este dato nos parece especialmente relevante en un momento como el actual en el que el consumo mediático suele ser multipantalla (consecutivo o simultáneo) y cada vez más estudiantes universitarios se conectan a sus instituciones a través de un dispositivo móvil.

Del análisis de la categoría estética se extrae que en casi todos los cursos prima la sencillez y claridad pero se desperdicia la oportunidad de hacerlos más atractivos para los usuarios más exigentes. Los resultados obtenidos con el análisis de esta categoría confirman nuestras predicciones de que el mundo de la academia da por supuesto el valor de su producto, el «saber», que vende por sí solo. De ahí que la categoría estética, que mejoraría notablemente el aspecto de los cursos, quede un poco abandonada. Las concesiones que se hacen en los MOOC al lenguaje visual, audiovisual y multimedia con un vídeo de presentación, y algunos otros en los contenidos, son en muchos casos bustos parlantes o diaporamas y presentaciones que dicen más en contra que a favor de sus creadores.

En la categoría credibilidad observamos que el 96,3% de los MOOC especifica el número de profesores. Predominan los cursos con uno (39 cursos) y dos profesores (21 cursos) aunque encontramos dos cursos con más de 15 profesores. La media de profesores por curso es de 3,01. Debemos destacar que cada vez son más las plataformas, como sucede en el caso de *Miríada X*, que no muestran únicamente el currículum del profesor sino que lo enlazan con su perfil de *Twitter* o *Facebook*. Esto permite que el alumnado reciba información actualizada y abre vías de contacto con los docentes. Únicamente el 3,1% de los MOOC cuenta con tutores que supervisen el trabajo, lo que parece lógico si los cursos son realmente masivos.

Respecto a la información sobre anteriores ediciones, el 7,3% de cursos hace mención al número de alumnos que lo ha cursado y el 8,2% utiliza un sistema de reputación *Karma* para que el usuario pueda valorar el curso y que los demás usuarios puedan verlo. Sin embargo, solo el 4,5 % muestran testimonios firmados por antiguos estudiantes. En cuanto a la certificación, la mayoría de los cursos ofrecen un certificado oficial prepago. Esto se complementa con la oferta de *badges*, emblemas y certificados no oficiales que se dan de forma gratuita al superar partes del curso y que actúan como reclamo. Así, en *Miríada X*, cuando se supera el 75% del curso, se premia al alumno con un *badge*, que se incorpora a su perfil. En esta plataforma también existen *badges* que recogen otros logros del profesorado y del alumnado en relación con su participación en los cursos de la plataforma.

Otro aspecto importante es la relación del curso con las redes sociales. Así, algunos MOOC permiten compartir sus contenidos en redes sociales como *Facebook*, *Twitter* o *Google+*, sin embargo, es mucho menor el número de MOOC que permiten la inscripción a través de estas redes. Por ejemplo, los cursos de la plataforma *Activate* y los de la Universidad Politécnica de Valencia permiten la inscripción a través de una cuenta de *Google*, lo que facilita y acelera el registro, sin necesidad de introducir nueva información. A partir de los datos tratados en este apartado, podemos concluir que la mayoría de los MOOC no explotan todos los recursos retóricos disponibles que apelan a la credibilidad. Si bien es cierto que en la mayoría de los cursos la información sobre el profesorado se encuentra actualizada, se echan en falta valoraciones del antiguo alumnado en segundas y posteriores ediciones de los cursos. En la siguiente tabla podemos ver la valoración final de cada plataforma en función de las categorías retóricas propuestas en la metodología.

Tabla 1. Valoración de categorías retóricas según plataforma (1- Baja / 2- Media-Baja / 3 Media / 4 Media-Alta / 5 Alta

	Nº MOOC	Información	Estética	Credibilidad
CourseSites	5	3	3	2
Coursera	8	5	5	4
Miríada X	62	4	4	4
UniMOOC	10	4	3	4
XarxaMOOC	1	3	2	1
UAEDF	5	3	2	1
UPVx	18	4	4	3
UNED	1	4	2	1
Educalab	2	4	3	1
ACTIVATE	4	3	5	3
MetaUniv	1	2	2	3
AbiertaUGR	3	2	2	1

Para completar esta discusión de resultados consideramos oportuno referirnos ahora brevemente a cada una de las plataformas analizadas para poner de manifiesto sus aspectos más destacados.

En los MOOC de la Universidad de Navarra no se ofrece información sobre los tiempos del curso, tampoco se puede acceder al temario antes del registro. La estética es simple pero los vídeos son de alta calidad. Tampoco se hace referencia a certificación, *badges*, ni se puede compartir los contenidos a través de redes sociales.

Los MOOC en *Coursera* cuentan con muchos detalles informativos antes de que el usuario tenga que registrarse. Los vídeos y la estética están cuidadas y además es la única plataforma «*multiresponsive*» con una aplicación diseñada para acceder desde otros dispositivos tanto para *Apple* como *Android*. La información sobre los profesores es completa y detallada y se muestran desde el principio las posibilidades de certificación. Las flaquezas que tienen es que no existe un sistema de reputación *Karma*, ni testimonios de otros alumnos que han cursado el MOOC.

En *Miríada X* la información es correcta; quedan claras las fechas, los módulos, el público objetivo y la temática. A nivel estético, la disposición de la información está cuidada, abundan las fotos e iconos y todos los MOOC cuentan con su vídeo introductorio bien producido. Eso sí, al contrario que *Coursera*, no es «*multiresponsive*». Se cuida la información sobre los docentes y colaboradores y se hace mención a todos los *badges* que se pueden ir adquiriendo paulatinamente. La presencia de sus importantes patrocinadores, integrados por empresas, refuerza su credibilidad. Se puede compartir información a través de redes sociales, pero el registro no está vinculado a ninguna de ellas.

Los cursos de la plataforma *UniMOOC* son asincrónicos por lo que pueden realizarse en cualquier momento. Ese detalle no se especifica en la información inicial y esto puede dificultar el proceso. La demás información sobre el curso está bien detallada y, a nivel estético, la presentación está muy cuidada. Sin embargo, solamente uno de sus cursos tiene vídeo introductorio. Por otro lado, a nivel acreditativo los detalles sobre los docentes son abundantes y se hace hincapié desde el principio en toda la fórmula de *badges* y acreditaciones posibles. Se puede difundir a través de *Twitter* pero no de *Facebook*. La fase de inscripción se ve facilitada si se tiene cuenta en *Google*.

La información proporcionada en *XarxaMOOC* es, al igual que los MOOC producidos por la Universidad de Alicante, bastante limitada. Nos muestra una breve introducción a los contenidos pero no dice nada del tema o los requisitos básicos. Aunque todos los cursos tienen vídeo introductorio, la estética no está nada cuidada. No encontramos información sobre profesores y tampoco se mencionan las posibilidades acreditativas. Se pueden compartir a través de redes sociales y la inscripción se hace a través de una cuenta de *Google*.

Los cursos que podemos encontrar en la *UPVx* (Universidad Politécnica de Valencia), anteriormente alojados en *Miríada X*, disponen de la información apropiada y de una estética cuidada. Todos tienen un vídeo introductorio e información sobre lo que se puede esperar del curso, así como de los tiempos del mismo. Aunque se mencionan el currículum vitae de los profesores, no se ofrecen testimonios de usuarios, ni sistema de reputación *Karma* y tampoco se hace referencia a métodos acreditativos.

Los cursos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia así como los de *Educalab* están producidos utilizando la tecnología *Open MOOC* y por lo tanto tienen similitudes a nivel estético. Quizás los cursos promovidos por el Ministerio de Educación estén algo más cuidados en este sentido. Ambos tienen vídeo introductorio, pero solo los cursos de *Educalab* hacen referencia a *badges* y emblemas a nivel acreditativo. En ambos se puede compartir información a través de redes sociales y en ninguno se puede acceder a través de ellas. No hay testimonios ni sistema de reputación *Karma*.

Los MOOC de la plataforma *Activate* destacan por estar muy cuidados a nivel estético, por su vídeo y por sus iconos y *banners*. Bajo nuestro punto de vista son los más trabajados en ese sentido. No olvidemos que se trata de una iniciativa de *Google*, entidad a la que se supone más preparada que cualquier otra para la actividad online y sin apenas condicionantes con su pasado en formación, al contrario que las universidades, donde ya existe una manera «tradicional» de impartir docencia que también puede servir de rémora. El único inconveniente de sus cursos es que no son «*multiresponsive*», algo realmente extraño cuando *Google* es desde 2005 el dueño y principal desarrollador de *Android*, sistema operativo orientado a teléfonos inteligentes, tabletas y televisores. Se echa en falta más información del curso antes de la matriculación. La certificación oficial se menciona desde el principio y, aunque se hace referencia a la institución acreditativa, en ningún momento se habla de quiénes son los profesores. Vemos como limitación también que solo se pueda compartir a través de *Google+* y no a través de otras redes sociales.

La Universidad del País Vasco y la Universidad de Granada tienen sus propias plataformas. En el caso del curso ofertado por la Universidad del País Vasco, se mencionan destinatarios, fechas y se puede acceder al temario del curso. La estética no está muy cuidada aunque sí cuenta con un vídeo introductorio. Se menciona la posibilidad de conseguir un certificado una vez finalizado el curso así como la posibilidad de obtener créditos de libre elección tras el pago de las tasas. Además, es la única plataforma que permite el sistema de reputación *Karma*. En el caso de *AbiertaUGR* (Universidad de Granada) en la información también se incluye la descripción del curso, los destinatarios y los requisitos que deben cumplir, la duración y la fecha de inicio y desarrollo. Sin embargo, no se hace referencia a la obtención de la certificación, ni se muestran sistemas de valoración.

6. Conclusiones

Es evidente que los MOOC como modalidad de educación no formal ha despertado ya el interés de la mayor parte de las instituciones de formación. En la universidad, superadas las posturas extremas tanto de entusiastas como de escépticos a ultranza, ha llegado ya el momento de hacer balance y actuar en consecuencia. La principal conclusión derivada de nuestro estudio es que la imagen que la universidad española proyecta en su oferta de MOOC tiene un amplio margen de mejora. La modernización de las instituciones de educación formal pasa por hacerse atractivas al usuario en una sociedad mercantilista donde casi todo se vende y se compra, donde hasta el saber se convierte en mercancía.

No somos, por supuesto, partidarios de la mercantilización del conocimiento, y defendemos abiertamente la idea de servicio público y de los REA (recursos educativos abiertos). Sin embargo, y precisamente como defensores de lo público, nos parece intolerable una universidad anquilosada, una universidad despreocupada por su imagen, despreocupada por la rentabilidad social y económica de su labor; una universidad que, según Bates y Sangrá (2001), ni siquiera ha evaluado con rigor ni parece que haya rentabilizado el uso de las TIC.

En una economía de mercado, la academia, si quiere «vender», tiene que cuidar no solo la calidad del producto sino la forma de «venderlo», y, según los datos de nuestro estudio, todavía queda mucho por hacer para que, a la hora de enfrentarse al «momento cero de la verdad» o ZMOT, los usuarios se decanten por realizar los cursos propuestos por las universidades e instituciones españolas. Al matricularse en un MOOC, en un Grado o Máster, como sucede cada vez que se tienen que tomar decisiones, se busca en la Red información, vídeos, detalles y comentarios de otros usuarios. En este trabajo, hemos comprobado que los MOOC españoles ofrecen en sus sitios web información bastante completa pero, en relación con la estética y la credibilidad, aún queda por avanzar. Así, la puesta en

marcha de un diseño adaptado a dispositivos móviles y al consumo transmediático, o la inclusión de *banners* o *sliders*, podría contribuir a llamar la atención y a motivar al usuario. Además, si se mostraran los comentarios de otros estudiantes que ya hayan cursado el MOOC; se establecieran sistemas de reputación *Karma*; se potenciaran más los *badges*, emblemas y certificados, o se relacionaran en mayor medida los cursos con las redes sociales, aumentaría la credibilidad de los mismos, así como el número de matrículas y el alumnado que finaliza la actividad.

No queríamos finalizar este artículo sin compartir una última reflexión que nos ha acompañado durante toda nuestra investigación. Con el análisis de la formación online vemos que Internet cambia los modelos de negocios, de enseñanza y de capacitación profesional. Comprobamos asimismo la omnipresencia de *Google* en Internet, en nuestras búsquedas; en las de los estudiantes que buscan un curso; en el control de publicaciones; en la valoración y currículum vitae de los académicos, como proveedor de herramientas para profesores y alumnos, e incluso como creador de MOOC. De las incursiones del gigante informático en el mundo de la enseñanza nos llegan términos como ZMOT, que incluso hemos incluido, no sin serias dudas, en el título de este artículo. Hace tiempo ya que las bibliotecas de las universidades dejaron de ser el principal proveedor de información científica. ¿Dejará de ser también la Academia la primera instancia en la construcción del conocimiento? ¿O es *Google* ya parte de esa sociedad científica, literaria o artística establecida con autoridad pública que llamamos Academia? ¿Alguien se anima a preparar un MOOC sobre el tema?

7. Referencias

- Anderson, T. (2014). ¿Dónde está el dividendo digital de la Educación Superior?. En Sangrà, A. (2014). Traspasando la línea. *El País*. Recuperado a partir de <http://blogs.elpais.com/traspasando-la-linea/2014/06/d%C3%B3nde-est%C3%A1-el-dividendo-digital-de-la-educaci%C3%B3n-superior.html>
- Bates, A. & Sangrà, A. (2011). *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning*. San Francisco: Jossey-Bass/John Wiley & Co.
- Camilleri, A. F., Ehlers, U. D. & Pawlowski, J. (2014). *State of the Art Review of Quality Issues related to Open Educational Resources (OER)*. Sevilla: European Commission. doi:10.2791/80171
- Capdevila, R. & Aranzadi, P. (2014). Los Cursos Online Masivos y Abiertos: ¿Oportunidad o amenaza para las universidades iberoamericanas? *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17 (1), 69-82.
- Daniel, J. & Uvalić-Trumbić, S. (2013). *A guide to quality in online learning*. Ontario: Academic Partnerships.
- Dron, J, y Anderson, T. (2014). *Teaching crowds. Learning and social media*. Alberta: Athabasca University Press
- European Consortium for Accreditation (2013). *Learning Outcomes in Quality Assurance and Accreditation: Principles, Recommendations & Practice*. European Consortium for Accreditation in Higher Education. Recuperado a partir de http://ecahe.eu/admin/files/assets/subsites/1/news/1372260000_eca-wg4-document-on-lo-final.pdf
- Fidalgo, A., Sein, M.L. y García, F.J. (2013, noviembre). *MOOC cooperativo. Una integración entre cMOOC y xMOOC*. II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad (CINAIC 2013), Madrid, España.
- Ganley, D. & Lampe, C. (2009). The ties that bind: Social network principles in online communities. *Decision Support Systems*, 47, 268- 274. doi:10.1016/j.dss.2009.02.013
- Grifoll, J., Huertas, E., Prades, A., Rodriguez, S., Rubin, Y., Mulder, F. & Ossiannilsson, E. (2010). *Quality Assurance of E-learning*. Helsinki: ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education). Recuperado a partir de http://www.aqu.cat/doc/doc_39790988_1.pdf
- Howard, J. (2013). *The Search for Knowledge: How Students Use Digital to Choose Schools*. Recuperado a partir de <http://www.thinkwithgoogle.com/articles/search-for-knowledge.html>
- Lecinski, J. (2011). *Winning the Zero Moment of Truth*. New York: Vook, Inc.
- Maceira, R., Cancela, A. & Goyanes, V. (2010). Aplicación de las Nuevas Tecnologías en la Docencia Universitaria. *Formación Universitaria*, 3 (1), 21-26.
- Marauri, P. M. (2014): La figura de los facilitadores en los Cursos Online Masivos y Abiertos (COMA /MOOC): nuevo rol profesional para los entornos educativos en abierto. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17 (1), 35-67.

- Marzal, A. (2014). Próxima estación: MOOC. *ReVisión*, 7 (1). Recuperado a partir de <http://www.aenui.net/ojs/index.php?journal=revision&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=129&path%5B%5D=232>
- Menéndez, L. (2013). Estudiar « online» y gratis. *Escritura pública*, 80, 18-20.
- Oliver, M., Hernández-Leo, D., Daza, V., Martín, C., & Albó, L. (2014). *MOOCs en España. Panorama actual de los Cursos Masivos Abiertos en Línea en las universidades españolas*. Barcelona: Cátedra Telefónica - Universitat Pompeu Fabra. Recuperado a partir de <http://www.catedratelefonica.upf.edu/wp-content/uploads/2014/02/MOOCs-en-Espa%C3%B1a1.pdf>
- Pedreño, A., Moreno, L., Ramón, A. & Pernías, P. (2013). La crisis del modelo actual. Los MOOC y la búsqueda de un modelo de negocio. *Campus Virtuales*, 2 (11), 54-65.
- Suster, M. (3 de marzo de 2013). In 15 Years From Now Half of US Universities May Be in Bankruptcy [Mensaje en un blog]. Recuperado a partir de <http://www.bothsidesofthetable.com/2013/03/03/in-15-years-from-now-half-of-us-universities-may-be-in-bankruptcy-my-surprise-discussion-with-claychristensen/>
- Swedish National Agency for Higher Education (2008). *E-learning quality. Aspects and criteria for evaluation of e-learning in higher education*. Estocolmo: Swedish National Agency for Higher Education.
- Thompson, C. (2011). How Khan Academy is changing the rules of education. *Wired Magazine*, 126. Recuperado a partir de http://resources.rosettastone.com/CDN/us/pdfs/K-12/Wired_KhanAcademy.pdf
- Vázquez, K. (9 de octubre de 2014). ¿Qué fue de la revolución MOOC? *El País*. Recuperado a partir de http://economia.elpais.com/economia/2014/10/08/actualidad/1412783861_083138.html.

Cursos en Línea Masivos y Abiertos: 20 expertos delinear el estado de la cuestión

Massive Open Online Courses: 20 experts for a state of the art

María Elena Cano García¹, Maite Fernández Ferrer² y Lucrezia Crescenzi Lanna³

¹ Departament de Didàctica i Organització Educativa. Universitat de Barcelona. Mundet, Campus Mundet, Llevant Pg.Vall d'Hebron, 171, 08035 – Barcelona (España)

² Departament de Psicologia. Facultat d'Educació, Traducció i Ciències Humanes. Universitat de Vic. Carrer de la Sagrada Família, 7, 08500 - Vic, Barcelona (España)

E-mail: ecano@ub.edu; maite.fernandez@ub.edu; lucrezia.crescenzi@uvic.cat

Información del artículo

Recibido 9 de Noviembre de 2014. Revisado 13 de Mayo de 2015. Aceptado 19 de Junio de 2015.

Palabras clave:

Competencias para la vida; Educación a distancia; Evaluación; Educación permanente; MOOC; Tecnología.

Keywords:

Life skills; Distance Education; Assessment; Lifelong Education; MOOC; Technology.

Resumen

¿Qué características tienen los Cursos en Línea Masivos y Abiertos? ¿Cuáles son sus beneficios en comparación con otras modalidades formativas en línea? ¿Y sus principales limitaciones? ¿Qué tipo de competencias se requieren para realizar un MOOC y que tipo de competencias promueve? La aparición de los MOOC ha venido acompañada de fuertes críticas relacionadas con su valor pedagógico, los mecanismos de acreditación, el rol de los tutores, las dificultades para su evaluación o incluso el modelo mercantil de negocio que suponen. Sin embargo, al ser un fenómeno relativamente reciente, se dispone de pocas evidencias científicas acerca de su funcionamiento. Un modo de aproximación al estado de la cuestión es la consulta de las voces más acreditadas de nuestro país. Por ello el presente trabajo analiza en profundidad la opinión de 20 expertos en tecnología educativa de diversas universidades españolas a través del uso de una encuesta administrada a principios del 2014 con el objetivo de conocer su parecer respecto las características de los MOOC, sus beneficios y sus limitaciones. Los expertos coinciden en algunos beneficios a este tipo de formación como la accesibilidad y la posibilidad de aprender a lo largo de la vida con autonomía y constatan a la vez limitaciones respecto al grado de interactividad y la masividad, así como, especialmente, respecto a los procesos de evaluación que acompañan esta modalidad formativa.

Abstract

What characteristics do Massive Open Online Courses (MOOC) have? What are its benefits compared with other online training methods? And its main limitations? What kinds of competencies are required to make a MOOC and what competencies are fostered? The MOOC' spread has come together with strong criticisms related to its educational value, the certification systems, the role of tutors, to the difficulties for its assessment or even the involved commercial business model. However, there are few scientific evidences about its operation, since the MOOC are a relatively recent phenomenon. A way to approach the state-of-the-art is asking the most reliable voices of our country. In this study we analysed in depth the point of view of 20 experts in educational technology from several Spanish universities by means of a questionnaire at the beginning of 2012 aiming at knowing their opinion about MOOC' characteristics, its benefits and limitations. Experts from different subjects and degrees of Spanish Universities agree some MOOC's benefits, such as accessibility and possibility of autonomous lifelong learning and at the same time, they perceive evident limitations relative to MOOC own features, interactivity and massivity and specially regarding assessment processes that characterise this training modality.

1. Introducción

En el año 2008 el fenómeno mundial de los Cursos Masivos Online Abiertos (MOOC) apareció como un importante desarrollo de la educación en línea (Mackness, Mak y Williams, 2010) y de la formación y difusión del conocimiento en abierto (Vázquez, López y Sarasola, 2013).

1.1. El origen de los Cursos en Línea Masivos y Abiertos

Los Cursos Masivos Online Abiertos (*Massive Online Open Courses* - MOOC) tienen su origen en una experiencia llevada a cabo por George Siemens y Stephen Downes basada en la teoría del conectivismo creada por el primero. En dicha experiencia se realizó un curso abierto a todo el mundo con 2.000 estudiantes participantes, partiendo de la base de cómo las personas aprenden en los espacios virtuales abiertos y apoyando los valores del conectivismo y la oportunidad de compartir el conocimiento a través de la tecnología. De este modo, y en el marco de la Educación Superior, se presentó un nuevo escenario de formación masivo, abierto y gratuito mediante metodologías innovadoras como las videosimulaciones o los trabajos colaborativos de los estudiantes (Vázquez Cano, Lopez Meneses y Sarasola, 2013). Aun así, no fue hasta el año 2012 que, con la decisión de un profesor de la Stanford University de crear *Udacity* (la plataforma principal de los MOOC a nivel anglosajón junto con *Coursera* y *EdX*), las universidades más prestigiosas del mundo empezaron a añadirse a este nuevo proyecto hasta llegar al contexto español a comienzos del 2013 a través de *MiríadaX*, la primera plataforma española y actualmente la más usada por las universidades de España.

De esta forma, el concepto de MOOC parte de los principios explícitos del conectivismo o conectismo (autonomía, diversidad, apertura y interactividad) de Siemens y Downes (Downes, 2012; Siemens, 2005, 2006), aunque es un término introducido en Canadá por Cormier y Alexander (Vázquez Cano, Lopez Meneses y Sarasola, 2013). Surge como proceso de agregación, mezcla, reutilización y retroalimentación de los recursos y el aprendizaje (Rodríguez, 2012). Los cursos conocidos como MOOC conectivistas se presentan como una nueva oportunidad de descubrir cómo las personas aprenden en las redes abiertas a partir de ofrecer diversidad, conectividad y oportunidades de compartir el conocimiento (Mackness, Mak y Williams, 2010). Sus dos precursores tomaron la idea de que los cursos educativos necesitaban ser re-concebidos superando lo tradicional, los grupos y las estructuras cerradas donde los estudiantes son dependientes y progresando hacia redes sociales abiertas de estudiantes con capacidades para auto dirigir su propio aprendizaje (Siemens, 2009). De esta forma, los MOOC son cursos que ofrecen un currículum estructurado sobre un tema o tópico, pero sus estudiantes se espera que sean autónomos y que manejen su propio aprendizaje realizando sus propias conexiones sociales y conceptuales para cubrir sus propias necesidades, elemento clave para el aprendizaje (Tschofen y Mackness, 2012). Por lo tanto, nos referimos a una pedagogía basada en la construcción de conexiones, colaboraciones y el intercambio de recursos entre personas, construyendo una comunidad de estudiantes y aprovechando los flujos de información que hay en las redes (Kop, Fournier y Mak, 2011).

1.2. Definición y características de los Cursos en Línea Masivos y Abiertos

La inmensa popularidad de los Cursos en Línea Masivos y Abiertos o MOOC ha llevado a muchos a declararlos como una tecnología disruptiva (Lucas, 2013; Mehaffy, 2012; Yuan y Powell, 2013) que pone de nuevo en el centro del debate sobre la enseñanza y el aprendizaje el uso de las tecnologías en la universidad (Naidu y Barberá, 2014). Esta nueva modalidad formativa se podría definir como una educación de calidad a escala masiva y a bajo costo que se puede encontrar como dicen algunos «*just around the corner*» (Hollands y Tirthali, 2014). Los MOOC han proliferado en los últimos años y han

generado mucho debate (Conole, 2013; Caballo, Caride, Gradaille y Pose, 2014) ya que se han presentado como una práctica educativa tecnológica que rompe con algunos principios fuertemente consolidados de la formación de nuestras universidades (Cabero, Llorente y Vázquez 2014). Los Cursos en Línea Masivos y Abiertos ya son una modalidad tecnológica que, con el apoyo de plataformas digitales, está revolucionando la manera de aprender en los exteriores de las aulas universitarias (Caballo, Caride, Gradaille y Pose, 2014) y que actualmente han pasado a representar una gran parte de la formación abierta (Hernández, 2013).

Aunque los MOOC constituyen un punto de inflexión en la educación superior (Vázquez, López y Sarasola, 2013) es cierto que todavía nos encontramos en un momento experimental (Pedreño Muñoz, Moreno, Ramón y Pernías, 2013) y que los cursos aún se encuentran en una etapa inicial. Pero sea como sea, estos recogen un legado metodológico de más de una década con el objetivo de adaptar los contenidos curriculares a los requerimientos de la sociedad del siglo XXI, caracterizada por cambios rápidos, innovaciones disruptivas, el lenguaje audiovisual y la necesidad de una educación continua, entre otros factores (Pedreño Muñoz, Moreno, Ramón y Pernías, 2013). Además, los Cursos en Línea Masivos y Abiertos se presentan en ocasiones como complemento de la propia enseñanza universitaria (Castaño Garrido, 2013) o, en otras, como una evolución lógica de la educación a distancia (García Aretio, 2015).

1.3. Los beneficios y limitaciones de los Cursos en Línea Masivos y Abiertos

Los partidarios de estos cursos basan su defensa en sus propias características: son masivos (llegan a sectores más numerosos de la población); son abiertos (su software se utiliza como un recurso abierto, la inscripción a los mismos es abierta a todo el mundo y su currículum es abierto) y de fácil acceso; son gratuitos (en mayor o menor medida); se basan en la enseñanza en línea; tienen un carácter innovador; son un modelo con recursos de calidad (planteado por expertos en el tema o distinguidos profesores universitarios); fomentan el aprendizaje a lo largo de la vida y la formación permanente (Informe SCOPEO, 2013); promueven estudiantes altamente motivados, autónomos y autorregulados; se caracterizan por su flexibilidad temporal y de espacio; apuestan por la expansión del conocimiento abierto y su democratización (acceso a la formación) y fomentan una metodología colaborativa y participativa (Vázquez Cano, Lopez Meneses y Sarasola, 2013).

A pesar de una valoración eminentemente positiva de estos cursos (Hernández, 2014) y de que los MOOC actualmente representan una parte muy importante de la formación abierta, muchas han sido las críticas que se han vertido sobre estos nuevos cursos. Se han cuestionado aspectos como su valor pedagógico; el grado de participación de los estudiantes: el propio perfil de los estudiantes (estudios como el de Hernández (2013), muestran el sesgo en el perfil de acceso de los participantes en un MOOC); la falta de interacción social; su falta de actualización; la falta de respeto a las diferencias individuales (Bartolomé, 2013); su abandono -igual de masivo que los propios cursos (Cormier y Siemens, 2010; Informe SCOPEO, 2013; Siemens, 2012); el escaso *feedback* que ofrecen; el nivel de aprendizaje de los estudiantes; su modelo mercantil de negocio (Adell, 2013); sus mecanismos (o ausencia de mecanismos) de acreditación; el rol de los tutores y la falta de interacción directa entre éstos y sus estudiantes (Cormier y Siemens, 2010); la necesidad de autonomía del alumno; así como también su evaluación. Por este motivo, aún existen importantes reticencias acerca del sentido formativo de los MOOC. Por ejemplo, como indican Kops, Fournier y Mak (2011), los MOOC no cumplen los requisitos para que se produzca la significatividad del aprendizaje, puesto que no se halla la presencia del profesorado para la facilitación y la dirección de los procesos formativos ni poseen un diseño instruccional pensado con explícita finalidad formativa. Por este motivo, algunos expertos en educación siguen pensando en la gran amenaza que supondría esta nueva modalidad formativa si algún día nuestras instituciones de educación superior

llegaran a contemplarlos como el futuro de la enseñanza en línea (Bartolomé, 2013). Así pues, aunque representan un importante desarrollo en la formación abierta, todavía existen muchos problemas y cuestiones a tener en cuenta para futuras investigaciones. Sólo con información acerca del aprendizaje que generan los Cursos en Línea Masivos y Abiertos ya se está debatiendo acerca de si se trata realmente de formación y ya existen algunas fuentes que coinciden en lo inapropiado de considerar los MOOC como entornos formativos (Clará y Barberá, 2013).

Uno de los elementos que ha suscitado mayor controversia es el relativo a la evaluación. Parece difícilmente compatible hablar de MOOC –de cMOOC- y no arbitrar estrategias de evaluación formativa a partir de procesos de autoevaluación y de evaluación entre pares, fruto de la interacción propia de las redes asociadas a dichas modalidades. Esta evaluación en ámbitos de acceso masivo tiene grandes dificultades pero hay propuestas vinculadas al *Learning Analytics* (Macfadyen y Dawson, 2012), a la posibilidad de crear algoritmos que automaticen las interacciones que establecen los participantes (Sancho, 2012), a las anotaciones multimedia como elemento favorecedor de la interacción de los estudiantes con el material (Desenne, 2011; 2014) o a los *ePortfolios* ayudados de procesos de evaluación entre pares (Cebrián, 2012) que podrían constituir propuestas viables en el marco de los MOOC.

2. Método

El análisis bibliográfico realizado en el marco teórico llevó a orientar este estudio bajo los siguientes objetivos :

- Buscar una definición consensuada de los MOOC y de sus principales características.
- Explorar a través de las voces de expertos las potencialidades y limitaciones de esta modalidad de educación abierta.
- Determinar, a juicio de los expertos en e-learning, cuál es el papel de los MOOC en el marco de la educación en línea..
- Conocer las actuales prácticas y las posibilidades en la evaluación y acreditación de los MOOC.

Para ello, la primera fase del estudio llevado a cabo consistió en realizar una revisión de los artículos científicos desde 2008 hasta la actualidad. La muestra de documentos se nutrió de tres fuentes: las 5 primeras revistas sobre Tecnología Educativa citadas en la lista JCR en noviembre del 2013 (*Computers & Education; Internet and Higher Education; International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning; Journal of Computer Assisted Learning; y Language, Learning & Technology*), las referencias que contenían el término MOOC en la base de datos ERIC y los artículos del *Google Scholar* también con el descriptor MOOC.

La búsqueda en las revistas con alto índice de impacto de *ISI Thompson Reuters* arrojó una única aportación en *Language Learning & Technology* (vol 16, número 2, junio del 2012). La búsqueda en la base de datos ERIC empleando la palabra «MOOC» arrojó un resultado de 12 referencias, la mayoría de los cuales no eran estudios sobre MOOC sino sobre diversas experiencias de formación en línea. En tercer lugar, se realizó una búsqueda en *Google Académico*. En este caso se procedió a una refinación progresiva de la búsqueda. Entre los años 2008 y 2013 en *Google Scholar* con el término «MOOC», en enero de 2014 aparecían 2.270 referencias (en la actualidad aparecen 4.750); con «MOOC» y «evaluation», 1.190 referencias; con «MOOC» y «learning analytics», 251 referencias y, finalmente, con «MOOC» y «Experimental design», 27 referencias. En conjunto, pues, pese a que existe mucha información en red, se constata que la literatura científica sobre MOOC es escasa.

Ello llevó a contemplar la conveniencia de consultar a investigadores sobre el tópico. En primer lugar, se realizó un estudio previo con el profesorado de las asignaturas de Tecnología Educativa de las Facultades de Pedagogía y Formación del profesorado de la Universidad de Barcelona para conocer su opinión acerca de los MOOC¹. En segundo lugar, se procedió a realizar una consulta a expertos, cuyos resultados se explican en este artículo. Las categorías emergentes del primer estudio se han podido utilizar en esta siguiente fase con expertos.

La recogida de información de los expertos se realizó a través de un cuestionario semi-abierto. A partir de la fase de análisis bibliográfico se establecieron las dimensiones y categorías sobre las que se deseaba recabar información. Este cuestionario fue validado por parte de dos profesores de la Universidad de Barcelona que no formaron parte de la muestra, uno elegido por su conocimiento experto y su experiencia con MOOC y otro por su experiencia en la construcción de instrumentos de recogida de información y en metodología de investigación educativa. A partir de sus valoraciones se elaboró la propuesta definitiva de encuesta. Este instrumento estuvo formado por un primer apartado que ha recogido los datos de identificación de los participantes, dos preguntas cerradas (la 0 y la 7) y seis preguntas de respuesta abierta (Tabla 1).

Tabla 1. Preguntas del cuestionario de opinión para los expertos sobre los MOOC.

Nombre y apellidos:

Categoría profesional:

Años de experiencia en docencia universitaria:

Departamento:

0. ¿Ha participado en algún curso MOOC?

1. ¿Cómo definiría usted los cursos MOOC?

2. ¿Qué características principales tienen los cursos MOOC?

3. ¿Cuáles considera que son los beneficios de los cursos MOOC en comparación con otras modalidades formativas a distancia o en línea?

4. ¿Cuáles considera que son las principales limitaciones que tienen los cursos MOOC?

5. ¿Cómo cree que se podrían solucionar las principales limitaciones que tienen los cursos MOOC?

6. ¿Qué papel cree que tienen los cursos MOOC?

7. Valore su grado de acuerdo respecto a las siguientes afirmaciones en función de si está totalmente en desacuerdo (1) o totalmente de acuerdo (4): 7.1. Los MOOC son una nueva modalidad formativa; 7.2. Los MOOC son una oportunidad para el aprendizaje a lo largo de la vida; 7.3. Los MOOC pueden ser cursados por personas con cualquier nivel de estudios; 7.4. Los participantes de los MOOC deberían tener un perfil competencial (autonomía e iniciativa, perseverancia, cierto grado de competencia digital,...) determinado antes de realizar este tipo de cursos; 7.5. Los MOOC deberían tener mecanismos para que los estudiantes puedan conocer su progresión en la adquisición y desarrollo de competencias; 7.6. Las competencias adquiridas y desarrolladas en el marco de los cursos MOOC deberían ser evaluadas; 7.7. La acreditación actual de los cursos MOOC es la correcta (participación gratuita + certificación previo pago); 7.8. Las personas que han participado en la realización de MOOC van a tener más posibilidades para encontrar trabajo.

¹ Los resultados de esta primera fase de pilotaje fueron presentados en marzo de 2014 en el «III Workshop internacional sobre creación de MOOC con anotaciones multimedia» con la comunicación «La opinión del profesorado universitario en tecnología educativa sobre los cursos MOOC».

El cuestionario fue creado con *Google Forms* y administrado online, vía correo electrónico a cada uno de los expertos. En él se informaba de la finalidad de la consulta y se solicitaba el permiso para emplear los datos.

2.1. Selección de los informantes y proceso de recogida de información

Los informantes de esta investigación han sido los expertos en Tecnología Educativa de las universidades españolas. Esta selección se justifica teniendo en cuenta que el objeto de este estudio, los MOOC, forma parte de la formación online y podría situarse en la sub-área de tecnología educativa. Para la selección de estos expertos se realizó un listado de autores profesores universitarios que habían realizado publicaciones sobre Cursos en Línea Masivos y Abiertos. En total se administró el cuestionario a 44 profesores o expertos en Tecnología Educativa de las diferentes universidades españolas, de los que 20 participaron en la investigación (45%), uno de ellos queriendo mantener su anonimato y el centro al cual está adscrito. Los restantes 19 participantes pertenecían a las siguientes universidades (Tabla 2). La credibilidad y confiabilidad de la información recogida queda asegurada tanto por el proceso de creación y validación del instrumento como por el valor de los informantes.

Tabla 2. Expertos participantes en la contestación del cuestionario.

Universidad	Número de expertos participantes
Universitat Jaume I	1
Universidad de Huelva	1
Universitat Oberta de Catalunya	2
Universitat de Barcelona	3
Universidad de Sevilla	1
Universidad de Málaga	2
Universitat de Girona	2
Universidad de Granada	1
Universidad Quantum	1
Universidad de Alicante	2
Universidad de Murcia	1
Universidad de Vigo	1
Universitat de les Illes Balears	1

2.2. Análisis de datos

Para el análisis de datos cualitativos se llevó a cabo un proceso de identificación de las unidades de significado emergentes y posteriormente éstas se agruparon en categorías de orden superior. El proceso no fue netamente inductivo sino inductivo-deductivo puesto que ya se poseía un marco de categorías hallado en un estudio anterior con profesorado únicamente de la Universidad de Barcelona. Se trataron de forma separada los códigos emergentes (que se muestran directamente en el apartado de resultados) relativos cada pregunta: beneficios, limitaciones, soluciones y papel de los MOOC. Los datos cuantitativos se analizaron con ayuda de las fórmulas de estadística descriptiva básicas asociadas a hoja de cálculo (*Excel*).

2.3. Descripción de la muestra

Los datos se refieren a las respuestas de 20 profesionales, expertos en el tema de Tecnología Educativa y MOOC, provenientes de universidades españolas, que representaban múltiples áreas del conocimiento y titulaciones muy diversas (Derecho y Ciencia Política, Química, Pedagogía, Biblioteconomía y documentación, Formación del Profesorado y Comunicación Audiovisual). La muestra se compuso de 8 mujeres y 11 hombres y un anónimo, con diferente experiencia docente y de distintas categorías profesionales; en particular, participaron 5 catedráticos, 9 titulares y 6 profesionales que pertenecían a las categorías de lector, asociado u otras figuras de profesorado contratado.

La muestra fue heterogénea para garantizar la representatividad de los distintos perfiles y puntos de vista e incluía investigadores, autores de artículos sobre el tema con escasa experiencia docente y expertos con hasta 31 años de docencia universitaria. Entre los expertos, seis no habían participado nunca como alumnos en un curso MOOC, sino solo como profesores o planificadores, por otra parte, ocho participantes habían sido estudiantes en múltiples MOOC y finalmente cinco tenían una experiencia previa en ambos papeles (estudiante y profesor). No se encontraron diferencias relevantes en las respuestas de los expertos relacionadas con sus experiencias previas, a excepción de una mayor tendencia del grupo de expertos que habían participado solo como estudiantes, en subrayar entre los beneficios de los MOOC el hecho de ser gratuitos.

3. Resultados

Los resultados hallados se estructuran en torno a los cuatro objetivos planteados en el estudio: definición de MOOC, ventajas y limitaciones, papel en la educación abierta y procesos de evaluación y acreditación que incorporan.

3.1. Definición y características de los MOOC

Si bien no hay acuerdo entre los expertos en definir los MOOC como una «nueva modalidad formativa» (pregunta 7.1), una aproximación global a una definición compartida de MOOC es la de: «Cursos online masivos, que permiten trabajar con un gran número de participantes, son internacionales, abiertos a personas con conexión a Internet de cualquier parte del mundo y gratuitos». Sus características principales, según los expertos de Tecnología Educativa que participaron en la investigación, más allá de ser masivos, online y gratuitos son: presentar contenidos y materiales de aprendizaje abiertos y accesibles de calidad; ser planificados por expertos de forma estructurada y planificada; tener un carácter innovador y fomentar el aprendizaje (a) autónomo y (b) colaborativo basado en el conectivismo y la tutorización. El *Tag Cloud* (Figura 1) resume los términos más citados por los expertos y conceptos clave asociados a esta modalidad de cursos online.



Figura 1. *Tag Cloud* de los conceptos claves asociados a los MOOC

3.2. Beneficios y limitaciones

A partir del análisis cualitativo de los datos recogidos, en la Tabla 3 se presentan las principales ventajas de los MOOC y sus límites más relevantes.

Tabla 3. Resumen de las ventajas y desventajas de los MOOC según los expertos.

Ventajas de los MOOC	1. Beneficios para los estudiantes	1.1. Democratización	1.1.1. Democratización de la formación	
			1.1.2. Masividad	
			1.1.3. Accesibilidad y obertura	
			1.1.4. Gratuidad	
	1.1.5. Online			
	1.2. Aprendizaje entre iguales	1.2.1. Aprendizaje colaborativo y en red		
		1.3. Aprendizaje autónomo	1.3.1. Aprendizaje autónomo	
			1.4. Aprendizaje flexible o a lo largo de la vida	1.4.1. Complemento a la formación tradicional
				1.4.2. Variedad de temáticas emergentes y actualizadas
	1.4.3. Formación y recursos de calidad			
1.4.4. Expertos de reconocido prestigio				
2. Beneficios para la institución	2.1. Visibilidad y publicidad de conocimientos, expertos e instituciones universitarias	2.1.1. Visibilidad y publicidad de conocimientos, expertos e instituciones universitarias		
		2.2. Impulso del trabajo docente		

Límites de los MOOC	3. Inconvenientes para los estudiantes	3.1. Masividad	3.1.1. La masividad o tamaño del grupo por no permitir un trato individual
			3.1.2. La falta de personalización a las necesidades específicas del estudiante
			3.1.3. La necesidad de aprendizaje autónomo y la predisposición del estudiante
		3.2. Aislamiento	3.2.1. La falta de interacción personal
	3.2.2. El abandono del curso		
	3.3. Evaluación	3.3.1. Los límites de su evaluación: el seguimiento, el feedback y la autorregulación de los aprendizajes	
		3.3.2. La evaluación sumativa	
	3.4. Certificación	3.4.1. El reconocimiento y certificación académica	
		4. Inconvenientes para la institución	4.1. La elaboración costosa
			4.2. La necesidad de una financiación e infraestructura mínima
4.3. La falta de formación de formadores			

Algunas de las ventajas son específicas de los MOOC mientras que otras son parecidas a otros formatos de cursos online. Las consecuencias de ser gratuitos y abiertos, prerrogativa de los MOOC, implican una potencial democratización de la educación, que tiene efectos directos a nivel social además de personal. En particular los expertos están de acuerdo en considerar estos cursos una oportunidad para el aprendizaje a lo largo de la vida (Gráfico 1).

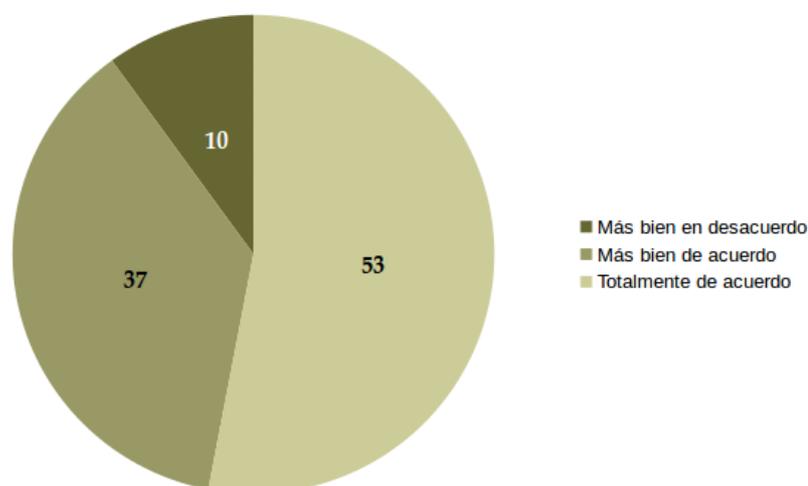


Gráfico 1. Porcentaje de respuestas a la pregunta 7.2 «Los MOOC son una oportunidad para el aprendizaje a lo largo de la vida».

No obstante, el 60% de los expertos no cree que estos cursos puedan ser cursados por personas con cualquier nivel de estudios (pregunta 7.3), sino que los participantes de los MOOC deberían tener un perfil competencial determinado (autonomía e iniciativa, perseverancia, cierto grado de competencia digital,...), antes de realizar este tipo de cursos, como se muestra en el Gráfico 2.

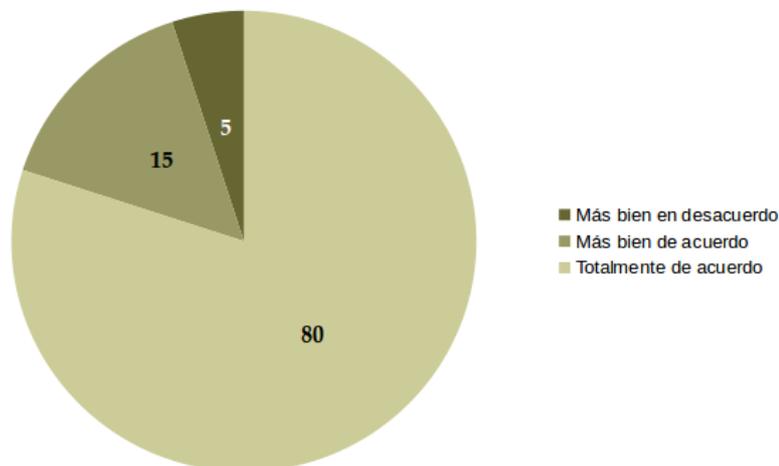


Gráfico 2. Porcentaje de respuestas a la pregunta 7.4 «Los participantes de los MOOC deberían tener un perfil competencial (autonomía e iniciativa, perseverancia, cierto grado de competencia digital,...) determinado antes de realizar este tipo de cursos».

Estos tipos de cursos ofrecen un modelo de aprendizaje «horizontal», combinando contenidos y recursos seleccionados por profesores expertos de reconocido prestigio con modalidades de aprendizaje autónomo y «peer to peer» (Boud y Molloy, 2012), conformes a las características del curso online, abierto y ubicuo. Para un experto, de hecho, «son la gran excusa para repensar la cada vez más difuminada frontera entre la educación formal y el aprendizaje informal, no-formal y autodidacta». Este aprendizaje cooperativo en red quizá sea la principal ventaja pero necesita que puedan darse proyectos colaborativos y, como señala uno de los expertos, que haya «metodologías más ligadas a procesos de construcción social del conocimiento, a estrategias didácticas basadas en aplicación de conocimiento, centradas en el grupo y no en los contenidos». Enlazando con la idea de red, una ventaja que destacan muchos profesionales es la oportunidad de crear fácilmente un *network* internacional sobre cualquier temática, incluyendo las más emergentes y actualizadas. Por otra parte los expertos consultados indicaron una ventaja importante para la institución que participa en los MOOC: la oportunidad de visibilidad que los cursos masivos otorgan. El ser masivo es también el mayor inconveniente planteado por los expertos, pensando en los estudiantes. Las posibles consecuencias pueden ser el aislamiento y la falta de seguimiento que lleva a una ausencia de evaluación o a una evaluación final sumativa no personalizada.

Al preguntar directamente sugerencias para superar las limitaciones de los MOOC, plantearon la necesidad de revisar profundamente el modelo conductista asociado a estos cursos. Cinco expertos admitieron que la mayor limitación de los MOOC es la masividad (llegando alguno de ellos a afirmar que hacen imposible la «inclusión digital»), una característica intrínseca a su naturaleza y por eso no consideraban posible solucionar este problema. Por otra parte, para remediar esta misma limitación, cuatro profesionales sugirieron combinar estos cursos online con la presencialidad «reorientando el carácter de los mismos hacia lo individual». Se indicó que los MOOC deberán evolucionar hacia «modalidades ya establecidas y con eficacia probada» pero al mismo tiempo introducir metodologías que permitan construcción colaborativa del conocimiento.

3.3. El papel de los MOOC

Los expertos concuerdan en que los MOOC «están buscando su papel» (para algún experto «son experimentos» o «habrá que investigar sobre sus efectos») y en que éste dependerá de la evolución del e-learning. Otros admiten que los MOOC son el producto de una «operación de marketing» de las grandes

universidades y que las corporaciones (o «industrias de la formación», como las denomina un experto) pueden vender cursos a las universidades llegando a convertirse esos cursos en una «mercantilización de títulos huérfanos de progreso intelectual». Sin embargo, algunos otros indican que son una forma de difundir el conocimiento creado por las universidades, y reconocen el gran papel que potencialmente juegan los MOOC para una democratización de una formación con acceso global. De forma parecida según otros profesionales estos cursos tienen la capacidad de facilitar el aprendizaje no formal e informal y el aprendizaje en el *Lifelong Learning*.

3.4. Evaluación y acreditación en el marco de los MOOC

El tercer punto en el que los expertos coinciden mayormente es el de la evaluación. El 90% de ellos reconocieron la necesidad de evaluar las competencias adquiridas y desarrolladas en el marco de los cursos MOOC (pregunta 7.6). De forma parecida se encontró un amplio consenso (95%) sobre la necesidad de los MOOC de plantear mecanismos para que los estudiantes puedan conocer su progresión en la adquisición y desarrollo de competencias (pregunta 7.5). Para lograr este reto se necesitaría un sistema de seguimiento del aprendizaje «más inteligente» y viable, de modo que pueda realizarse a través una evaluación «automática» o «mediante pares», incluyendo si es necesario «herramientas de *learning analytics* y tratamiento de *big data*». También se presentó la idea de introducir mejoras derivadas de un mayor desarrollo tecnológico (p.ej., inteligencia artificial, mundos virtuales o gamificación, entre otros). Finalmente el 50% de los encuestados consideran que la acreditación actual de los cursos MOOC no es la correcta (participación gratuita y certificación previo pago). Por otra parte, el valor de dicha acreditación es cuestionado puesto que el 60% opinan que la participación en los cursos MOOC no mejora la posibilidad de inserción laboral.

4. Conclusiones

Son muchas las universidades que se han unido a esta iniciativa y el modelo MOOC está teniendo una gran repercusión en el campo de la educación, aunque esta nueva modalidad formativa acarrea ciertos inconvenientes pedagógicos. Por este motivo se ha realizado una aproximación a sus beneficios y limitaciones a partir de una consulta a expertos, profesorado universitario de Tecnología Educativa, para conocer qué piensan sobre este nuevo fenómeno formativo mundial online.

En primer lugar, al ser una modalidad formativa muy reciente no se dispone de evidencias sobre su funcionamiento. Por este motivo, incluso la mayoría de los expertos aseguran que todavía están buscando su papel en el futuro de la educación y por lo tanto, todavía será necesario estudiar su impacto durante los próximos años. Gran parte de los expertos consultados recelan de las posibilidades de los MOOC tal y como están funcionando actualmente y consideran que se trata de una estrategia de mercado, de un nuevo modelo de negocio, con severos riesgos, en la línea que habían señalado Adell (2013) o Bartolomé (2013).

Las características de gratuidad, accesibilidad y apertura son destacadas por los expertos confirmando resultados de estudios anteriores, como el de Vázquez, López y Sarasola (2013). Intrínsecamente el hecho de que sean masivos es una ventaja en cuanto se refiere a términos de apertura y accesibilidad o democratización de la educación, pero también es una limitación ya que de aquí deriva el hecho de su individualización o dificultades en la evaluación, entre otras. El reto de futuro radica precisamente en lograr un aprendizaje en red como el propuesto por Tschofen y Mackness (2012) que, a juicio de los expertos, aún no se acaba de lograr puesto que los MOOC continúan siendo cursos muy individuales y todos los beneficios derivados de la tecnología actual como la interacción o las comunidades de aprendizaje se están desaprovechando. Por ello el futuro de los MOOC va vinculado al

desarrollo del *e-learning* y de metodologías más ligadas a la construcción social del conocimiento, como han sugerido Kop, Fournier y Mak (2011).

Otro de los retos actuales y futuros de los MOOC consiste en articular un sistema factible de evaluación y de certificación de la progresión competencial de los participantes en cada curso como el sistema de evaluación entre iguales, un aprendizaje más horizontal, en red y más relacionado con la web 2.0. que sintoniza mejor con la idea de los MOOC conectivistas (Lugton, 2012). La clave, para gran parte de los expertos, radica en lograr un sistema de recogida y anotación de datos (en la línea ya apuntada por Desenne, 2014) y de análisis de los mismos (aprovechando las posibilidades del *Learning Analytics* en un sentido amplio, como el indicado por Macfadyen y Dawson, 2012) para emplearlos con finalidad formativa, combinando la heteroevaluación con la autoevaluación y la evaluación entre pares. Esta combinación sería deseable no sólo por una cuestión de viabilidad sino por los efectos probados de la evaluación entre iguales sobre el aprendizaje (Boud y Molloy, 2012) y porque enlaza con la concepción de red que el conectivismo defiende (Downes, 2006, 2012).

5. Referencias

- Adell, J. (2013). *Los MOOCs, en la cresta de la ola. Edu & Tec*. Obtenido 5 Febrero 2014, desde El sitio en la red de Jordi Adell: <http://elbonia.cent.uji.es/jordi/2013/03/19/los-moocs-en-la-cresta-de-la-ola/>
- Aretio, L. G. (2015). MOOC : ¿tsunami , revolución o moda pasajera ? *RIED*, 19(1), 9–21.
- Bartolomé, A. (2013). Qué se puede esperar de los MOOC. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 269-270, 49-56.
- Boud, D. & Molloy, E. (2012). Rethinking models of feedback for learning: the challenge of design. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 38 (6), 698-712.
- Caballo, M.B., Caride, J.A., Gradañlle, R. & Pose, H.M. (2014). Los Massive Open Online Courses (MOOCS) como extensión universitaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18(1), 43–61.
- Castaño, C. (2013). Tendencias en la Investigación en MOOCs: Primeros Resultados. *Ikasnabar 2013 - Open Education And Technology*, 128–143.
- Clarà, M. & Barberà, E. (2013). Learning online: massive open online courses (MOOC), connectivism, and cultural psychology. *Distance Education*, 34(1), 129-136.
- Conole, G. (2013). *Designing for learning in an open world*. New York: Springer
- Cormier, D. & Siemens, G. (2010). Through the open door: Open courses as research, learning and engagement. *Educuse*, 45(4), 30-39.
- Desenne, Ph. (2011). *Modelo común para anotaciones colaborativas e Interoperativas desde una perspectiva pedagógica*. Seminario de trabajo en LMI (UB). Barcelona, 27 de octubre de 2011.
- Desenne, Ph. (2014). Contextual Commentaries in MOOCs: a new horizon for online teaching and learning. En *III Workshop internacional sobre Creación de MOOC con anotaciones multimedia*. Málaga, 5-7 de marzo de 2014.
- Downes, S. (2006). *Learning networks and connective knowledge*. Obtenido 10 Febrero 2014, desde Instructional Technology Forum (ITForum). Recuperado a partir de <http://itforum.coe.uga.edu/paper92/paper92.html>
- Downes, S. (2012). *Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks*. Obtenido 10 Febrero 2014, desde Downes. Recuperado a partir de http://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf
- Hernández, B. (2014). *A dos clics de la formación gratuita*. Obtenido 3 Febrero 2014, desde El País: http://economia.elpais.com/economia/2014/02/03/actualidad/1391418999_915675.html
- Hernández, E.E. (2013). *Desarrollo de competencias digitales didácticas en el movimiento educativo abierto: el caso del primer MOOC latinoamericano*. Tesis. de Maestría. Morelia (México): Instituto Tecnológico de Monterrey.
- Hollands, F. M., & Tirthali, D. (2014). *MOOCs: expectations and reality. Full report*. New York: Center for Benefit- Cost Studies of Education, Teachers College, Columbia University.
- Informe SCOPEO (2013). *Scopeo Informe N°2: MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. Salamanca: Scopeo.
- Kop, R., Fournier, H. & Mak, J.S.F. (2011). A Pedagogy of Abundance or a Pedagogy to Support Human Beings? Participant Support on Massive Open Online Courses. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(7), 74-93.

- Lucas, H.C. (2013). Can the current model of higher education survive MOOCs and online learning? *EDUCAUSE Review*, 48(5), 54-56.
- Lugton, M. (2012). *What is a MOOC? What are the different types of MOOC? xMOOCs and cMOOCs*. Obtenido 3 Marzo 2014, desde Reflections and Contemplations. Recuperado a partir de <http://reflectionsandcontemplations.wordpress.com/2012/08/23/what-is-a-mooc-what-are-the-different-types-of-mooc-xmoocs-and-cmoocs/>
- Macfadyen, L. P. & Dawson, S. (2012). Numbers Are Not Enough. Why e-Learning Analytics Failed to Inform an Institutional Strategic Plan. *Educational Technology & Society*, 15(3), 149-163.
- Mackness, J., Mak, S.F.J., & Williams, R. (2010). The Ideals and Reality of Participating in a MOOC. En L. Dirckinck-Holmfeld, V. Hodgson, C. Jones, M. De Laat, D. McConnell, & T. Ryberg (Eds.), *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning 2010*. (pp. 266-274).
- Mehaffy, G.L. (2012). Challenge and change. *NAFSA: Association of International Educators*, 47(5), 1-12.
- Naidu, S. & Barberà, E. (2014). Special Themed Issue: Assessment and Accreditation in MOOCs. *digitalEDUCATION*, 25, 1-6.
- Pedreño, A., Moreno, L., Ramón, A., & Pernías, P. (2013). La crisis del modelo actual. Los MOOC y la búsqueda de un modelo de negocio. *Revista Científica de Tecnología Educativa*, 2(2), 54-65.
- Rodríguez, O. (2012). MOOC and the AI-Stanford like Courses: Two Successful and Distinct Course Formats for Massive Open Online Courses. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 2012/II, 1-13. Recuperado a partir de <http://www.eurodl.org/materials/contrib/2012/Rodriguez.pdf>
- Sancho, J. (2012). *Anàlisi de projectes col·laboratius complexos de tipus wiki en l'aprenentatge*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Tesis Doctoral inédita.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory For The Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2 (1). Recuperado a partir de http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm
- Siemens, G. (2006). *Connectivism: Learning theory or pastime for the self-amused?* Recuperado a partir de http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-assumed.htm
- Siemens, G. (2009). *Continuing attempt to destabilise courses*. Recuperado a partir de <http://ltc.umanitoba.ca/connectivism/?p=194>
- Siemens, G. (2012). *MOOC are really a platform*. Recuperado a partir de <http://elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/>
- Tschofen, C. & Mackness, J. (2012). Connectivism and Dimensions of Individual Experience. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(1), 124-143.
- Vázquez, E., López, E. & Sarasola, J.L. (2013). *La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC*. Barcelona: Octaedro/ICE-UB.
- Yuan, L., & Powell, S. (2013). *MOOCs and open education: Implications for higher education* [White Paper]. Recuperado a partir de <http://www.smarthighered.com/wp-content/uploads/2013/03/MOOCs-and-Open-Education.pdf>

«Exergames» para la mejora de la salud en niños y niñas en edad escolar: estudio a partir de hábitos sedentarios e índices de obesidad

«Exergames» to improve the health of school children: study of sedentary lifestyle and obesity rates

Ramón Chacón Cuberos, Tamara Espejo Garcés, Ángel Cabrera Fernández, Manuel Castro Sánchez, José Francisco López Fernández y Félix Zurita Ortega

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical Plástica y Corporal. Facultad de Ciencias de la Educación. Campus Universitario de Cartuja C.P. 18011 Granada (España)

E-mail: ramonchaconcuberos@correo.ugr.es; tamaraeg@correo.ugr.es; cabrerafdezangelGrD@correo.ugr.es; manue87@correo.ugr.es; joselopez92@correo.ugr.es; felixzo@ugr.es

Información del artículo

Recibido 9 de Noviembre de 2014. Revisado 4 de Mayo de 2015. Aceptado 14 de Junio de 2015.

Palabras clave:

Infancia, Obesidad; Salud; Nuevas tecnologías; Actividad de tiempo libre.

Keywords:

Childhood; Obesity; Health; New technologies; Leisure time activities.

Resumen

El sedentarismo asociado a las nuevas tecnologías es uno de los principales factores relacionados con la obesidad infantil. Este estudio propone aliarnos con las mismas para realizar actividad física y combatir dicho problema. La investigación contó 623 participantes en edad escolar, lo que permitió el registro y valoración de la relación existente entre hábitos sedentarios relacionados con las videoconsolas y el grado de sobrepeso de esta muestra. Para recoger los datos de las variables se utilizaron diversos instrumentos (cuestionario de elaboración propia, cinta métrica y báscula). Los resultados indicaron que un sexto de la población estudiada tenía exceso de peso y que la mayoría tenía videoconsola. Igualmente, se demostró que 6 de cada 10 encuestados preferían los videojuegos con movimiento frente a los tradicionales. Además, aparecieron diferencias estadísticas entre los tipos de juegos y la frecuencia de juego; manifestando que los escolares que jugaban de forma cotidiana preferían los «exergames».

Abstract

A sedentary lifestyle associated with new technologies is one of the main factors related to current childhood obesity; therefore, this study proposes to use these technologies to do physical activity and combat this problem. The research was carried out using 623 school children, which allowed for the recording and assessment of the relationship between various sedentary habits related to consoles and the level of obesity that a group of school children have. We used several measuring instruments to collect the data of the variables (such as test, measuring tape and scales). The results indicated that one-sixth of the study's population was overweight and most of children had a console. Also, the investigation showed that 6 out of 10 respondents preferred videogames with motion versus traditional videogames. In addition, the study evinced statistical differences in the kind of games and frequency of play; manifesting that frequent players preferred the «exergames».

1. Introducción

El concepto de salud ha dado un cambio radical en los últimos años, pues tal y como describe Santos (2005), anteriormente se consideraba salud a la ausencia de enfermedad, mientras que en la actualidad se utiliza este concepto de manera más amplia, abarcando hábitos de vida saludables. Respecto a esto, la OMS (2012) informa que la obesidad se ha convertido en uno de los principales problemas de salud en los países desarrollados, y especialmente, en la población infantil. De hecho, Rodríguez, De la Cruz, Feu y Martínez (2012) señalan que este problema guarda una íntima relación con el sedentarismo (ausencia de realización de ejercicio físico) que cada vez más nos gobierna; siendo este mismo, promovido en primera instancia por el poder de las nuevas tecnologías, tal y como afirma Martí (2011).

Por tanto, para confeccionar una propuesta eficaz ante este problema de sedentarismo y obesidad, se hace imprescindible conocerlo en profundidad. Así, la OMS (2012) define la obesidad como: «el exceso de grasa corporal acumulada en el cuerpo y que por tanto, supone un problema para la salud». Por otro lado, y tras indagar en diversos estudios como el de Busto, Amigo, Herrero y Fernández (2006), el llevado a cabo por Rodríguez-Hernández, Cruz-Sánchez, Feu, & Martínez-Santos (2011) o el realizado por Santos (2005), debemos citar como principales causas de esta enfermedad el componente genético, la alimentación y la práctica de actividad física.

En lo referente a todas estas causas, podemos pensar que el sistema educativo (a través del área de Educación Física) tenga la obligación de involucrarse en la solución de este problema, pues constituye una de las piedras angulares de esta sociedad, tal y como afirma Perea (2012). Sin embargo, lo que se buscará en este estudio es plantear la práctica de dicha actividad física fuera del área mencionada, pues en esta se hará por descontado. Aun así, dicha propuesta será elaborada por un especialista en esta área (para que tenga una fundamentación sólida como base), utilizando las nuevas tecnologías como recurso en la lucha contra el sobrepeso.

En este sentido, conviene enfatizar que el avance tecnológico que se ha producido en las últimas décadas ha sido abrumador (Duque y Vásquez, 2013). Además, no solo se ha dado este desarrollo en el ámbito científico, sino que cada vez está más inmerso en la vida del ciudadano de a pie. Pero lo que es más importante, cada vez más las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) nos envuelven con más fuerza (Dussel y Quevedo, 2010). De hecho, Tilve, Gewerc y Álvarez (2009), destacan en su trabajo la necesidad vital de introducir las TIC en la vida del alumnado, pues desarrollan la dualidad estudiante-sociedad.

Llegados a este punto, hemos observado que estamos en una época monopolizada por las nuevas tecnologías; pues bien, usémoslas a nuestro favor para dar solución a estos problemas de obesidad y sedentarismo. ¿Y cómo?, pues promoviendo el uso de los «*exergames*» en el hogar para la práctica de actividad física saludable y divertida. De hecho, para Beltrán, Valencia, y Molina (2011), el concepto de videojuego ha dado un cambio radical en los últimos cinco años, pues la idea de videojugador sentado delante de la pantalla se ha eliminado en muchas consolas. En detrimento de estos dispositivos tradicionales han tomado fuerza los videojuegos activos, los cuales para Trujillo, Muñoz & Villada (2013, p. 126), «son videojuegos que permiten ser jugados con el movimiento corporal». Para ello, utilizan una tecnología que detecta nuestro movimiento, permitiendo al videojugador llevar sus ejecuciones corporales al mundo virtual (González, Navarro, Castillo, Quirce y Vera, 2005); lo que ofrece una serie de ventajas, como son una experiencia de juego más motivante, una utilización más intuitiva, mejor retroalimentación o beneficios para nuestra salud (Thin y Poole, 2010).

Como ya se ha mencionado, el objetivo de este estudio radica en proponer el uso de los «*exergames*» como una herramienta para la práctica de actividad física, algo que necesita fundamentarse desde diversos ámbitos. En primer lugar, y en lo relativo a la salud de niños y niñas en edad escolar, es importante tomar como punto de partida lo establecido por la legislación vigente. Por un lado, según el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, al trabajar la promoción y desarrollo de la salud en escolares, debemos centrarnos en el ámbito de la Educación Física y Educación para la Salud. Pues bien, una vez conocido que este trabajo debemos abordarlo desde esta área, acudiremos a la legislación actual en materia de educación para conocer cuáles son los objetivos básicos en el ámbito de la salud. Precisamente, se puede observar que en el Artículo 17 de la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa de 2013, el objetivo principal para alcanzar los hábitos saludables en alumnos es conocer y aceptar el cuerpo humano, así como desarrollar diversos hábitos de bienestar (directrices que seguirá el especialista en Educación Física al elaborar el proyecto «*exergame*»).

Una vez fundamentada la propuesta a través la legislación básica, resulta necesario hacerlo desde un marco teórico. Para ello, podemos basarnos en numerosos estudios que promueven tanto el uso de las nuevas tecnologías en un ámbito educativo general, como de manera más concreta, para la práctica de actividad física habitual. Desde el ámbito educativo general, uno de estos es el realizado por Díaz (2011), autora para la cual, la sociedad actual está sufriendo una cantidad ingente de avances en el área de las TIC, abarcando evidentemente los videojuegos. Pues bien, como alternativa para cualquier educador, autores como Díaz (2011) o Eguía, Contreras y Solano (2012), establecen que obviando los elementos negativos que tienen estos dispositivos, se pueden considerar como un instrumento educativo que además favorece el entretenimiento. Así, los docentes podremos modificar las estrategias a utilizar basándonos en este tipo de recursos, para que se produzca un proceso de enseñanza-aprendizaje acorde a la realidad de alumnado (Echegaray, 2014). Ya en el ámbito de la práctica de ejercicio físico, un claro ejemplo de la aplicabilidad de los «*exergames*» es la plataforma «*Advant*» y «*Advant-ed*» para *Kinect*. Esta iniciativa pretende según González (2011) que el sujeto realice un ejercicio leve, implicando el movimiento de nuestro cuerpo para así promocionar la salud. Díaz (2011) sostiene que, según el tipo de videojuego que utilicemos, podremos trabajar diversos tipos de contenidos del área de Educación Física (por ejemplo, un juego de deportes nos ayuda en el desarrollo psicomotor y en el conocimiento de las reglas del deporte). Con esto, se puede establecer que incluso con videojuegos no desarrollados específicamente para trabajar un contenido, con una propuesta basada en «*exergames*» existentes y elaborada por un experto, se podrían trabajar muchos contenidos específicos de esta área en casa.

¿Y desde el punto de vista fisiológico? El que un docente desarrolle una programación específica para trabajar la Educación Física mediante los «*exergames*», hará que estos vayan destinados al trabajo de unos contenidos específicos, pero sobretudo, a la mejora de la salud. Esta mejora, según Barbany (2002), se manifiesta en el aumento de la frecuencia cardiaca y el consumo de oxígeno que se produce al jugar y tener que movernos, lo cual se traducirá en el desarrollo de las capacidades funcionales (y evidentemente cardiorrespiratorias); y por otro lado, en el aumento del gasto calórico, lo que ayudará al videojugador a reducir sus niveles de sedentarismo y obesidad (Fogel, Miltenberger, Graves y Koehler, 2010).

En definitiva, este estudio lo que pretende es analizar el problema de obesidad infantil, el cual se encuentra en íntima relación con el sedentarismo existente y las nuevas tecnologías que nos invaden, para así, justificar la propuesta de uso de «*exergames*» como alternativa que combata este doble problema; de manera similar a como lo hace Daley (2009). Dicha iniciativa, la cual sería elaborada por un especialista en Educación Física, no solo tendrá como objetivos básicos trabajar muchos de los bloques de contenidos del área, sino crear en los más pequeños un hábito de práctica de actividad física. Se intentará realizar ejercicio saludable y controlado, de manera divertida y ligado a los contenidos de esta área educativa; utilizando para ello las TIC como herramienta a nuestro favor.

Los objetivos que se plantea este estudio son los siguientes:

- a) Describir el grado de obesidad, el nivel de práctica de actividad física y diversos aspectos relacionados con hábitos sedentarios en un sector de población infantil de la provincia de Granada.
- b) Conocer las videoconsolas que posee dicha muestra, la forma de jugar preferida y la frecuencia con la que juega con estos dispositivos, para establecer hábitos sedentarios ligados al ámbito de las videoconsolas.
- c) Relacionar el grado de obesidad con los hábitos sedentarios y de uso de videojuegos de la población de estudio; para justificar la propuesta «Exergame».

Este estudio nos aporta datos novedosos sobre hábitos sedentarios de niños y niñas en edad escolar, quedando estos mismos ligados a parámetros de ocio digital. Asimismo, se desarrollan alternativas fundamentadas en el área de Educación Física para luchar contra esta epidemia denominada obesidad.

2. Método

La investigación desarrollada se caracteriza por tener un diseño de carácter descriptivo de tipo transversal. La selección de participantes se realizó a partir de los 29.348 alumnos/as matriculados en segundo y tercer ciclo de Educación Primaria en la provincia de Granada (según la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía). Para establecer una muestra representativa (error al 3,88; I.C=95%), participaron un total de 623 escolares de ambos sexos (50,4% de hombres y 49,6% de mujeres), de 9 a 13 años ($M = 10,95$ años; $DT = 1,034$). En lo relativo al tipo de centro educativo, decir que se seleccionaron nueve colegios diferentes, tanto de la capital como de diversos municipios, siendo estos públicos y concertados; constituyendo los primeros un 54% y los segundos un 46%.

Las variables utilizadas en esta investigación y que han formado parte de los cuestionarios, son: titularidad del centro educativo; sexo; edad; obesidad (calculada a partir del IMC de cada participante; determinada por bajo peso, normopeso, sobrepeso y obeso); práctica de actividad física (realización al menos tres horas semanales fuera del contexto escolar); videoconsola (posesión, número, sensor de movimiento); uso de videoconsola (días y horas) y preferencia de videojuegos.

Los instrumentos utilizados para la recogida de datos de este estudio fueron los siguientes:

- a) Cuestionario de elaboración propia, confeccionado mediante las preguntas relativas a las variables anteriormente descritas.
- b) IMC categorizado (Obesidad); valorando el nivel de IMC, este índice se calcula dividiendo el peso (en kilogramos) por la talla (en metros) al cuadrado. En el adulto la obesidad se define a partir de un IMC superior a 30, pero en los niños/as, esta tiene un carácter más relativo, por lo que se debe recurrir a las gráficas para cada edad y sexo (Serra, Ribas, Aranceta, Pérez, Saavedra y Quintana, 2003). Para conocer el peso se analizó con una báscula SECA mientras que la altura se estableció a través de un estadiómetro. Una vez obtenido el valor correspondiente, a partir de la clasificación realizada en el estudio *enKid* (Serra Majem et al., 2003), se determinó la categorización en cuatro niveles (1=Bajo Peso, 2=Normopeso, 3=Sobrepeso y 4=Obesos).

Con respecto al procedimiento llevado a cabo, en primer lugar se solicitó la colaboración de los centros educativos en los cuales se pretendía realizar dicho estudio. Para ello, se elaboró una carta informativa a través de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada, más concretamente desde el departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, para

informar al equipo directivo de la naturaleza de la investigación, así como de los registros a realizar.

Una vez se obtuvo respuesta por parte de los centros educativos, los mismos tramitaron una autorización a los responsables legales de los niños y niñas del centro, con el fin de informar sobre el estudio a realizar, obtener su consentimiento informado y asegurar el anonimato de la información recogida. Posteriormente, se procedió a elaborar el cuestionario para el alumnado, estableciendo las variables determinadas para la realización de la investigación, las cuales se citan en el apartado correspondiente. Finalizado este proceso, se procedió a aplicar el instrumento descrito en los centros educativos correspondientes. En el momento de la recogida de datos se informó al docente/tutor del grupo de alumnos, pues esta acción se realizó en horario escolar. Además, se contó con la presencia del mismo, así como la del encuestador. Al comenzar, se explicó al alumnado el modo de rellenar el cuestionario y se le garantizó su confidencialidad (solicitando además su consentimiento). De igual manera, durante todo el tiempo que abarcó la recogida de datos, se resolvió todo tipo de cuestiones que pudieran surgir. Para concluir, se recogieron los cuestionarios ya completos, se agradeció la participación a alumnado y docentes y se informó de que se les daría a conocer los resultados próximamente. Este estudio ha respetado el derecho de confidencialidad de todos los encuestados.

El análisis de los datos obtenidos en esta investigación se ha realizado mediante el programa *IBM SPSS Statisticcs 20.0.*, utilizando las herramientas de análisis estadísticos descriptivos.

3. Resultados

Los resultados descriptivos mostrados en la Tabla 1, determinan que los 623 escolares (49,6 % de género femenino y 50,4 % del masculino) eran normopesos en su mayoría (75,1 %) y que englobando las cifras de sobrepeso y obesidad se obtuvo un 14,7% de sujetos con exceso de peso. Por otro lado, se presentó que un 68,9 % de la muestra practicaba actividad física de forma habitual, mientras que un 31,1% no lo hacía. Ya en el ámbito de las videoconsolas, se alcanzó un 95,3% de escolares que poseía alguna, que un 61,2% tenía más de tres y que un 60,8% preferían los juegos con movimiento («*exergames*») frente a los juegos tradicionales con mando. En lo referente al tiempo de juego, los descriptivos revelaron que un 49,1% jugaba al menos uno o dos días a la semana, que un 45,5% lo hacía un tiempo cercano a una hora y un 41,6% a dos horas. Finalmente, en cuanto a la pertenencia o no de sensor de movimiento en sus consolas, el 69,5% del alumnado señaló que sí; además, un 81,2% de los encuestados manifestaron que les gustaría tener dicho periférico, o bien plataforma «*exergame*».

Tabla 1. Descriptivos de las variables.

Género		Actividad Física	
Masculino	50,4 % (n=314)	Sí	68,9 % (n=429)
Femenino	49,6 % (n=309)	No	31,1 (n=194)
Obesidad		Número de dispositivos	
Bajo Peso	10,1 % (n=63)	Ninguno	4,7 % (n=29)
Normopeso	75,1 % (n=468)	Una videoconsola	6,7 % (n=42)
Sobrepeso	9,1 % (n=57)	Dos-Tres videoconsolas	27,4 % (n=171)
Obeso	5,6 % (n=35)	Más de tres	61,2 % (n=381)
Pertenencia de dispositivo		Juegos más divertidos	
Sí	95,3 % (n=594)	Con mando	39,2 % (n=244)
No	4,7 % (n=29)	Con movimiento	60,8 % (n=379)

Días a la semana que juega a la videoconsola		Horas al día que juega a la videoconsola	
Ninguno	10,8 % (n=67)	Menos de una hora	45,5 % (n=283)
De uno a dos días	49,1 % (n=306)	Entre una y dos horas	41,6 % (n=259)
De tres a cinco días	19,3 % (n=120)	Más de dos horas	13,0 % (n=81)
A diario	20,9 % (n=130)		
Posee videoconsola con sensor de movimiento		Desearía tener sensor de movimiento	
Sí	69,5 % (n=433)	Sí	81,2 % (n=506)
No	30,5 % (n=190)	No	18,8 % (n=117)

En lo referente al análisis comparativo para establecer relaciones entre diferentes variables; se obtuvieron los siguientes resultados. En primer lugar, en cuanto a la práctica de actividad física y el grado de obesidad, los datos reflejaron ausencia de correspondencia ($p=0,595$); pues no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 2).

Tabla 2. Relación entre Obesidad y Actividad Física

			Actividad Física	
			Sí	No
Obesidad	Bajo Peso	Recuento	44	19
		% Ob.	69,8 %	30,2 %
		% AF	10,3 %	9,8 %
	Normopeso	Recuento	327	141
		% Ob.	69,9 %	30,1 %
		% AF	76,2 %	72,7 %
	Sobrepeso	Recuento	35	22
		% Ob.	61,4 %	38,6 %
		% AF	8,2 %	11,3 %
	Obeso	Recuento	23	12
		% Ob.	65,7 %	34,3 %
		% AF	5,4 %	6,2 %
TOTAL	Recuento	429	194	
	% Ob.	68,9 %	31,1 %	
	% AF	100 %	100 %	

En lo relativo al estudio relacional llevado a cabo para establecer algún tipo de conexión entre el uso de videoconsolas, las horas de juego, forma de jugar preferida y el grado de obesidad, los resultados mostraron para estas tres relaciones (Tabla 3) ausencia de diferencias estadísticamente significativas ($p=0,675$; $p=0,248$; $p=0,425$); respectivamente.

Tabla III. Videojuegos y su uso en relación al grado de obesidad.

Videoconsola	Bajo Peso	Normopeso	Sobrepeso	Obeso	X²
Sí	9,9 % (n=259)	75,4 % (n=448)	8,9 % (n=53)	5,7 % (n=34)	p=0,675
No	13,8 % (n=4)	69,0 % (n=20)	13,8 % (n=4)	3,4 % (n=1)	
Días de juego	Bajo Peso	Normopeso	Sobrepeso	Obeso	X²
Ninguno	13,4 % (n=9)	68,7 % (n=46)	11,9 % (n=8)	6,0 % (n=4)	p=0,248
De 1 a 2	10,1 % (n=31)	77,8 % (n=238)	8,5 % (n=26)	3,6 % (n=11)	
De 3 a 5	7,5 % (n=9)	79,2 % (n=95)	7,5 % (n=9)	5,8 % (n=7)	
A diario	10,8 % (n=14)	68,5 % (n=89)	10,8 % (n=14)	10,0 % (n=13)	
Juegos preferidos	Bajo Peso	Normopeso	Sobrepeso	Obeso	X²
Con mando	8,2 % (n=20)	75,8 % (n=185)	9,0 % (n=22)	7,0 % (n=17)	p=0,425
Con movimiento	11,3 % (n=43)	74,7 % (n=283)	9,2 % (n=35)	4,7 % (n=18)	

En lo concerniente al análisis de diversos aspectos relacionados con los videojuegos en relación a la práctica de actividad física se mostraron diferencias estadísticamente significativas para los tres balances llevadas a cabo (Tabla 4). En primer lugar, se obtuvo un coeficiente de $p=0,001^*$ para la relación entre actividad física y videoconsola. Esta diferencia puede observarse concretamente en el porcentaje de «Si realiza AF», dentro del cual se obtiene para «Sí» un 70,2%, mientras que para «No» se desprende un 41,4%. Igualmente se ha obtenido una asociación significativa para la relación establecida entre días de juego y practica de actividad física ($p=0,000^*$). Esta correspondencia puede apreciarse para los valores de la respuesta «Sí» de la variable «Actividad Física», especialmente en el porcentaje de «Días que juega a la Videoconsola», variable en la cual se obtiene para «Ninguno» un 47,8%, mientras que para las opciones restantes se da un 70,6%, un 76,7% y un 68,5% sucesivamente; marcando una clara diferencia. Finalmente, se determinaron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,000^*$) en la relación entre sensor de movimiento y la actividad física (Tabla IV). Esto se debe a los valores obtenidos para la opción «Sí» de la variable «Actividad Física», la cual muestra un 74,4% en la opción «Sí» de la variable «Sensor de movimiento»; por el 25,6% obtenido para la opción «No» de esta misma variable.

Tabla IV. Videojuegos y su uso en relación a la práctica de actividad física.

Videoconsola	Si realiza AF	No realiza AF	X²
Sí	70,2 % (n=417)	29,8 % (n=177)	p=0,001*
No	41,4 % (n=12)	58,6 % (n=17)	
Días de juego	Si realiza AF	No realiza AF	X²
Ninguno	47,8 % (n=32)	52,2 % (n=35)	p=0,000*
De 1 a 2	70,6 % (n=216)	29,4 % (n=90)	
De 3 a 5	76,7 % (n=92)	23,3 % (n=28)	
A diario	68,5 % (n=89)	31,5 % (n=41)	
Sensor de movimiento	Si realiza AF	No realiza AF	X²
Sí	74,4 % (n=322)	25,6 % (n=111)	p=0,000*
No	56,3 % (n=107)	43,7 % (n=83)	

Para concluir, destacar el coeficiente obtenido para la comparación efectuada entre las variables «Juegos más divertidos» y «Días que juega a la videoconsola», la cual obtuvo una asociación estadísticamente significativa ($p=0,000^*$). Esta viene marcada por el valor dado en la opción «Juegos con

movimiento» de la variable «Juegos más divertidos», donde un 58,8% de los encuestados señalaron «De 1 a 2 días», frente al 13,6% obtenido para «Ningún día», el 17,4% para «De 3 a 5 días» o el 16,4% para «A diario»; valores muy similares que contrastan con el inicial.

Tabla V. Relación entre Juegos más divertidos y Días que juega a la videoconsola.

		Días que juega a videoconsola				
		Nin.	1-2	3-5	Diario	
Juegos más divertidos	Con mando	Recuento	20	102	54	68
		% Div.	8,2 %	41,8 %	22,1 %	27,9 %
		% Días	29,9 %	33,3 %	45,0 %	52,3 %
	Con movimiento	Recuento	47	204	66	62
		% Div.	13,3 %	58,8 %	17,4 %	16,4 %
		% Días	70,1 %	66,7 %	55,0 %	47,7 %
TOTAL	Recuento	67	306	120	130	
	% Div.	10,8 %	49,1 %	19,3 %	20,9 %	
	% Días	100 %	100 %	100 %	100 %	

4. Discusión

Tal y como se estableció inicialmente, uno de los objetivos básicos de esta investigación es analizar el grado de obesidad de una población de niños y niñas en edad escolar, así como el papel que tienen los videojuegos en sus vidas. A partir de los datos obtenidos y como otro objetivo fundamental, este estudio pretende fundamentar el uso de los «*exergames*» como un medio e instrumento para combatir el sedentarismo y la obesidad existente. De la siguiente forma y a partir los resultados alcanzados, se llevará a cabo dicha propuesta contrastando los datos obtenidos con los aportados por diversos autores, con el fin de fundamentarla. También destacar que este estudio realizado sobre 623 escolares es similar a otros llevados a cabo con muestras similares en edad (Aguilar Cordero et al., 2011; Daley, 2009; Trujillo, Muñoz, & Villada, 2013; Staiano y Calvert, 2011); todos ellos encaminados a establecer propuestas de solución al sedentarismo y obesidad infantil.

En primer lugar, respecto al grado de obesidad que presenta la población estudiada, se obtuvo el normopeso como el dato más común, con tres cuartas partes de la muestra. Por otro lado, la obesidad representó únicamente un 5,6%; aunque englobando el conjunto de participantes con sobrepeso y obesidad, se obtuvieron cifras cercanas al 15%. En el estudio realizado por Sánchez, Jiménez, Fernández y Sánchez (2013), se obtuvo un 26% para el sobrepeso, así como un 12,6% para los obesos (con un 38,6% total). Si comparamos ambos resultados, podemos observar que según este estudio, dos niños (aproximadamente) por cada diez sufren exceso de peso, mientras que para el segundo se obtienen cifras cercanas a los cuatro por cada diez. Por tanto, se puede deducir que la población estudiada de la provincia de Granada tiene un exceso de peso menor a la de la media española; y en general, a la media de obesidad de las niñas y niños en edad similar, si lo contrastamos con el 23% de obesidad obtenido por Vázquez et al. (2013).

Otras de las variables estudiadas, la cual resulta vital para conocer los hábitos sedentarios de esta población infantil, es la práctica de actividad física. Según los resultados, se manifiesta que aproximadamente el 70% de los encuestados si la practican de forma cotidiana; valor similar (aunque un tanto menor) al obtenido por Casado, Alonso, y Jiménez (2009), para los cuales se obtuvo en torno al 82% de práctica de actividad física durante el tiempo libre. Esto demuestra que en los últimos cinco años ha

disminuido la práctica de actividad física cotidiana en escolares, radicando aquí el interés de incluir los «*exergames*» para promover la realización de ejercicio físico, tal y como propone Trujillo, Muñoz, & Villada (2013)

Entendiendo videoconsola como cualquier tipo de dispositivo electrónico de juego, se preguntó por la pertenencia o no de uno propio. En el estudio realizado se reveló que la mayoría de los escolares disponen de algún tipo de videoconsola, tal y como afirma Martí (2011). Una vez vistos los dispositivos, resultó fundamental conocer el tiempo de juego que dedican estos niños y niñas a los mismos, apreciándose que casi la mitad juegan de uno a dos días a la semana. Por otro lado, respecto a las horas que emplean estos días que juegan, se obtuvo que más de un tercio juega entre una y dos como término medio; dato similar al obtenido por Granda y Medina (2010), quienes obtuvieron un 20% para más de una hora. Por consiguiente, podemos ver que un porcentaje muy elevado de escolares dedican como mínimo uno o dos días a jugar a la videoconsola semanalmente (empleando una hora al menos por día). Así, sería muy interesante que este tiempo que dedican a jugar, lo invirtiesen jugando con plataformas que utilicen sensores de movimiento, es decir, con «*exergames*»; iniciativa ya promovida por diversos autores, como es el caso de Best (2013) o Fogel, Miltenberger, Graves, & Koehler (2010). De esta forma, realizarían una actividad física moderada que se sumaría a la que ya realizan estos escolares normalmente, disminuyendo así el sedentarismo y evidentemente, los índices de obesidad; pues tal y como mencionan Beltrán Carrillo, Valencia-Peris, & Molina Alventosa (2011), el uso de videojuegos activos aumenta el consumo energético de manera leve-moderada, lo cual supondría la realización de ejercicio saludable.

Llegados a este punto, se indagó en los intereses del alumnado en torno a los tipos de videojuegos, preguntándoles cuáles les parecían más divertidos. En esta variable, algo más de un tercio prefirieron aquellos videojuegos en los que se utiliza un mando con botones; mientras que el resto, optaron por videojuegos con movimiento. Evidentemente, podemos atribuir estos datos a aquellos videojugadores más tradicionales; sin embargo, el que más seis participantes por cada diez prefieran jugar con videojuegos activos, constituye una fundamentación más que sólida para esta propuesta. Además, cabe destacar que del total de población, más de la mitad ya poseían sensor de movimiento, lo cual lo hace aún más interesante. En definitiva, es bien sabido que el movimiento es una de las necesidades vitales del niño, y si a esto le añadimos la capacidad de inmersión y las posibilidades interactivas que nos ofrecen las nuevas tecnologías, podemos encontrarnos ante una alternativa más que viable para luchar contra la obesidad, tal y como cita López, Santana y García (2012).

Una vez analizadas las principales variables se procedió a establecer relaciones entre las mismas, de tal forma que en primera instancia se contrastó la obesidad con la actividad física realizada por los escolares; relación que aunque no se mostró estadísticamente significativa, aportaba datos reveladores. Se obtuvo que aquellos niños y niñas que padecían bajo peso o exceso de peso, eran quienes menos actividad física practicaban; tal y como citan Peña y Bacallao (2011), para los que la reducción de actividad física supone uno de los factores principales que explican estas alteraciones del peso. Por otro lado, se demostró que eran los normopesos los que más ejercicio realizaban (con valores superiores al 70%), manifestando una condición física saludable; algo que Zurita, Fernández, Rojas y Cepero (2010) señalan en su estudio, al establecer como el ejercicio físico produce un efecto positivo sobre la composición corporal.

En cuanto a la relación entre actividad física y días que se juega a la videoconsola, se pudo observar que casi un tercio de los alumnos que no realizaban ejercicio cotidianamente jugaban a diario con videojuegos. De hecho, Aranceta, Pérez, Ribas y Serra, (2005) reconocen a los videojuegos como un factor principal en la configuración de un estilo de vida sedentario; tal y como nos demuestran estos

datos. Nuevamente justificamos en este punto la propuesta de uso del «*exergaming*» para combatir esta epidemia llamada obesidad, pues si sabemos que este sector infantil con problemas de sobrepeso es el que más horas dedica a jugar a los videojuegos, debemos hacer que en estas horas se practique actividad física aprovechando las posibilidades que nos ofrecen las nuevas consolas (Trujillo, Muñoz, & Villada, 2013).

Otra de las comparaciones de mayor relevancia, fue la relación dada entre la variable «Qué juegos te parecen más divertidos» con la correspondiente a «Días que juegas a la videoconsola», obteniendo nuevamente un coeficiente estadísticamente significativo. Esta diferencia viene marcada por el valor obtenido en la opción «Juegos con movimiento», donde más de la mitad de los encuestados señalaron la opción «De 1 a 2 días», frente a los demás ítems (los cuales muestran valores en torno a un 15%). Esto demuestra que aquellos escolares que prefieren jugar con «*exergames*» son los que juegan con mayor regularidad (sin excesos, como todos los días o ninguno); lo cual hace atractiva la propuesta que se ha mencionado con anteriormente.

De la siguiente forma y a modo de conclusión, citar que se ha pretendido fundamentar una propuesta que persigue combatir el sedentarismo y la obesidad; la cual usa la actividad física como medio, pero que recurre a las nuevas tecnologías como instrumento. Se ha demostrado que los niños invierten una gran cantidad de tiempo en los videojuegos como demuestran Amigo, Busto, Rodríguez y Fernández (2008), y además, que estos son uno de los principales factores que producen los trastornos de peso. Pues bien, utilicemos a nuestro favor esa motivación que producen los «*exergames*» en el alumnado -pues tal y como establecen Giménez, Río y Estrada (2013), el éxito de un objetivo relacionado con la Educación Física dependerá de la motivación generada en los jóvenes-, para hacer que este tiempo que se invierte jugando se invierta disfrutando y realizando un ejercicio físico saludable; ya que esta propuesta de juego basada en el «*exergaming*» será elaborada por un especialista en Educación Física, idea similar a la de Vagheti, Duarte, Ribeiro y Botelho (2010).

Para finalizar, debemos señalar que este estudio contó con una serie de limitaciones. Estas, vinieron dadas por dificultades asociadas a la comprensión lectora por parte del alumnado a la hora de realizar el cuestionario y por los errores sistemáticos y aleatorios existentes al medir y pesar a toda la población. En lo referente a las perspectivas de futuro de este estudio, se muestran dos opciones desarrolladas por un especialista en Educación Física. O bien, este utiliza un cómputo de «*exergames*» ya creados, alterando su orden y duración para trabajar de manera adecuada diversos contenidos específicos de esta área, o por otro lado, dicho experto creará las actividades y ejercicios que constituya el juego, en función de los objetivos o metas que quiera alcanzar. Por otro lado, el programa de implementación que se plantea basado en la aplicación de «*exergames*» en escolares, tiene como objetivo determinar si la utilización de videojuegos activos produce efectos positivos en la disminución de los niveles de obesidad de los mismos. Para ello, se recurrirá a un proyecto con una duración de tres meses que se llevará a cabo en horario extraescolar (tres horas semanales) y se trabajará con diversos «*exergames*» de deportes individuales, recogiendo posteriormente los resultados del mismo.

5. Conclusiones

En lo referente al grado de obesidad, se obtuvo que tres cuartas partes de los escolares se encontraban en cifras de normo-peso, mientras que el sector restante presentaba alteraciones de peso. Los valores obtenidos en torno a la actividad física mostraron que casi un tercio de la muestra no realiza actividad física regular. La mayoría de los participantes disponía de algún dispositivo electrónico de juego, seis de cada diez poseían más de tres y más de la mitad de estos jugaban como mínimo uno o dos días a la semana. Además, los resultados determinaron casi a la totalidad de la muestra le gustaría tener

sensor de movimiento en su videoconsola. Se halló asociación entre el grado de obesidad y los principales hábitos sedentarios y de actividad física, determinando que un tercio de los encuestados que no practicaba ejercicio tenía alteraciones de peso. También se obtuvo que de toda la población que jugaba diariamente a la videoconsola, casi dos quintos no se encontraba en el umbral del normo-peso. Finalmente, se ha constatado que existe un importante sector de niños en edad escolar con exceso de peso, y en el que además, los videojuegos ocupan un papel importante en su vida. De esta forma, se hace más que viable utilizar los «exergames» como instrumento para disminuir los niveles de obesidad.

6. Referencias

- Aguilar Cordero, M. J., González Jiménez, E., García García, C. J., García López, P. A., Álvarez Ferre, J., Padilla López, C. A., ... Ocete Hita, E. (2011). Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa. *Nutrición Hospitalaria*, 26(3), 636-641.
- Amigo, I., Busto, R., Rodríguez, J. y Fernández, C. (2008). Actividad física, ocio sedentario, falta de sueño y sobrepeso infantil. *Psicothema*, 20(40), 516-520.
- Aranceta, J., Pérez, C., Ribas, L. y Serra, L. (2005). Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Revista Pediatría Atención Primaria*, 7, 13-20.
- Barbany, J. R. (2002). *Fisiología del ejercicio físico y del entrenamiento*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Beltrán Carrillo, V. J., Valencia-Peris, A., & Molina Alventosa, J. P. (2011). Los videojuegos activos y la salud de los jóvenes: revisión de la investigación. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 10(41), 203-219.
- Best, J. (2013) Exergaming in youth: Effects on physical and cognitive health. *Zeitschrift für Psychologie*, 221(2), 72-78.
- Busto, R., Amigo, I., Herrero, J. y Fernández, C. (2006). La relación entre la falta de sueño, el ocio sedentario y el sobrepeso infantil. *Análisis y Modificación de la Conducta*, 32(143), 391-400.
- Casado, C., Alonso, N., Hernández, V. y Jiménez, R. (2009). Actividad física en niños españoles. Factores asociados y evolución 2003-2006. *Revista Pediatría Atención Primaria*, 11(42), 219-231.
- Daley, A. J. (2009). Can exergaming contribute to improving physical activity levels and health outcomes in children? *Pediatrics*, 124(2), 763-771.
- Díaz, V. M. (2011). La perspectiva educativa de los videojuegos, una realidad tangible. *Revista Digital de Investigación Educativa Conect@2*, 2(2). Recuperado a partir de http://www.revistaconecta2.com.mx/archivos/revistas/revista2/2_3.pdf
- Duque, E. y Vásquez, A. (2013). *NUI para la educación. Eliminando la discriminación tecnológica en la búsqueda de la Inclusión Digital*. Centro de Investigaciones, Corporación Universitaria Americana.
- Dussel, I. y Quevedo, L. A. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: Los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Fundación Santillana.
- Echegaray, J. P. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico. *Caracciolos*, 2(1), 1-21.
- Eguía, J. L., Contreras, R. S. y Solano, L. (2012). Videojuegos: conceptos, historia y su potencial como herramientas para la educación. *3C TIC*, 1(2).
- Fogel, V. A., Miltenberger, R. G., Graves, R., & Koehler, S. (2010). The effects of exergaming on physical activity among inactive children in a physical education classroom. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 43(4), 591-600. <http://doi.org/10.1901/jaba.2010.43-591>
- Giménez, A. M., Río, J. F. y Estrada, J. A. C. (2013). Climas motivacionales, necesidades, motivación y resultados en Educación Física. *Aula abierta*, 41(1), 63-72.
- González, C., Navarro, V., Castillo, J. M., Quirce, C. y Vera, S. (2012). *Videojuegos y oportunidades para el aprendizaje: Videojuegos activos y promoción de hábitos saludables para menores en situación de enfermedad*. Las Palmas de Gran Canaria: EDUTEC 2012.
- González, V. (2011). *Advant y Advant-ed: plataforma para el entrenamiento cognitivo y físico con Kinect*. Tenerife: SIMPROMI. S.L.
- Granda, J. y Medina, M. (2010). Perfiles de actividad en el tiempo libre y participación en actividades físicas de niños de 10-12 años de Melilla. *Publicaciones de la Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, 40, 9-25.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

- López, G.A, Santana, P.C. y García, J.M. (2012). *Activación física para niños video jugadores*. IV Congreso Mexicano Interacción Humano Computadora. México.
- Martí, S. (2011). *Actividad física, sedentarismo frente a pantallas y su relación en adolescentes*. Tesis Doctoral: Las Palmas de Gran Canaria, España.
- Organización Mundial de la Salud (Mayo de 2012). Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N° 311. Recuperado a partir de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Peña, M. y Bacallao, J. (2011). La obesidad y sus tendencias en la región. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 10(2), 45-78.
- Perea, R. (2012). La educación para la salud, reto de nuestro tiempo. *Educación XX1*, 4, 15-40.
- Rodríguez-Hernández, A., Cruz-Sánchez, E. D., Feu, S., & Martínez-Santos, R. (2011). Sedentarismo, obesidad y salud mental en la población española de 4 a 15 años de edad. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 373-382.
- Sánchez-Cruz, J.-J., Jiménez-Moleón, J. J., Fernández-Quesada, F., & Sánchez, M. J. (2013). Prevalence of Child and Youth Obesity in Spain in 2012. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 66(5), 371-376. <http://doi.org/10.1016/j.rec.2012.10.012>
- Santos, S. (2005). La Educación Física escolar ante el problema de la obesidad y el sobrepeso. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 5(19), 179-199.
- Serra Majem, L., Ribas Barba, L., Aranceta Bartrina, J., Pérez Rodrigo, C., Saavedra Santana, P., & Peña Quintana, L. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Medicina Clínica*, 121(19), 725-732.
- Staiano, A. E. y Calvert, S. L. (2011). Exergames for physical education courses: Physical, social, and cognitive benefits. *Child development perspectives*, 5(2), 93-98.
- Thin, A. G. y Poole, N. (2010). Dance-based exergaming: User experience design implications for maximizing health benefits based on exercise intensity and perceived enjoyment. *Transactions on edutainment*, 4, 189-199.
- Tilve, M.D., Gerwerc, A. y Álvarez, Q. (2009). Proyectos de innovación curricular mediados por TIC: Un estudio de caso. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa: RELATEC*, 8 (1), 65-81.
- Trujillo, J. C. G., Muñoz, J. E., & Villada, J. F. (2013). Exergames: una herramienta tecnológica para la actividad física. *Revista Médica de Risaralda*, 19(2), 126-130.
- Vagheti, C. A., Duarte, M. A., Ribeiro, P. O. y Botelho, S. S. (2012). Using exergames as social networks: testing the flow theory in the teaching of physical education. In: *Anais do XI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital*, 23(1), 1-9.
- Vásquez, F., Díaz, E., Lera, L., Meza, J., Salas, I., Rojas, P., ... Burrows, R. (2013). Efecto residual del ejercicio de fuerza muscular en la prevención secundaria de la obesidad infantil. *Nutrición Hospitalaria*, 28(2), 333-339. <http://doi.org/10.3305/nh.2013.28.2.6159>
- Zurita, F., Fernández, R., Rojas, J. y Cepero, M. (2010). Lateralidad manual y variables geográficas, antropométricas, funcionales y raquídeas. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(39), 439-457.

La competencia digital en la enseñanza del diseño. El caso de BAU Centro Universitario de Diseño de Barcelona (UVic)

Digital competence in design education. Case Study of BAU Design College of Barcelona (UVic)

Gloria Deumal y Montserrat Guitert Catasús

Bau Centro Universitario de Diseño de Barcelona (UVic), Carrer de Pujades, 118, 08005 – Barcelona (España) / Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Rambla del Poblenou, 156, 08018 – Barcelona (España)

E-mail: gdeumal@uoc.edu; mguiter@uoc.edu

Información del artículo

Recibido 19 de Abril de 2015. Aceptado 14 de Junio de 2015.

Palabras clave:

Competencia digital;
Enseñanza superior;
Competencias del docente;
Estudio de caso;
Innovación educacional.

Resumen

La inclusión en la década de los 80 en España del ordenador en la práctica profesional del diseño ha cambiado indiscutiblemente la profesión, y el modo de ver y hace diseño. Pero ha sido Internet el factor que ha dado un vuelco definitivo a todos los ámbitos profesionales y a la sociedad en general. Ha propiciado la aparición de una sociedad hiperconectada y de una economía globalizada. Por este mismo motivo los profesionales han tenido que formar sus habilidades digitales para ser competitivos en la nueva era global. En esta investigación, tomando como documento de referencia el informe DIGCOMP (Ferrari, 2013), entendemos que ser competentes digitalmente no comporta únicamente el dominio tecnológico sino que incluye la capacidad de manejarse con seguridad y actitud crítica en el uso de las TIC. Como docente de un centro de enseñanza del diseño me motivó la preocupación de investigar si, como formadores de futuros profesionales estábamos preparados para instruirles en el nivel de competencia digital necesaria. Este estudio tiene como finalidad analizar el grado de competencia digital en el profesorado de la enseñanza superior del diseño, y de qué manera está presente en el plan de estudios del Grado Superior en Diseño. Se estudia el caso de Bau Centro Universitario de Diseño de Barcelona. Los resultados muestran que, si bien como profesionales en activo, usan la tecnología para el desarrollo de su trabajo y la relación con los clientes, pocos son conscientes de la necesidad de formar a los estudiantes en estas competencias digitales. Existe una necesidad de formación en estas competencias en el profesorado de diseño, que debe fomentarse para que la competencia digital sea un aspecto a trabajar en el currículum de las diversas asignaturas y para que el uso pedagógico de la tecnología aporte innovación a la enseñanza del diseño.

Abstract

Keywords:

Digital competence;
Higher Education; Teacher
Empowerment; Case
studies; Educational
Innovation.

Inclusion in the 80s in Spain of the computer in professional design practice has unquestionably changed the profession, the way of seeing and does design. But the Internet has been the factor that has given a final twist to every profession and society in general. This has led to the emergence of a hyper-connected society and a global economy. For the same reason the professionals have had to train their digital skills to be competitive in the new global era. In this research, taking as a reference document the DIGCOMP report (Ferrari, 2013), we understand to be competent not only involves digital technological mastery also includes the ability to handle safely and critical attitude in the use of ICT. As a teacher of an educational design center prompted me to investigate whether, as trainers of future professionals were prepared to instruct them in the required level of digital competence. This study aims to analyze the degree of digital literacy into higher education faculty of design, and how is present in the curriculum of the bachelor's degree in design. Bau Design College of Barcelona, High College of Design of Barcelona is studied. The results show that although as professionals in assets they use technology to the development of their work and the relationship with clients, few ones are conscious of the need to train students in these digital skills. There is a need for training in these skills in the teaching of design, should be encouraged to digital competence be an aspect to work in the curriculum of the various subjects and for the educational use of technology innovation contribution to design education. A need of training exists in these competences in the teaching of design, which must be encouraged to digital competence is an aspect to work in the curriculum of the diverse subjects and the pedagogic use of the technology brings innovation to the education of the design

1. Introducción

El presente estudio tiene como finalidad analizar el grado de competencia digital (en adelante CD) en el profesorado de la enseñanza superior del diseño, y de qué manera está presente en el diseño del plan de estudios del Grado en Diseño. Concretamente se estudia el caso del Grado en Diseño de Bau Centro Universitario de diseño de Barcelona (Uvic).

En la década de los 80, los ordenadores cambiaron la manera de hacer y de entender el diseño, e Internet está haciendo cambiar la manera de entender la profesión y la empresa. Vemos nuevas formas de creación en la red, nuevas manera de hacer visible las creaciones, nuevas vías de comunicación y colaboración en una economía global. Un panorama cambiante que hace que el profesional tenga que adaptarse, puesto que el empresario, su cliente, ya se mueve en un entorno globalizado y le pedirá otras habilidades y competencias, además, de su capacidad como creador y comunicador.

Como formadores de estos profesionales del futuro, nos preguntamos si estamos preparados para conducirlos en la adquisición de estas nuevas habilidades que reclama la nueva sociedad y la nueva economía global, en la que el empoderamiento digital resulta fundamental. En el marco del proyecto de la Comisión Europea para la educación para el siglo XXI, el papel de los docentes es fundamental para la formación de la ciudadanía en las competencias clave que tienen que facilitar la formación a lo largo de la vida, el desarrollo personal y profesional en la sociedad del Conocimiento (European Parliament and the Council, 2006), En este estudio pondremos especial atención en la CD, que la Comisión considera básica para la adquisición otras competencias.

2. Marco teórico

2.1. La competencia digital (CD) en la Educación Superior

Según las recomendaciones de Europa publicadas en 2006 (European Parliament and the Council, 2006), se establece la CD cómo una de las competencias clave para el aprendizaje permanente (*lifelong learning*) de los ciudadanos del siglo XXI, para asegurar una participación activa en la sociedad y en la economía, dentro del marco europeo. El informe *DIGCOMP JRC Technical Reports* (Ferrari, 2013) define la CD como: «the confident, critical and creative use of ICT to achieve goals related to work, employability, learning, leisure, inclusion and/or participation in society» (Ferrari, 2013, p. 2), competencia que se considera fundamental para la adquisición de otras. El informe identifica los tres componentes clave de una competencia, en los cuales fundamenta su análisis: conocimientos, habilidades y actitud.

Estas capacidades ya están presentes desde hace años en los proyectos formativos de muchos centros de prestigio (Guitert, M. et al., 2008), y en materias transversales específicas, como sería el caso de la UOC (Guitert, M. et al., 2007) donde los docentes no deben ser sólo usuarios de las TIC cualificados, también deben ser capaces de sacar el máximo provecho de los recursos y ofrecer estrategias de aprendizaje y uso de las TIC entre los estudiantes (Guitert, M. et al., 2007, p. 13).

En el informe DIGCOMP (Ferrari, 2013) se definen los componentes de la competencia en términos de los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se consideran necesarias para ser competente digitalmente, las cuales se relacionan con doce áreas diferentes. De este modo ser competentes digitalmente no comporta únicamente el dominio tecnológico sino que incluye la capacidad de manejarse con seguridad y actitud crítica en el uso de las TIC.

Según Duart y Lupiáñez (2006), en su estudio sobre las estrategias institucionales para introducir las TIC en la docencia, se detectó que las propuestas en este sentido que provienen de la organización,

eran entendidas por el profesorado como ajenas a su tarea docente y como un trabajo extra no remunerado y sin repercusiones en su carrera profesional. Pero con el uso progresivo de estas herramientas el profesorado va viendo la eficacia y los beneficios que comportan. Area (2010) responde a la pregunta «¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en el ámbito de la enseñanza universitaria?»:

«La respuesta es fácil: porque las universidades deben ofrecer a la ciudadanía una educación superior, donde, entre otras metas, se les forme como sujetos competentes para afrontar los complejos desafíos de la cultura, del conocimiento, de la ciencia, de la economía y de las relaciones sociales de este siglo XXI.» (Area, 2012, p. 4)

Marín (2012) destaca dos tipos de alfabetización que tiene que afrontar el docente universitario: en primer lugar la alfabetización en tecnologías y cultura digital (Conocer y saber utilizar el hardware y el software más relevante, dominar las formas expresivas multimedia. Dominar las formas organizativas hipertextuales. Comunicarse y participar en redes sociales a través de tecnologías. Elaborar y difundir productos propios a través de tecnologías digitales), y en segundo lugar la alfabetización informacional (Saber plantear estrategias y procesos para la resolución de problemas relacionados con la información. Saber buscar información en bases de datos o archivos de cualquier naturaleza (impresa, audiovisual, o digital) saber analizar e interpretar información presentada a través de cualquier formato y/o tecnología. Saber producir información y difundirla a través de cualquier formato y/o tecnología).

Todos los autores anteriores tratan los temas de la formación en competencias digitales del profesorado, especialmente en la educación superior, que es el ámbito que nos interesa. Hay que revisar si las competencias en TIC, informacionales y digitales que reclamamos a los estudiantes están ya logradas por el profesorado o, en su defecto, si hay una predisposición positiva a trabajar en su logro.

Son ya un referente importando los trabajos de Bates y Sangrà sobre el manejo de la resistencia al cambio tecnológico y la formación del profesorado. Y en este campo es necesario mencionar a Marqués (2008), uno de los primeros estudiosos del tema del impacto de las TIC en la enseñanza. Se tendrán presentes los estándares en competencias TIC, informacionales y digitales marcados por los organismos europeos (UNESCO, 2008) para la educación superior.

2.2. La Competencia digital en la enseñanza del diseño

El ámbito de las enseñanzas artísticas es tradicionalmente poco proclive a la introducción de nuevas tecnologías. No se da en la misma medida en el ámbito del diseño, puesto que el profesorado proviene de un sector profesional que tiene que estar permanentemente actualizado con los nuevos medios y tecnologías relacionadas con la comunicación y con la producción del diseño. Pero cuando hablamos de enseñanza, el perfil del docente habitual es el de un profesional abocado a la docencia por la vocación de enseñar lo que sabe a los futuros aprendices de diseñadores (Bridgstock, 2013). Esto es así porque los estudios de diseño han obtenido el carácter de universitarios muy recientemente en nuestro país y hay una carencia real de profesorado con estudios universitarios, y aún más con formación docente y pedagógica. Como consecuencia, el profesorado actual del Grado en Diseño tiene un perfil de profesional liberal con una titulación académica superior vinculada al ámbito de las artes plásticas o de la arquitectura. Conoce la importancia de las TIC en la promoción de su profesión, que por lo general continúa ejerciendo, pero no es consciente de la importancia de enseñar a sus estudiantes el uso de las TIC y enseñar el papel que tendrá para su futuro como profesionales.

No hay estudios al respecto de la enseñanza superior del diseño pero según el informe «Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la Universidad» (España, 2006) elaborado en 2006

por la Comisión para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad, por encargo de la Cátedra UNESCO, las TIC no se habían incorporado de manera generalizada en los ámbitos de las Humanidades y las Ciencias Sociales y que se hacía un uso meramente instrumental, además de no ser consideradas como herramientas docentes. Creemos que actualmente el panorama ha cambiado significativamente, especialmente en una titulación universitaria tan joven como la que estamos analizando, que carece aún de un histórico docente en enseñanza universitaria y en investigación.

El informe *Design for growth & prosperity: report and recommendations of the European design leadership board* (Thomson, M., y Koskinen, T., 2012), para conducir el diseño europeo a ser competitivo en el mundo globalizado del siglo XXI apunta: «The emergence and application of new technologies and methods are opening up new and often experimental ways of working. As a result, the nature of the relationship between designer, producer and consumer is changing, thereby enabling new forms of innovation such as co-design.» (Thomson, M. y Koskinen, T., 2012, p. 38),

Bridgstock (2013) presenta un estudio basado en 9 entrevistados seleccionados entre los diseñadores australianos más reconocidos, incluso a nivel internacional, con los que reflexiona sobre estas nuevas capacidades. Cid Moragas (2013), insiste en que la formación de nuevos profesionales en el mundo del siglo XXI plantea nuevos y complicados retos. Encontraremos varios autores (Souleles, 2013; Maeda, citado por Souleles, 2013; De Pablos, 2010) que proponen pensar un nuevo discurso sobre la enseñanza del arte y el diseño que dé respuesta a los entornos de trabajo contemporáneos.

Después de revisar estudios o investigaciones que traten el tema de la presente investigación, se ha encontrado que hay muy poca literatura que aborde el caso de las nuevas enseñanzas universitarias de diseño en el ámbito universitario en nuestro país, precisamente por tratarse de titulaciones muy recientes. En el grupo de investigación *Edul@b, research group* de la UOC, se menciona los trabajos de Jordi Forcada (2012) y Pablo Moreno (2012), que abordan el tema del uso de las TIC a las Escuelas de Arte y Superiores de Diseño. Publicado en 2014, encontramos el trabajo de Nancy Canós (Canós-Rius, N. y Guitert, M., 2014). Creemos, pues, que la investigación que se propone puede aportar nuevos datos en este ámbito, que presenta sus peculiaridades.

3. Objetivos

En esta investigación pondremos especial atención en la competencia digital, que la Comisión Europea considera básica para la adquisición de otras competencias (European Commission, 2008). Así pues, el foco de estudio es la enseñanza de la competencia digital en los estudios superiores – concretamente en los estudios universitarios de diseño –, como elemento clave en la integración igualitaria de los profesionales en el entorno social y económico de la era digital y los nuevos retos que se plantean. También se analizará la competencia digital, del profesorado de Bau en el marco del proyecto europeo en educación para el siglo XXI. En esta línea, los objetivos de investigación son:

- 1) Analizar la CD de los profesores y profesoras de Bau respecto a las cinco áreas que conforman el marco de la CD, según propone el estudio DIGCOMP (Ferrari, 2013).
- 2) Conocer el papel y la presencia de la CD en el modelo pedagógico desde la perspectiva de los profesores y de la institución

4. Metodología

Dado que el estudio se centra en un entorno concreto (Bau Centro Universitario de Diseño de Barcelona) se trata de un estudio de caso. La muestra se ha limitado al profesorado actual del Grado en

Diseño y, por lo tanto, la dimensión de la muestra y los objetivos de investigación nos hace aplicar una metodología cualitativa, complementada con el uso de técnicas cuantitativas, por lo cual pretendemos adoptar un método mixto, mediante la triangulación de datos que aporten el enfoque holístico del estudio del caso, con la recogida de datos cuantificables (encuesta online) y el análisis de las entrevistas. Todo ello para verificar posibles tendencias que puedan sugerir investigaciones futuras más amplias, con el fin de comprender en profundidad el tema objeto del estudio. Actualmente hay 600 estudiantes del Grado en Diseño y una plantilla de 62 profesores y profesoras.

La muestra se ha tomado de todo el personal docente del Grado en Diseño (62 profesores y profesoras) para las encuestas online. Se ha hecho también un muestreo de conveniencia de 14 profesores y profesoras para realizar entrevistas semiestructuradas, presenciales en profundidad con perfiles representativos de varios grados de CD, experiencia docente, edades y itinerarios. En cuanto a la encuesta online, ha sido un muestreo no probabilístico, puesto que se ha seleccionado de todo el personal docente del centro, un grupo de profesores y profesoras del Grado en Diseño.

La encuesta han aportado datos significativos cuantificables sobre la capacitación digital actual del profesorado de Bau y de su propia percepción de esta capacidad. Los instrumentos cualitativos (las preguntas abiertas y las entrevistas individuales semiestructuradas, presenciales y en profundidad) han dado datos sobre aspectos poco cuantificables, como la existencia de una resistencia real al uso de las TIC por parte del profesorado o la predisposición a formarse en competencias digitales, además de sondear la posibilidad real de poder implantar en el centro un futuro entorno de enseñanza y aprendizaje apoyado en las TIC.

5. Resultados

Se analizan ocho bloques de datos, extraídas de las respuestas recibidas del formulario online, de lo expresado por los profesores y profesoras entrevistadas y de la entrevista con la directora del centro, y de los programas de las asignaturas del Grado en Diseño de Bau.

5.1. Encuesta online

La encuesta consta de 7 bloques de preguntas y un bloque final.

Bloque 1	Datos personales
Bloque 2	Información (resultados globales)
Bloque 3	Comunicación
Bloque 4	Creación de contenidos
Bloque 5	Seguridad
Bloque 6a	Resolución de problemas
Bloque 6b	Conceptos
Bloque 7a	La Competencia Digital (CD) en las asignaturas que impartes
Bloque 7b	Herramientas online que se aplican a la docencia
Bloque final	Preguntas finales y percepción del propio nivel en Competencia Digital (CD)

Datos personales. Cómo se puede apreciar en el gráfico 1, la horquilla de edades obtenida con las respuestas supera en todos los casos el 50% del total (en el caso del intervalo de 25-29 años hay que señalar que sólo son 4 profesores, de los cuales 2 han respondido al formulario). En el gráfico 2 observamos que ha habido una presencia mayoritaria entre los participantes con menos experiencia

docente y los que cuentan entre 10-20 años de docencia. La más baja participación la encontramos en las franjas de más años de experiencia (21 a más de 25).

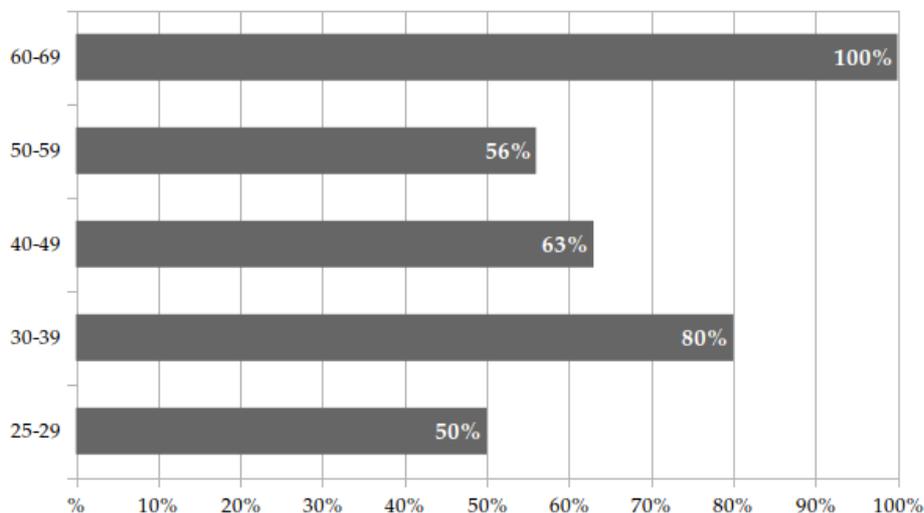


Gráfico 1. Participación según la franja de edad.

Se ha obtenido el promedio global de las respuestas de los bloques 2 al 6 como se observa en el siguiente gráfico.

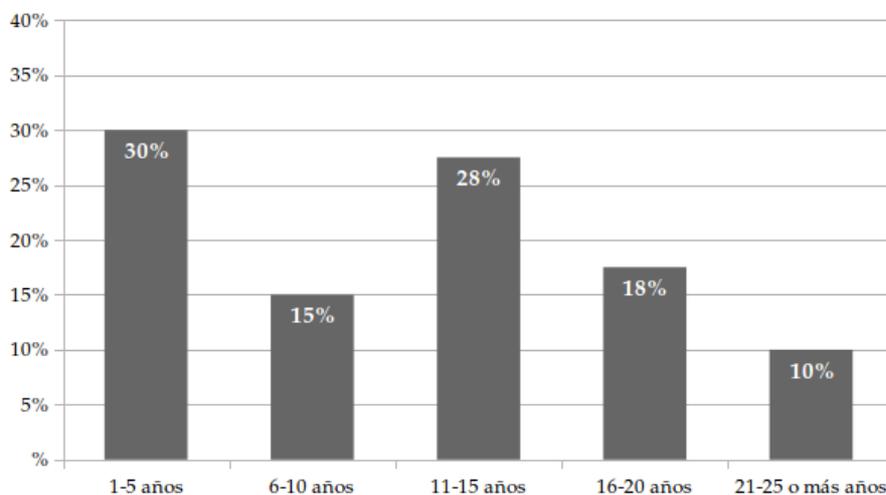


Gráfico 2. Participación según la experiencia docente.

En el gráfico 3 observamos un significativo 75% de respuestas positivas («Muy de acuerdo/Sí» y «Bastante de acuerdo») que indica un conocimiento medio/alto de las cuestiones planteadas sobre CD. El 23% de respuestas negativas («Mucho en desacuerdo/No» y «Bastante en desacuerdo») están relacionadas con cuestiones de conocimientos más avanzados y temas de derechos de autor, licencias de uso, habilidades de programación y gestión de la identidad digital.

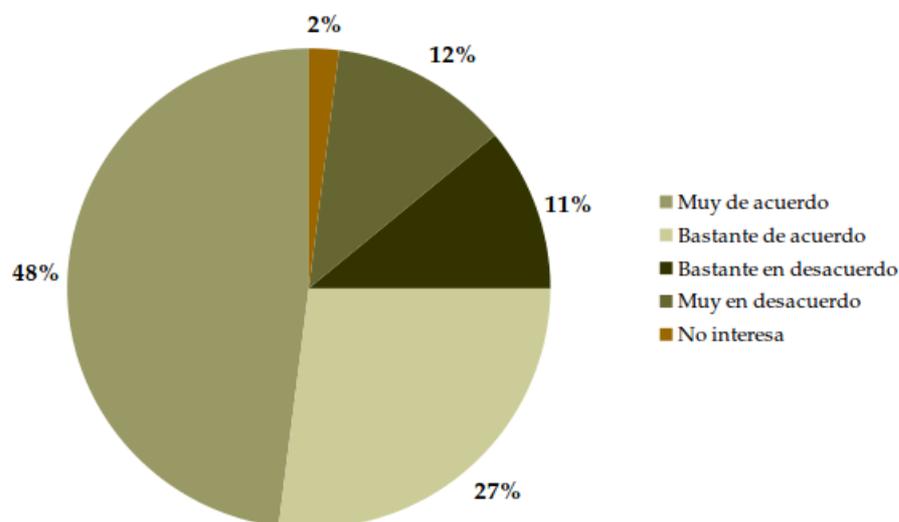


Gráfico 3. Promedio global de todas las respuestas obtenidas de los 6 blocs iniciales.

Conceptos. Se presenta un listado de veintidós conceptos relacionados con las tecnologías y su uso y se pregunta si conocen el concepto y si saben a qué se refiere. Obtenemos un 72% de respuesta positiva (conocen el concepto y saben qué quiere decir), 13% que conocen el concepto pero no saben el significado, y un 15% de conceptos que son totalmente desconocidos por una parte destacable de la muestra. De estos, los más significativos son, con un porcentaje superior a un 15%: *copyleft*, *open source*, *fair use*, *malware*, software propietario, *royalty-free*, CSS, *e-reputación*, *netiquette*. Coincidiendo con el desconocimiento que hemos visto anteriormente sobre conceptos de derechos de autor, licencias de uso, habilidades de programación y gestión de la identidad digital.

La Competencia Digital en las asignaturas que imparten los docentes. Respecto al trabajo de la CD en la estrategia docente obtenemos un promedio de un 57%, un 38% declara que no aplica los recursos sugeridos a la pregunta y sólo un 4% reconoce que desconoce como aplicarlo. No se detecta una reticencia a trabajar la CD. Es significativo el bloque referido a recursos de comunicación donde un 65% indica que no usa en su práctica docente, bien porque no se lo han planteado, o porque no están de acuerdo o no saben cómo aplicarlo.

Herramientas online que se aplican en la docencia. Se presenta un listado de treinta y nueve herramientas online de uso frecuente en la docencia y se pregunta si conocen la herramienta, si la usan en su práctica docente. Obtenemos el 72% de respuesta positiva (conocen la herramienta) pero como se puede ver en el gráfico 4, sólo un 15% usa alguna de estas herramientas en sus asignaturas y un 3% la conocen pero no sabemos para qué sirve. Las más empleadas (con un porcentaje superior) son: *Google Drive*, *Gmail*, *Dropbox*, *Yousendit*, *Prezi*, *Wordpress*, *Wikipèdia*, *Youtube* y *Vimeo*. Entre las herramientas menos empleadas (por desconocimiento o por no uso) destaquemos (con un porcentaje superior a un 30%): *Viper*, *Diigo*, *Delicious*, *Evernotes*, *Zotero*, *Mendeley*, *Refworks*, *Box.net*, *Rapidshare*, *Scoop.it*, *Tumblr*, *Slideshare*, *Wikispaces*, *Mindmapr*, *bubbl.us*, *mind24*, *Plagiarism*.

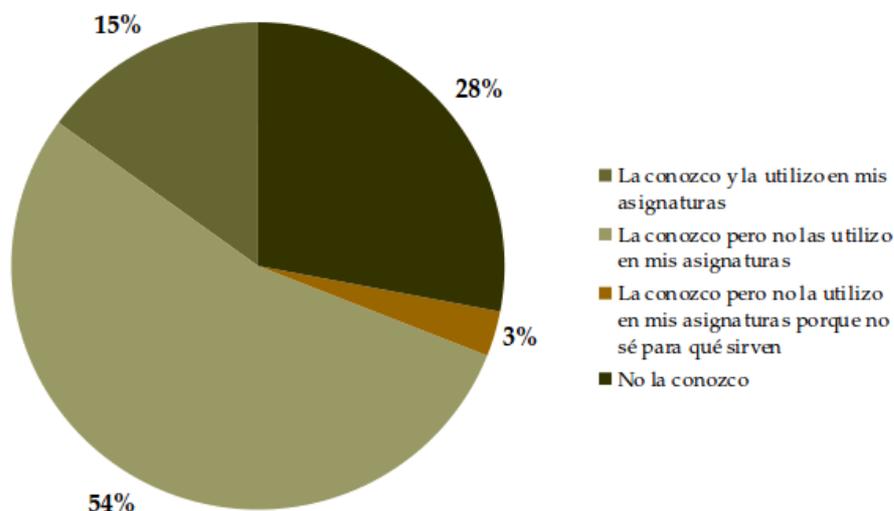


Gráfico 4. Herramientas online que se aplican en la docencia.

Preguntas finales y percepción del propio nivel en Competencia Digital. En las siete preguntas finales se los interroga sobre si están de acuerdo en considerar que la CD se tendría que trabajar en las asignaturas y la predisposición a formarse al respecto. Finalmente se les pide que puntúen el nivel que creen que tienen en CD. En relación a las preguntas finales encontramos un 56% de respuestas positivas, con un 35% que muestran alguna duda o reticencia («Bastante de acuerdo»). Hay alguna reticencia a considerar que las TIC favorecen un aprendizaje activo (35% «Bastante de acuerdo» y 12,5% «Bastante en desacuerdo») y el interés por considerar la CD como un factor a incluir en los programas de las asignaturas (32,5% «Bastante de acuerdo» y 12,5% «Bastante en desacuerdo»). En la autoevaluación (Gráfico 5) se da un resultado de un 48% que consideran que tienen un nivel medio, un 22% que consideran tener nivel alto, y el 17% el nivel experto. El 13% reconoce un nivel bajo.

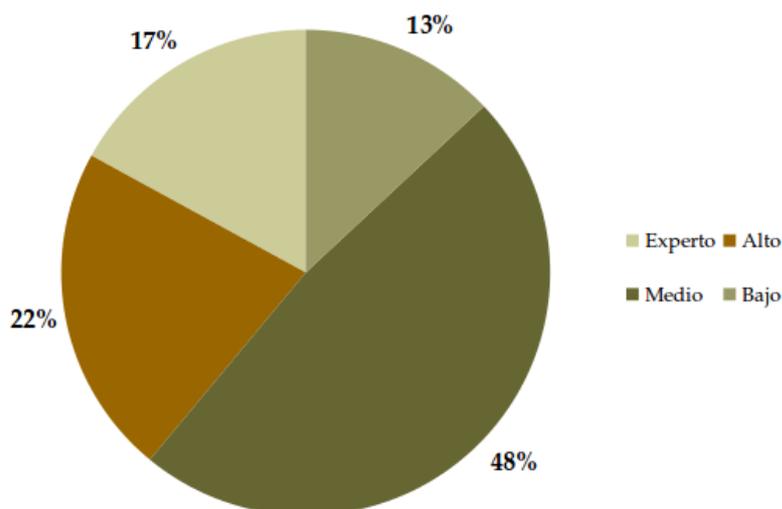


Gráfico 5. Autovaloración de la propia Competencia Digital.

5.2. Competencias trabajadas en las asignaturas

Se ha revisado todos los programas de las asignaturas del Grado en Diseño y se han seleccionado aquellas competencias específicas que trabaja la asignatura y que pueden estar relacionadas con la CD. De un total de 86 asignaturas se han encontrado 12 con estas características. De todas ellas, predominan las asignaturas de la áreas de herramientas (Tabla 1) y del itinerario de audiovisual (Tabla 2), probablemente por el carácter más tecnológico de las materias.

Tabla 1. Asignaturas que contemplan la CD por Áreas.

ÁREA	Arte	Cultura	Proyectos	Herramientas
	1	0	1	10

Tabla 2: Asignaturas que contemplan la CD por Itinerario.

ITINERARIO	Gráfico	Moda	Interiores	Audiovisual	FBO ¹
	2	0	1	5	4

Ahora bien, hay que tener presente que todas las asignaturas contemplan competencias relativas la gestión de la información, la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, pero no se explicita en el programa que se trabaje la CD en cada una de estas áreas, aunque es posible que se trabaje de manera implícita.

5.3. Entrevista a los docentes y a la dirección del centro

Se pudieron realizar 11 de las 14 entrevistas solicitadas. En las personas entrevistadas están representadas todas las áreas e itinerarios del Grado. También nos encontramos una muestra bastante representativa por edades. La mayoría son profesionales que compaginan la práctica de su trabajo con la docencia. También se entrevistó a la directora y fundadora del centro, Elisabet Plantada, por la que se diseñó un guion diferente de preguntas.

a) Entrevistas a los profesores y profesoras.

- *Qué se entiende por el concepto TIC.* En general se concibe el término como genérico, referido a herramientas informáticas. Destaca una de las respuestas que considera el término como arcaico. Sólo en dos casos se menciona la dimensión de información y comunicación.
- *Sobre usar recursos TIC en la docencia y los beneficios o inconvenientes que aporten.* Hay la percepción de que los alumnos ya llegan al centro con un dominio suficiente de las herramientas y que no hay que asumir este aprendizaje desde la universidad. La mayoría están de acuerdo en que su uso mejora la docencia, aunque encontramos algunos casos que muestran cierta desconfianza. También se comenta que la carencia de conocimiento por parte de los docentes puede ser una de las causas por las que se aplican poco, pero sí que se es consciente de que hay que estar al día en el conocimiento de las tecnologías digitales y de reflexionar sobre cómo usarlas o sacarle partido en su práctica docente. En este sentido se valora el uso del campus virtual como un adelanto. En varios casos no consideran que el uso de herramientas informáticas mejoren su docencia.

¹ FBO Formación básica obligatoria (asignaturas comunes del primero y segundo año del Grado)

- *Sobre las TIC que usan para la docencia y qué usos les dan.* Para las clases presenciales: Para las presentaciones usan mayoritariamente *PowerPoint* y PDF. Se suelen proyectar en el aula, complementado con la conexión a Internet cuando hace falta mostrar contenidos online. Para la comunicación con los alumnos fuera del aula: el campus virtual es lo más empleado. Algunos no atienden mensajes fuera del aula porque les supone un tiempo extra en las obligaciones docentes. Se prioriza el contacto personalizado en la clase. Sólo en dos casos se considera que el contacto con el alumno fuera del horario presencial es una extensión lógica de su responsabilidad docente. Para la preparación de las clases: el programa más empleado es un programa de edición de texto y de presentaciones. Internet es la fuente de recursos más empleada, aunque se sigue recurriendo al libro tradicional.
- *Percepción del cambio: cómo ha cambiado la docencia desde la introducción y consolidación de las herramientas digitales y Internet.* Todos están de acuerdo en que el trabajo del docente, sobre todo en el momento de buscar referentes, se ha agilizado exponencialmente, también en cuanto a realizar las presentaciones de los contenidos en la clase presencial. Un comentario que sale a menudo es que el modo como integran los alumnos el uso de las herramientas y el acceso fácil a todo tipo de contenidos en la red, hace que estos se conviertan en «personajes pasivos», poco críticos y superficiales con todos los contenidos que tiene a su alcance.
- *Percepción del cambio: cómo ha cambiado las profesiones relacionadas con el diseño desde la introducción y consolidación de las herramientas digitales y Internet.* La pregunta se hace aprovechando que la mayoría de entrevistados son o han sido profesionales en activo durante muchos años y han vivido este cambio. La mayoría coincide en decir que las TIC han supuesto un cambio fundamental, radical según alguna opinión, en la profesión, excepto en dos casos que presentan dudas o consideran que los cambios van muy rápidos y carecen de perspectiva para evaluarlos críticamente. Otro comentario interesante es la percepción de que Internet permite que la obra se difunda abiertamente, de forma que ha acabado con la idea del diseñador «divo» que guardaba celosamente su creación. Se considera que el diseñador ahora trabaja más en colaboración, porque la tecnología permite y facilita la comunicación a distancia, tanto sincrónica como asincrónica, y la creación colectiva. Esto se considera muy positivo. En general no son usuarios habituales de redes sociales, ni por uso personal ni por promoción profesional.
- *Percepción del cambio: cómo ha cambiado la manera de enseñar diseño desde la introducción y consolidación de las herramientas digitales e Internet.* El perfil del estudiante ha cambiado. Como ya se ha mencionado, se comenta que ya tienen incorporadas las herramientas de manera natural y un acceso muy fácil y inmediato a la información. Creen que esto los hace ser más superficiales y poco críticos. También valoran cómo ha cambiado el papel del profesor, de forma que ahora resulta ser más un acompañante del aprendizaje, de la investigación y la creación, puesto que no es el único poseedor del conocimiento, por lo que es más fácil ser cuestionado por los alumnos. Se comenta que las herramientas digitales supone una dedicación extra de tiempo, y algunos comentan el hecho de que no estaría bastante remunerado. Dos de los entrevistados considera normal esta extensión de su docencia fuera de las horas de clase presencial. Los docentes más jóvenes viven con entusiasmo y de manera totalmente integrada las tecnologías, tanto en la profesión como en la docencia.
- *Qué se entiende por «competencia digital».* Antes de presentarles la definición de CD, según el informe DIGCOM (Ferrari, 2013), se asocia mayoritariamente al dominio de las

- herramientas digitales, aunque se intuye que van asociadas otras habilidades. Después de la lectura de la definición se les preguntaba sobre qué opinaban al respecto. Lo que más llama la atención es la expresión «uso confiado de las TIC», puesto que lo consideran clave para lograr un uso crítico y creativo. En uno de los casos, opina que dado que las TIC no son más que herramientas, el trabajar la capacidad crítica y la creatividad estaría antes (o paralelamente) que dedicar esfuerzos en el aprendizaje de las herramientas. Otro de los docentes, el de más edad, considera que se da una excesiva importancia a la tecnología digital. A algunos los sorprende la definición, pues incluye más cosas de las que suponían.
- *Como profesional del diseño, ¿crees que la CD te hace ser más competitivo?* En general opinan que sí, pero algunos consideran que tienen carencias importantes en este sentido. No son usuarios asiduos de las redes sociales porque no acaban de entender la manera de sacarles partido para promocionarse profesionalmente y se intuye cierto miedo a no poder controlar su alcance. Un entrevistado considera que la evolución natural del diseñador gráfico es el diseñador visual interactivo, por lo que la CD es vital. También se apunta que hoy en día el diseñador tiene que estar al día continuamente y el trabajo colaborativo con herramientas digital es una de las habilidades imprescindibles.
 - *¿Crees que preparamos suficientemente los estudiantes en CD, de cara a su futuro profesional?* Un entrevistado opina que añadir la CD en el plan de estudio se haría a costa de otras competencias que considera más importantes. No especifica. Piensa que la CD la tendrían que aprender por ellos mismos, de manera autodidacta, o que tendrían que venir de la secundaria con una buena base. Hay quién apunta que por el propio desconocimiento del profesor no se saca bastante partido de las herramientas digitales, como por ejemplo el campus virtual. Algún caso se pregunta si no sería un tema a trabajar sólo en asignaturas de herramientas informáticas. Otros consideran, por el contrario, que sí que es una competencia a trabajar ineludiblemente.
 - *Habilidades y recursos digitales que usan tanto profesionalmente como para la docencia.* Para gestionar la información: en general se usa el disco interno del ordenador personal con un sistema organizado por carpetas. Sólo dos casos hablan de que usan un sistema de almacenamiento en la nube. Se usan poco (sólo 2 docentes), por desconocimiento, los marcadores sociales online. Algunos entrevistados emplean algunas redes sociales. Para comunicarse: a nivel profesional es mayoritario el uso de aplicaciones de mensajería instantánea, junto con el correo electrónico, y en algunos casos la videoconferencia es una herramienta habitual. Uno del docentes destaca el hecho de que no usa teléfono móvil, por considerarlo un intruso de su intimidad. Para proteger los datos y contenidos: habitualmente se emplea un antivirus para el PC y móvil. Se hacen *backups* a menudo. No se suelen proteger los PDF y en general son partidarios de compartir los contenidos. Dos docentes declaran que no hacen nada al respecto. En general se comenta que tienen muy poco conocimiento del tema y que sería un tema importante a trabajar con los estudiantes. Para la creación de contenidos y trabajo colaborativo: Internet es la fuente básica de recursos. Algún docente domina las herramientas profesionales. Para colaborar la herramienta más usada indiscutiblemente es el correo electrónico. También se emplea almacenamiento en la nube y videoconferencia o herramientas colaborativas. En cambio sólo algunas de estas herramientas se aplica en la docencia.
 - *Sobre la poca presencia de la CD en los programas de las asignaturas.* A la mayoría les sorprende inicialmente que de todas las asignaturas del Plan docente de Bau (actualmente 86) sólo se hayan encontrado 12 que incluyan alguna competencia relacionada con la CD, pero

después vuelven a salir dos posturas diferenciadas: los que creen que no es una competencia que haya que trabajar y los que piensan que es imprescindible tenerla presente, puesto que piensan que hacen un uso inapropiado académicamente y profesionalmente de las TIC. Uno de los docentes comenta que el propio desconocimiento del profesorado hace que no se aplique esta competencia.

- *Percepción de la propia CD.* En general se sienten en desventaja respecto a los estudiantes, sobre el dominio que tienen de las herramientas digitales, pero tampoco les preocupa. Consideran que conocen lo que necesitan para la tarea que hacen profesionalmente y como docentes, quizás poniéndose al día en algunos aspectos. Uno de los docentes cuestiona que se le pida que tenga esta CD, cuando piensa que ya es un tema generacional y quizás tendrían que exigirlos a los profesores más jóvenes. En general creen que tienen un nivel suficiente, reconociendo la necesidad de ir actualizándose en algunos aspectos.

b) Entrevista a la directora de Bau

El posicionamiento de la dirección es claramente favorable a invertir en la formación del profesorado para mejorar sus conocimientos en TIC y CD. Insiste en que el diseño es mucho más que el dominio de las herramientas y que es necesario proporcionar al estudiante la manera de expresarse su creatividad por otros medios no informáticos. Esto es una tradición ya asumida por las escuelas de diseño actuales, como también es un valor añadido poder contar con profesionales en activo que pueden aportar su experiencia directa a los estudiantes a través de su docencia. La directora es partidaria de aprovechar el bagaje de los profesores más experimentados, a los que no hay que descartar por el hecho de no conocer bastante las herramientas digitales. En todos los casos se les debe proporcionar vías de formación que mejoren la calidad docente. Otra observación que hace la directora, y con esto coincide con algunos de los docentes entrevistados, es que no entiende por qué la universidad tiene que asumir la formación de la CD, cuando ya tendrían que venir suficientemente formados de la enseñanza secundaria. Cree que esto cambiará muy pronto y que los nuevos estudiantes lo tendrán muy asumido.

6. Conclusiones

Después de analizar los datos recogidos en la encuesta y las entrevistas y triangular los resultados, también se han contrastado los resultados obtenidos en estudios similares, con el fin de verificar tendencias. Respondiendo a los objetivos de la investigación, cuando nos planteábamos analizar la CD de los docentes de Bau, hemos observado que los participantes consideran, con una valoración subjetiva, que tienen logrado un nivel medio de CD. Sin embargo, se muestran inseguros en los temas de seguridad, protección de datos, la gestión de la propia identidad digital y gestión de la propiedad intelectual y autoría. También se muestran reticentes al uso de las redes sociales. Vemos, pues, una necesidad importante de formación en TIC del profesorado de Bau, no sólo en habilidades instrumentales (conocimiento y dominio de las herramientas) sino en la formación de estrategias pedagógicas basadas en estos recursos (De Pablos, 2010, págs. 12-13). Constatamos que el profesorado de Bau, como indica Souleles (2013), mayoritariamente forma parte de una generación de profesionales formados en una era pre-internet y que experimenta esta sensación de cierta desilusión y desconcierto que comenta el autor.

Muchos de los entrevistados expresan la idea de que los alumnos ya acceden a la universidad con la CD adquirida y no ven necesario que se trabaje a nivel docente. Pensamos que esta visión viene dada por la baja formación en estrategias pedagógicas basadas en la CD del profesorado, reflejada en la muy baja aplicación de herramientas digitales y estrategias metodológicas basadas en TIC en la docencia. En

cambio, como profesionales creativos conocen y emplean asiduamente herramientas y habilidades digitales pero no se plantean aplicarlas a sus asignaturas.

Otro de los objetivos de la investigación era conocer el papel y la presencia de la CD en el modelo pedagógico y en este sentido, vemos que la carencia que comentamos también se ve reflejada en la ausencia de las habilidades en CD que encontramos en los programas de las asignaturas del Grado en Diseño. Desde la dirección del centro se reconoce la poca presencia explícita de la CD en el plan docente de los estudios pero se muestra predispuesta a la revisión en este aspecto.

Revisando los trabajos de Forcada (2012), Pablo Moreno (2012) y Canós (2014), aunque los dos primeros no se adscriben en el ámbito universitario (EASD1, de formación pública profesional), encontramos coincidencias en algunos resultados. Una de ellas es el uso de las TIC como medios para la exposición oral de la clase magistral (Forcada, 2012, pág. 44; Canós, 2014, p. 71) y las dificultades, desconocimiento o desinterés que los docentes manifiestan cuando se trata de un uso avanzado en la aplicación docente (Forcada, 2012, pág. 42). En nuestro estudio no se observa, al contrario de lo que expone Forcada (2012, pág. 42), un mayor dominio de la CD entre el profesorado de herramientas informáticas o en los profesores más jóvenes, lo cual hace pensar que no son factores determinantes, al menos en el supuesto que estudiamos. Hemos sacado conclusiones similares sobre las herramientas empleadas para la comunicación, donde predomina el correo electrónico (la mayoría, mediante el campus virtual), con un uso docente muy poco significativo de las redes sociales y en que «el consumo de contenidos de Internet es más habitual que su producción» (Forcada, 2012, p. 44). A diferencia de la población estudiada por Forcada, el profesorado de Bau hace un uso cada vez más intensivo del campus virtual pero sólo en funciones de repositorio y de comunicación con los alumnos. Canós (2014), en su estudio, también constata que se prioriza el contacto personalizado en la clase y no se fomenta mucho otro tipo de comunicación o interacción mediante TIC.

Coincidiendo con Moreno (2012, p. 21) parece predominar la clase magistral y la clase-taller, aunque con el uso de herramientas TIC como apoyo para la exposición. Moreno (2012, p. 22) también recoge en las entrevistas algunas expresiones coincidentes, en el sentido de encontrar profesores que no consideran muy útil el uso de las herramientas digitales por ser su materia de cariz manual (p.ej. dibujo) así como otros que tienen Internet y el apoyo digital como apoyo fundamental por la asignatura. También aparece el factor del tiempo de dedicación extra-académica que supone el aprendizaje de las TIC como un determinante negativo a la hora de implementar las habilidades de la CD a su docencia. Otra coincidencia con Moreno es la percepción de que el uso excesivo de Internet o de las herramientas digitales va en detrimento de la creatividad y del aprendizaje profundo de los estudiantes (Moreno, 2012, p. 24).

Finalmente, podemos decir que el profesorado de Bau es consciente de sus necesidades de formación en TIC y su aplicación pedagógica, igualmente la dirección del centro apoya cualquier propuesta en este sentido y pone a disposición los recursos tecnológicos que sean necesarios. Este predisposición tendría que hacer posible el replanteamiento de la docencia del diseño, de forma que se sumaran la experiencia profesional, la experiencia docente, el espíritu de innovación y el sentido de servicio a la sociedad.

Concluimos que el conocimiento y la confianza en las herramientas digitales y las estrategias basadas en estas, que apoyen la formación global de los futuros diseñadores y diseñadoras, facilitan la innovación docente y la aportación de conocimiento a la sociedad, que es, en definitiva, el reto fundamental de la universidad contemporánea (De Pablos, 2010, p. 8). El resultado de esta investigación puede contribuir a un estudio más extenso de la presencia de la competencia digital en la docencia del

diseño en el ámbito español y europeo, y si ésta se va en consonancia con las nuevas exigencias a las que se enfrentan los profesionales en la sociedad del siglo XXI.

7. Referencias

- Area, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?. A: *Competencias informacionales y digitales en educación superior* [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 7, 2. UOC. Recuperado a partir de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-area/v7n2-area>
- Bridgstock, R. (2013). Professional Capabilities for Twenty-First Century Creative Careers: Lessons from Outstandingly Successful Australian Artists and Designers. *International Journal of Art & Design Education*, 32(2), 176–189.
- Cabero, J. (2006b). Bases pedagógicas del e-learning. *RUSC Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(1). Recuperado a partir de <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.html>
- Canós-Rius, N., y Guitert, M. (2014). Uso de las TIC en la interacción profesor-alumno: un estudio de caso en una Escuela de Arte y Superior de Diseño. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(1), 63-74. Recuperado a partir de <http://relatec.unex.es/article/view/1249>
- De Pablos, J. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. A: «*Competencias informacionales y digitales en educación superior*» [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 7, n.º 2. UOC. Recuperado a partir de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/2603>
- Duart, J. M., y Lupiáñez, F. (2008). E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, (11), 0-0. Recuperado a partir de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/duart0405.pdf>
- España Ministerio de Educación y Ciencia, y España Comisión para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad. (2006). *Propuestas para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad*. Ministerio de Educación y Ciencia, Subdirección General de Información y Publicaciones. Recuperado a partir de <http://www.catedraunesco.es/archivos/metodologias.pdf>
- European Commission (2008). The european qualifications framework for lifelong learning (EFQ). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Parliament and the Council (2006). Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on key competencies for lifelong learning. *Brussels: Official Journal of the European Union*, 30(12), 2006.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Seville. Recuperado a partir de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Forcada, J. (2012). Estudi quantitatiu de l'ús didàctic de les TIC a les Escoles d'Art y Superiors de Disseny de la Comunitat Valenciana. Treball final de Màster: Educació y TIC de la UOC.
- Guitert, M., Guerrero, A. E., Ornellas, A., Romeu, T., y Romero, M. (2008). Implementación de la competencia transversal «Uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional» en el contexto universitario de la UOC. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 81-89. Recuperado a partir de <http://relatec.unex.es/article/view/431>
- Guitert, M., Romeu, T., y Pérez-Mateo, M. (2007). Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *RUSC Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(1). Recuperado a partir de http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/guitert_romeu_perez-mateo.html
- Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Punie, Y., Pannekeet, K., y Sloep, P. (2013). Experts' views on digital competence: Commonalities and differences. *Computers Education*, 68, 473-481. doi:10.1016/j.compedu.2013.06.008
- Jonassen, D., Peck, K. y Willson, B. (1999). *Learning with technology. A constructivist perspective*. Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Marín, V., Vázquez, A.I., Llorente, M.C. y Cabero, J. (2012). La alfabetización digital del docente universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. Recuperado [29/04/13] en *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 39. Recuperado a partir de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec39/alfabetizacion_digital_docente_universitario_EEES.html
- Marquès, P. (2008). Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 11. Recuperado a partir de <http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/87133>
- Moreno, P. (2012). L'ús de les TIC dins de l'aula a les Escoles d'art y superiors de disseny des de la percepció dels docents. Treball final de Màster: Educació y TIC de la UOC.

- Cid, D. (2013, septiembre 16). Nuevos retos de la educación en diseño - Daniel Cid Moragas. *Foro Alfa*. Recuperado a partir de <http://foroalfa.org/articulos/nuevos-retos-de-la-educacion-en-diseno>
- Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *RED, Revista de Educación a Distancia*, 32. Recuperado a partir de <http://www.um.es/ead/red/32/salinas.pdf>
- Souleles, N. (2013). The Evolution of Art and Design Pedagogies in England: Influences of the Past, Challenges for the Future. *International Journal of Art & Design Education*, 32(2), 243–255.
- Stephenson, J. y Sangrà, A. (2007). *Models pedagògics y e-learning*. Barcelona: Ed. UOC.
- UNESCO (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Eduteka. En red. Recuperado a partir de www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf

RESEÑAS / REVIEWS

Contreras, R. S., Eguia Gómez, J. L. y Lozano Muñoz, A. (2014). *Juegos multijugador: el poder de las redes en el entretenimiento*. Barcelona: Editorial UOC.

Los autores Ruth S. Contreras Espinosa, José Luis Eguia y Alejandro Lozan, tres investigadores del universo digital que se han dedicado en los últimos años a la comprensión y potencialidades de videojuegos, presentan un texto que muestra el exponencial interés por la investigación videolúdica. El trabajo, tal como lo definen sus autores, ofrece al lector una aproximación a los conceptos básicos que han posibilitado la extensión masiva del arte de jugar videojuegos en la actualidad. Puede clasificarse tanto como material de lectura como un material académico útil para aplicar conceptos establecidos con anterioridad por otros autores, pero que aquí son ampliados. De esta manera, el libro se divide en nueve capítulos que se pueden leer de forma independiente y que tratan los mitos y estigmas que acompañan al sector. En un recorrido dividido en cinco niveles, los autores ofrecen interesantes reflexiones, datos y situaciones en las que cualquier investigador o lector interesado debería pararse a entender. Cabe resaltar que ningún capítulo interfiere con la comprensión o con el significado del anterior.



En el prólogo, el Dr. Gonzalo Frasca destaca la madurez del sector y nos invita a iniciar un recorrido a través de los aspectos que han dado esa identidad a los videojuegos y con un breve repaso por la historia, nos sitúa en el tema del primer capítulo, en aquel que nos enfrentará al primer nivel denominado «Preludio y conceptos embrionarios.» La definición de comunidad, comunidad virtual y comunidad de juego se discute en este capítulo. De esta forma su autora, Ruth S. Contreras, nos hace reflexionar y encarar los conceptos primarios que explican porque esta modalidad de juego ha causado tanto furor entre los entusiastas. La autora defienden que los juegos multijugador son espacios donde prevalece un sentido de comunidad y donde surge la creatividad de los miembros, citando a diversos autores y realizando una revisión del estado del tema, identifica tres elementos básicos para definir a una comunidad virtual de juego: 1) La existencia de redes y lazos interpersonales y un sentimiento de pertenencia; 2) la existencia de vínculos entre los individuos de la comunidad y 3) la existencia de vínculos que marcaran la comunicación entre sus miembros. En el segundo capítulo, que también forma parte del primer nivel, los autores a tres manos han dilucidado los principales conceptos que muestran y resumen los géneros y algunas de las principales características de los videojuegos. Ya nos advierten sobre el uso de taxonomías básicas, que es lo que utilizan principalmente. Incluso en este capítulo, podemos encontrar una breve descripción de la historia de los juegos multijugador, comenzando con el famoso juego de rol *Dungeons & Dragons* y finalizando con los llamados *Indie Games*, los juegos independientes. Los autores explican en este apartado no solo los diversos -y en ocasiones confusos- conceptos. Además mencionan los cambios emergentes en el mundo digital, pero dedicando especial atención a los juegos multijugador, que permiten a «múltiples» jugadores, participar del mismo videojuego disfrutando así de una experiencia sensorial en línea.

En el capítulo tres, «Explorando vías paralelas», José Luis Eguia se centra en hablar sobre las tipologías de jugadores que se acercan a los entornos multijugador. Las características que agrupan a diferentes tipos de jugador según sus preferencias de juego se muestran de forma resumida pero acertada, ini-

ciando con el tan citado modelo de Richard Bartle. La importancia del modelo, es que es uno de los más utilizados para describir a los jugadores, aunque en realidad haya sido creado solo para los *MUDs* - precursores de los *MMORPG*-. El cuarto capítulo presenta algunas de las características del modelo de negocio F2P, que es uno de los más utilizados por la industria y representa una tendencia en el mercado mundial al pasar de PC a los dispositivos móviles. Todos estos elementos previos, nos incitan a ingresar en el tercer nivel denominado «Historias que contar». En este nivel encontraremos el quinto capítulo que nos hablará sobre los mundos virtuales, haciendo un guiño al concepto transmedia, tan mencionado en los estudios de mass media. Los juegos multijugador configuran una parte de la rica tradición de los mundos transmedia donde se une la ciencia ficción y la literatura fantástica. Para ello la autora, Contreras, debate las características de este fenómeno a través del juego *LOTRO*. En este punto, cabe desatacar que los capítulos cuentan con una bibliografía actualizada, que representa lo último en la investigación de videojuegos digitales. Lozano inaugura el siguiente capítulo poniendo así el énfasis en la creatividad que surge dentro de las comunidades masivas, y hace referencia al famoso juego «*Counter-Strike*» de *Valve Corporation*. El actual entorno, bajo el signo digital y las nuevas manifestaciones del código libre han conducido a una nueva tendencia de desarrollo complementaria a la tradicional en la industria del videojuego. Hablamos de los *mods*, las modificaciones que realizan los jugadores en los títulos de juego –siempre que sea posible- y que después pueden pasar a formar parte de ellos. En el texto, destaca la descripción que el autor realiza en relación a todas las polémicas y controversias que existen alrededor del juego *Counter-Strike*, además de que explica de forma clara como la industria se interesó por el trabajo de los jugadores en lugar de rechazarlo e ignorarlo. Tal como señala el autor, en estas comunidades existen diversas actividades entorno a la creación de un juego como la cooperación, la rivalidad, entre otros. Aquí pueden producirse coincidencias entre dos o más jugadores que optan por trabajar en equipo o como rivales dentro de la narrativa digital.

Lo que hace que el libro sea pertinente e importante en el mundo académico, no sólo es que su tema sea innovador porque despierta el interés de investigadores de todo el mundo, además destaca por la calidad de argumentos teóricos e ideas que sugiere con el fin de darle un uso didáctico. Es por ello que el capítulo siete, esta dedicado a entender cuales son las posibilidades que tenemos para aprender dentro de un mundo digital. Contreras muestra el potencial de los videojuegos como herramientas o materiales didácticos que permiten un nuevo tipo de interacción entre estudiantes y maestros. Mediante el juego *Minecraft*, se establece un dialogo que permitirá entender «*cuál*» es el uso de un juego comercial dentro de las aulas de clase. Los maestros al leer la obra podrán transformar su enseñanza, porque entenderán de forma práctica cómo usar videojuegos para transmitir un contenido de manera significativa para el estudiante.

En el siguiente nivel entramos en el octavo capítulo que sutilmente trata a los juegos como cultura. Por lo tanto, en este capítulo a través de dos estudios de caso es posible ver cómo los aspectos narrativos y estilísticos establecen un diálogo interactivo con los diferentes ámbitos culturales. Es interesante, especialmente por la comprensión de sus posibilidades y porque destaca las características de los videojuegos. Aunque su trabajo no es concreto, es innegable la contribución que hace porque nadie niega que los juegos son cultura.

El quinto y último nivel nos lleva al capítulo diez, donde Eguia, realiza una interesante reflexión y explora diversas afirmaciones, estudios y otras investigaciones en las que el videojuego ha sido objeto de estudio por estar vinculado a algunas adicciones o patologías. En «*Videojuegos y adicción: una visión de conjunto*», realiza una revisión de la literatura concluyendo que no todo es lo que parece, y que son mas importantes los detalles que todo el conjunto. Por tanto no en todos los casos pueden haber adicciones.

El libro «Juegos multijugador. El poder de las redes en el entretenimiento», destaca por la seriedad con la que los autores han tratado el tema, por contener un lenguaje accesible a todo lector y que contribuye además a que como profesores podamos utilizarlo en las aulas. Los argumentos de los autores y sus conclusiones aportan un enfoque innovador para abordar la existencia y desarrollo de los juegos multijugador, y permitirán al lector, responder a las preguntas y dificultades conceptuales del mundo de los juegos online.

Patricia Margarida Farias Coelho



PROCESO DE REVISIÓN POR PARES

Para participar con sus colaboraciones en RELATEC están invitados todos los miembros de la comunidad educativa, especialmente investigadores y profesores de los distintos niveles educativos, con temáticas relacionadas necesariamente con la Tecnología Educativa. Los criterios para seleccionar los artículos estarán condicionados por la calidad de los mismos. Las colaboraciones serán inéditas y originales, y se admitirán para su evaluación todas aquellas que pertenezcan al ámbito latinoamericano o cuya temática tenga una relación directa o indirecta con el mismo. Los originales enviados son examinados por pares de evaluadores externos.

FRECUENCIA DE PUBLICACIÓN

La periodicidad de la Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa es de dos números por año. La fecha límite de recepción de artículos para su evaluación corresponde al 30 de Junio para el primer número y el 31 de Octubre para el segundo número.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

Esta revista provee acceso libre inmediato a su contenido bajo el principio de que hacer disponible gratuitamente investigación al público apoya a un mayor intercambio de conocimiento global.

ARCHIVADO

Esta revista utiliza el sistema LOCKSS para crear un archivo distribuido entre las bibliotecas participantes, permitiendo a dichas bibliotecas crear archivos permanentes de la revista con fines de preservación y restauración.

NORMAS PARA AUTORES.

Los artículos deberán tener un máximo de 7.000 palabras y un mínimo de 2.000, y serán enviados en formato OpenDocument (ODF). Algunos procesadores de texto que utilizan este formato son (software libre): OpenOffice.org y AbiWord. Ambos tienen versiones para el sistema operativo Windows. Los usuarios de Microsoft Word (XP/2003/2007) disponen de un plug-in (requiere Microsoft .NET Framework 2.0) para abrir y guardar archivos en el formato ODF desde Microsoft Word.

El texto enviado para la evaluación por pares no debe contener el/los nombre/s del/los autor/es, ni cualquier otro dato identificativo (dirección; lugar de trabajo; organización o institución; correo electrónico; etc.). Si el autor o alguno/s de los autores del artículo es/son citado/s en el texto, se sustituye su nombre por la expresión "AUTOR" y el año por la expresión "AÑO". En las referencias bibliográficas o notas al pie se procede del mismo modo, sustituyendo la referencia por la expresión: "AUTOR (AÑO). TÍTULO". El nombre del autor también debe ser eliminado en el procesador de textos de las "Propiedades" del documento (Menú Archivo>Propiedades, mismo procedimiento para OpenOffice.org Writer; AbiWord o Microsoft Word).

Los artículos pueden estar redactados en español o portugués. Una vez que el artículo ha sido evaluado positivamente, después del título del artículo se indicará específicamente (se recuerda que estos datos no deben aparecer en el envío de originales para su revisión por pares):

- * Nombre completo del/los autor/es.
- * Dirección completa del centro de trabajo.
- * Denominación del Organismo o Institución donde desempeña/n su labor
- * Correo/s electrónico/s del/los autor/es.

El artículo deberá estar precedido de un resumen del mismo en dos idiomas (a elegir entre español, portugués o inglés, con preferencia de los dos primeros), de un máximo de 300 palabras.

También deberá incluir, al menos, cinco palabras clave en los dos idiomas elegidos. Para la selección de estas palabras clave se ha de utilizar el Tesoro de la UNESCO.

Los artículos han de ser redactados de acuerdo con las normas del Manual de Publicación de la APA (American Psychological Association; 5ª edición).

En el texto.

Las citas bibliográficas en el texto aparecerán con el apellido del autor y año de publicación (ambos entre paréntesis y separados por una coma). Si el apellido del autor forma parte de la narración se pone entre paréntesis sólo el año. Para separar autores en el texto como norma general se procurará adaptar al español las citas, utilizando " y ", en lugar de "and" o del signo "&".

Ejemplo: Mateos (2001) comparó los estudios realizados por... / ...en un reciente estudio sobre nuevas tecnologías en la educación (Mateos, 2001)... / En 2001, Mateos realizó un estudio sobre... /

En caso de varios autores, se separan con coma, el último autor se separará con una "y". Si se trata de dos autores siempre se cita a ambos. Cuando el trabajo tiene más de dos y menos de seis autores, se citan

todos la primera vez, en las siguientes citas, sólo el apellido del primero seguido de "et al." y el año, excepto que haya otra cita cuya abreviatura resulte de igual forma y del mismo año, en cuyo caso se pondrá la cita completa. Para más de seis autores se cita el primero seguido de "et al." y en caso de confusión con otras referencias se añaden los autores subsiguientes hasta que resulten bien diferenciados.

Ejemplo: Morales y Vallejo (1998) encontraron... / Almeida, Manzano y Morales (2000)... / En apariciones posteriores: Almeida et al. (2000).

En todo caso, la referencia en el listado bibliográfico debe ser completa. Para identificar trabajos del mismo autor, o autores, de la misma fecha, se añaden al año las letras a, b, c, hasta donde sea necesario, repitiendo el año. Los apellidos de los autores deben ponerse en minúsculas (excepto la primera letra que será en mayúsculas). Cuando se citan varias referencias dentro del mismo paréntesis, se ordenan alfabéticamente.

Citas textuales

Las citas cortas, de dos líneas o menos (40 palabras), pueden ser incorporadas en el texto usando comillas simples para indicarlas. Las citas más largas se separan del texto por un espacio a cada extremo y se tabulan desde el margen izquierdo; aquí no hay necesidad de usar comillas. En ambos casos se indica el número de página de la cita.

La puntuación, escritura y orden, deben corresponder exactamente al texto original. Cualquier cambio hecho por el autor, debe ser indicado claramente (ej. cursiva de algunas palabras para destacarlas). Cuando se omite algún material de las citas se indica con un paréntesis (. . .). El material insertado por el autor para clarificar la cita debe ser puesto entre corchetes [...]. La fuente de una cita debe ser citada completamente, ej. autor, año y número de página en el texto, además de una referencia completa en la bibliografía.

Ejemplo: "en los últimos años está aumentando el interés por el estudio de las nuevas tecnologías en Educación Infantil" (Mateos, 2001: 214).

Citas secundarias

Muchas veces, se considerará necesario exponer la idea de un autor, revisada en otra obra, distinta de la original en que fue publicada.

Ejemplo: El condicionamiento clásico tiene muchas aplicaciones prácticas (Watson, 1940, citado en Lazarus, 1982)

O bien,

Watson (citado en Lazarus, 1982) sostiene la versatilidad de aplicaciones del condicionamiento clásico.

Apartado de Bibliografía

Se aplicará, como norma general, las siguientes indicaciones:

a) Para libros: Autor(es) (apellido, coma e iniciales de nombre y punto. En caso de varios autores, se separan con punto y coma, el último autor se separará con una "y"); año (entre paréntesis) y punto; título completo en cursiva y punto; ciudad y dos puntos y editorial.

Ejemplo: Novak, J. D. (1982). *Teoría y Práctica de la Educación*. Madrid: Alianza Editorial.

b) Para capítulos de libros colectivos o de actas: Autor(es) (apellido, coma e iniciales de nombre y punto. En caso de varios autores, se separan con punto y coma, el último autor se separará con una "y"); año; título del trabajo que se cita y punto. A continuación introducido con "En", el o los directores, editores o compiladores (iniciales del nombre y apellido) seguido entre paréntesis de Dir., Ed., Coord. o Comp., añadiendo una "s" en el caso del plural; el título del libro en cursiva y entre paréntesis la paginación del capítulo citado; la ciudad y punto y la editorial.

Ejemplo: Blanco, J. M. y O'Neill, J. (1992). Informática y ordenadores en el aula. En B. R. Gómez (Ed.). *Bases de la Tecnología Educativa* (pp.107-123). Buenos Aires: Paidós.

c) Para revistas: Autor(es)(apellido, coma e iniciales de nombre y punto. En caso de varios autores, se separan con punto y coma, el último autor se separará con una "y"); año entre paréntesis y con punto después del paréntesis; título del artículo; nombre completo de la revista en cursiva; volumen en cursiva; (número entre paréntesis sin estar separado del volumen cuando la paginación sea por número), y página inicial y página final.

Ejemplo: Olmos, E. H. (1995). Theories of Instructional Design. *Educational Technology*, 37 (1), 29-34.

Cuando hay varias citas en el listado bibliográfico de un mismo autor debe listarse primero el artículo que tenga como único autor, después los que tenga con otro autor y después 3 ó más, y dentro de cada uno de estos apartados por orden cronológico.

Citas de fuentes electrónicas

Los protocolos de la APA para citar fuentes electrónicas está en evolución. Para obtener la información más reciente, es necesario consultar el vínculo al sitio de la APA, que se actualiza regularmente. <http://www.apastyle.org/elecref.html>

a) Artículos electrónicos basados en una edición impresa.

Para aquellos artículos cuya versión digital es idéntica a la versión impresa.

Ejemplo: VandenBos, G., Knapp, S., & Doe, J. (2001). Role of reference elements in the selection of resources by psychology undergraduates [Versión electrónica]. *Journal of Bibliographic Research*, 5, 117-123.

Si el artículo electrónico ha sido modificado con respecto al impreso es necesario incluir en la referencia la URL y la fecha de consulta del documento.

Ejemplo: VandenBos, G., Knapp, S., & Doe, J. (2001). Role of reference elements in the selection of resources by psychology undergraduates. *Journal of Bibliographic Research*, 5, 117-123. Obtenido 13 Octubre 2001, desde <http://jbr.org/articles.html>.

b) Artículo de una revista electrónica.

Ejemplo: Fredrickson, B. L. (2000). Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. *Prevention & Treatment*, 3 (1), 105-123. Obtenido 20 Noviembre 2000, desde <http://journals.apa.org/prevention/volume3/pre0030001a.html>

c) Documento disponible en un sitio web de una institución y organización educativa o científica.

Ejemplo: Chou, L., McClintock, R., Moretti, F., Nix, D. H. (1993). Technology and education: New wine in new bottles: Choosing pasts and imagining educational futures. Obtenido 24 Agosto 2000, desde

Columbia University, Institute for Learning Technologies Web site:
<http://www.ilt.columbia.edu/publications/papers/newwine1.html>.

Todas las referencias bibliográficas citadas en el texto deben ser ordenadas alfabéticamente al final del artículo, en el epígrafe de referencias. Las referencias deben ser escritas en orden alfabético por el apellido del (primer) autor (o editor). Las referencias múltiples del mismo autor (o de un idéntico grupo de autores) se ordenan por año de publicación, con la más antigua primero. Si el año de la publicación también es el mismo, diferéncielos escribiendo una letra a, b, c etc. después del año. Cuando un apellido es compuesto (ej. de Gaulle), ordénelo según del prefijo y asegúrese que éste está incluido también en la cita. Si el autor es una razón social, ordénela de acuerdo a la primera palabra significativa de su nombre (ej. The British Psychological Society, va bajo la "B").

Lista de comprobación de preparación de envíos

Como parte del proceso de envío, se les requiere a los autores que indiquen que su envío cumpla con todos los siguientes elementos, y que acepten que envíos que no cumplan con estas indicaciones pueden ser devueltos al autor.

1. El envío no ha sido publicado previamente ni se ha enviado previamente a otra revista (o se ha proporcionado una explicación en "Comentarios" al editor).
2. El fichero enviado está en formato OpenDocument (ODF).
3. Todas las URLs en el texto (p.e., <http://www.rute.edu.es>) están activas y se pueden pinchar.
4. El texto tiene interlineado simple; el tamaño de fuente es 11 puntos; se usa cursiva en vez de subrayado (exceptuando las direcciones URL); y todas las ilustraciones, figuras y tablas están dentro del texto en el sitio que les corresponde y no al final del todo.
5. El texto cumple con los requisitos bibliográficos y de estilo indicados en las Normas para autoras/es, que se pueden encontrar en Acerca de la revista.
6. Si está enviando a una sección de la revista que se revisa por pares, tiene que asegurarse que el texto enviado no contiene el/los nombre/s del/los autor/es, ni cualquier otro dato identificativo (dirección; lugar de trabajo; organización o institución; correo electrónico; etc.). Si el autor o alguno/s de los autores del artículo es/son citado/s en el texto, se sustituye su nombre por la expresión "AUTOR" y el año por la expresión "AÑO". En las referencias bibliográficas o notas al pie se procede del mismo modo, sustituyendo la referencia por la expresión: "AUTOR (AÑO). TÍTULO". El nombre del autor también debe ser eliminado en el procesador de textos de las "Propiedades" del documento (Menú Archivo>Propiedades, mismo procedimiento para OpenOffice.org Writer; AbiWord o Microsoft Word).
7. El texto incluye un resumen en dos idiomas (español / portugués / inglés) y un listado de, al menos, cinco palabras clave (también en dos idiomas) seleccionadas del tesoro de la UNESCO.



NOTA DE COPYRIGHT



Creative Commons License

Los artículos publicados en RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, están bajo licencia de Creative Commons.

DECLARACIÓN DE PRIVACIDAD

Los nombres y direcciones de correo-e introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines declarados por esta revista y no estarán disponibles para ningún otro propósito u otra persona.

REDACCIÓN

Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Formación del Profesorado, Campus Universitario, Avda. de la Universidad, s/n, 10003 Cáceres (España). Teléfono: 34 927 25 70 50 . Fax 927 25 70 51. E-mail: jevabe@unex.es

ISSN

1695-288X

MAQUETACIÓN DE LA REVISTA Y MANTENIMIENTO WEB

Jesús Valverde Berrocoso

*La dirección de la Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)
no se hace responsable de las opiniones, análisis o resultados recogidos por los autores en sus artículos.*