AIESAD

Ried

Revista Iberoamericana de Educación a Distancia

La Revista Iberoamericana de la Educación Digital

30 AÑOS ANIVERSARIO

Calidad de Revistas Científicas Españolas

INDEXED IN EMERGING SOURCES CITATION (Web of Science) CLARIVATE ANALYTICS

VOL. 21 Nº 2 JULIO, 2018
ISSN: 1138-2783

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia
Ibero-American Review of Distance Education
Depósito legal: M- 36.279-1997
ISSN: 1138-2783 / E-ISSN: 1390-3306
2° semestre, julio, 2018

RIED
Esta publicación de periodicidad semestral está dirigida a los estudiosos e investigadores del ámbito educativo, docentes universitarios y público interesado en su objeto de estudio. La RIED centra su atención en la difusión de ensayos, trabajos de carácter científico y experiencias innovadoras dentro del ámbito de la educación a distancia en cualesquiera de sus formulaciones y de las tecnologías aplicadas a la educación.

La RIED se gestiona íntegramente a través del Open Journal System (OJS), tanto para la edición como para la relación con los autores y revisores, así como para la difusión electrónica en abierto.

La RIED, además de su formato impreso, se publica en formato electrónico en dos sedes: OJS en UNED de España: http://revistas.uned.es/index.php/ried y UTPL de Ecuador: http://ried.utpl.edu.ec

INTERCAMBIOS y SUSCRIPCIONES:
RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.
UTPL – SAN CAYETANO ALTO, s/n
Loja (Ecuador)
ried@utpl.edu.ec

Consejo Directivo de AIESAD (Asesor en RIED)

- Mag. Luis Guillermo Carpio Malavasi, Universidad Estatal a Distancia (UNED), Costa Rica
- Dr. Alejandro Tiana Ferrer, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Spain
- Dr. Carlos Educardo Bielchowsky, Centro Universitario de Educación a Distancia del Estado de Río de Janeiro (CEDERJ), Brazil
- Dr. José Barbosa Corbacho, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Ecuador
- Dr. Francisco Cervantes, UNAM - CUAED, Mexico
- Dra. Esther Souto, UNED, Spain
- Dr. Jaime Leal Afanador, Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), Colombia
- Dr. Ángel Hernández, Universidad Abierta para Adultos (UAPA), Dominican Republic
- Dr. Mario Lozano, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina
- Dr. Paulo Maria Bastos da Silva Dias, Universidad Aberta (UAb), Portugal

Director/Editor (Director/Editor-in-Chief)

- Dr. Lorenzo García Aretio, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), Spain

Directoras Adjuntas (Deputy Directors)

- Dra. Rosario de Rivas Manzano, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Ecuador
- Dra. Elena Bárcena Madera, UNED, Spain

Asistentes de dirección/edición (Director's Assistant)

- Dr. José Manuel Sáez López, Profesor Facultad de Educación UNED Director CRA Laguna de Pétrola, Spain
- Dra. Carla Netto, FACSETE - PUCRS, Brazil
- Dra. Carolina Schmitt Nunes, Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil
- Lic. Iliana Ramírez Asanza, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Ecuador

Comité Científico (Scientific Committee)

- Dr. Jordi Adell Segura, Universidad Jaime I, Spain
- Dr. José Ignacio Aguaded Gómez, Universidad de Huelva, Spain
- Dra. Luisa Aires, Universidade Aberta, Portugal
- Manuel Area Moreira, Universidad de La Laguna, Spain
- Dr. Mario Avelar, Universidade Aberta, Portugal
- Dr. Antonio Bartolomé Pina, Universidad de Barcelona, Spain
- Dr. Florentino Blázquez Entonado, Universidad de Extremadura, Spain
- Julio Cabero Almenara, Universidad de Sevilla, Spain
- Dra. Guadalupe Carmona Domínguez, University of Texas at San Antonio, United States
- Dr. Selín Carrasco, Universidad de San Luis, Argentina
- Dr. Miguel Casas Armengol, Universidad Nacional Abierta (UNA), Venezuela
- Prof. Manuel Castro, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Spain
- Dr. Manuel Cebrián de la Serna, Universidad de Málaga, Spain
- Dr. Francisco Cervantes Pérez, Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNADM), México
- Dra. María Elena Chan Núñez, Universidad de Guadalajara, México
- Dr. Andrés Chiappe Laverde, Universidad de la Sabana, Colombia
- Dr. Jozef Colpaert, Universiteit Antwerpen, Belgium
- Dr. Peter S. Cookson Steele, Delaware State University, United States
- Dr. Carlos Delgado Kloos, Universidad Carlos III de Madrid, Spain
- Dra. Frida Díaz Barriga Arceo, UNAM, México
- Dr. Josep M. Duart, Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Spain
- Dr. Hermano Duarte de Almeida e Carmo, Universidade Aberta, Portugal
- Dr. Rubén Edel Navarro, Universidad Veracruzana, México

- Dr. Miguel Angel Escotet, Universidad de Deusto, Spain
- Dra. Beatriz Fainholc, UNLP-CEDIPROE, Argentina
- Bernardo Gargallo López, Universidad de Valencia, Spain
- Dr. Joaquín García Carrasco, Universidad de Salamanca, Spain
- Dra. Mercè Gisbert Cervera, Universitat Rovira i Virgili, Spain
- Dr. Jesús Gonzalez Boticario, UNED, Spain
- Angel Pío González Soto, Universidad Rovira i Virgili, Spain
- Begoña Gros Salvat, Universidad de Barcelona, Spain
- Dra. Alma Herrera Márquez, UNAM y Universidad Abierta y a Distancia de México, Mexico
- Dr. Wolfram Laaser, Austrian School of Applied Studies, Austria, Germany
- Dra. Carmen Gloria Labbé, RedCLARA, Chile
- Dr. Fredric Michael Litto, Universidade de Sao Paulo, Brazil
- Dra. Maria Teresa Lugo, Instituto Internacional de Planeamiento de la Educacion de la UNESCO, Argentina
- Dra. Monica Luque, ISTEC Iberoamerican Science Technology & Education Consortium, Argentina
- Dr. Carlos Marcelo García, Universidad de Sevilla, Spain
- Dr. François Marchessou, Universidad de Poitiers, France
- Pere Marquès Graells, Universidad Autónoma de Barcelona, Spain
- Dr. Juan J. Meléndez Alicea, Universidad de Puerto Rico, Puerto Rico
- Profa. Marta Mena, ICDE - América Latina y Caribe, Argentina
- Dr. Daniel Mill, Universidade Federal de São Carlos (São Paulo), Brazil
- Dr. Omar José Miratía Moncada, Universidad Central de Venezuela (UCV), Venezuela
- Dr. António Moreira Teixeira, Universidade Aberta, Portugal
- Dr. Juan de Pablos Pons, Universidad de Sevilla, Spain
- Dr. Carlos Paldao, RITLA, United States
- Dr. Francesc Pedró García, UNESCO, France
- Dr. Alejandro Peña Ayala, WOLNM & IPN, Mexico
- Dr. Ramón Pérez Juste, UNED, Spain
- Dra, Nara Maria Pimentel, Universidade de Brasilia, Brazil
- Dr. Alejandro Pisanty, UNAM, Mexico
- Claudio Rama, IESAL/UNESCO, Venezuela
- Dra. María Soledad Ramírez Montoya, Tecnológico de Monterrey, Mexico
- Dra. María Teresa Rojano, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, IPN, Mexico
- Dr. Luis Miguel Romero Fernández, Rielo Institute for Integral Development (New York), United States
- Dra. María José Rubio, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE-SI), Ecuador
- Dr Jesús Salinas Ibáñez, Universidad de las Islas Baleares, Spain
- Dr. Albert Sangrá, UOC, Spain
- Jaume Sarramona i López, Universidad Autónoma de Barcelona
- Dr. Marco Silva, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brazil
- Dra. Miriam Struchiner, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil
- Dra, Lea Sulmont Haak, Instituto de Educación Tecnológica Superior Avansys, Peru
- Juan Carlos Tedesco, IIPE, Buenos Aires, Argentina, Argentina
- Javier Tourón Figueroa, Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), Spain
- Dr. Edmundo Tovar Caro, Universidad Politécnica de Madrid, Spain
- Dr. Armando Villarroel, CREAD, United States
- Dr. Miguel Zapata Ros, Universidad de Alcalá de Henares, Spain
- Dra. Judith Zubieta, UNAM, Mexico
- Dra. Irene Zurborn Fernández, Fundación CEDDET, Spain

Comité Editorial y de Redacción (Editorial Board)

- Dra. Ruth Marlene Aguilar Feijoo, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Ecuador
- Dr. Marcelino Arrosagaray Auzqui, Escuela Oficial de Idiomas a Distancia de Navarra, Spain
- Dra. Elena Bárcena Madera, UNED, Spain
- Dr. Carlos Bravo Reyes, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, Bolivia
- Prof. Juan José Magaña Redondo, UNED, Spain
- Dr. Jorge Mañana Rodríguez, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Spain
- Prof. Salvador Montaner Villalba, VIU (Valencian International University)
- Dra. Carla Netto, FACSETE - PUCRS, Brazil
- Dr. Manuel Rábano Llamas, Universidad de Alcalá, Spain
- Dr. Timothy Read, UNED, Spain
- Dra. Rosario de Rivas Manzano, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Ecuador
- Dr. José Manuel Sáez López, Profesor Facultad de Educación UNED Director CRA Laguna de Pétrola, Spain
- Dra. Verónica Patricia Sánchez Burneo, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador
- Dra. Carolina Schmitt Nunes, Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil
- Dra. Beatriz Sedano Cuevas, Universidad Nacional de Educación a Distancia (Doctora Programa TIC-ETL), Spain
- Dr. Esteban Vázquez-Cano, UNED, Spain

Secretaría Técnica (Technical secretariat)

- Dr. José Manuel Sáez López, Profesor Facultad de Educación UNED Director CRA Laguna de Pétrola, Spain
- Dra. Carolina Schmitt Nunes, Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil

Secretaría de Gestión (Management secretariat)

- Lic. Iliana Ramírez Asanza, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Ecuador

Documentalista (Documentalist)

- Rosa Sánchez Fernández, Biblioteca Campus Norte Universidad Nacional de Educación a Distancia, Spain

LA REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (RIED) SE ENCUENTRA INDIZADA ACTUALMENTE EN LAS SIGUIENTES BASES DE DATOS Y CATÁLOGOS:

BASES DE DATOS Y PLATAFORMAS DE EVALUACIÓN

- BASE. Bielefeld Academic Search Engine
- CAPES
- CARHUS Plus+
- CCHS-CSIC
- CEDAL (Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE) de México)
- CIRC (Clasificación Integrada de Revistas Científicas)
- CiteFactor – Academic Scientific Journals
- CREDI- OEI (Centro de Recursos de la OEI)
- Crossref (Metadata Search)
- Dialnet (Alertas de Literatura Científica Hispana)
- DICE (Difusión y Calidad Editorial de Revistas)
- EI Compendex
- EBSCO. Fuente Académica Premier
- ERA. Educational Research Abstracts
- ERIH-Plus. European Reference Index for the Humanities and Social Sciences.
- EZB-Electronic Journals Library Genamics JournalSeek
- HEDBIB (International Bibliographic Database on Higher Education)
- IN-RECS (Índice de Impacto de Revistas Españolas de Ciencias Sociales)
- IRESIE (Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa)
- ISOC (CSIC/CINDOC)
- JournalTOCs
- MIAR (Matriz para Evaluación de Revistas)
- ProQuest-CSA
- Psicodoc
- REDIB. Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico
- REDALYC. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
- REDINED. Red de Información Educativa
- RESH - Revistas Españolas de Ciencias Sociales (CSIC/ CINDOC)
- ResearchBib. Academic Resource Index
- Web of Science (ESCI)
- WEBQUALIS

DIRECTORIOS Y BUSCADORES

- DOAJ
- Dulcinea
- Google Scholar
- LATINDEX (Publicaciones Científicas Seriadas de América, España y Portugal)
- Recolecta
- Sherpa/Romeo
- Scirus
- Ulrich's Periodicals (CSA)

PORTALES Y REPOSITORIOS ESPECIALIZADOS

- Actualidad Iberoamericana
- Asociación Internacional de Estudios en comunicación social
- CLARISE - Comunidad Latinoamericana Abierta Regional de Investigación Social y Educativa
- Educ.ar
- Enlaces educativos en español de la Universitat de València
- e-sPacio-UNED. Repositorio institucional de la UNED
- Institut Frnçais de L'éducation
- Plataforma de revistas 360º
- Red Iberoamericana de Revistas de Comunicación y Cultura
- REDIAL & CEISAL
- Universia. Biblioteca de recursos

CATÁLOGOS DESTACADOS DE BIBLIOTECA

- 360grados
- British Library
- Buz
- Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya
- Catálogo Colectivo de Publicaciones
- Periódicas Español CCPP
- Catálogo de la Biblioteca de Educación (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte)
- Catálogo del CSIC (CIRBIC)
- CENDOC
- CIDE
- CISNE
- COMPLUDOC
- COPAC (Reino Unido)
- ICDL
- INRP
- IOE (Institute of Education. University of London)
- Library of Congress (LC)
- KINGS
- MIGUEL DE CERVANTES
- Observatorio de revistas científicas de Ciencias Sociales
- REBIUN
- SUDOC (Francia)
- UBUCAT
- UIB
- WORDLCAT (OCLC)
- ZDB (Alemania)

La Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD) es una entidad sin ánimo de lucro, constituida por universidades o instituciones de educación superior que imparten sus ofertas educativas en esta modalidad de enseñanza y promueve el estudio e investigación del modelo de enseñanza superior a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* es el instrumento de la AIESAD para la difusión internacional de los avances en la investigación e innovación dentro del ámbito de la enseñanza y aprendizaje abiertos y a distancia.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia es una publicación científica que se edita semestralmente los meses de enero y julio. Promueve el intercambio institucional con otras revistas de carácter científico. La *RIED* no se hará responsable de las ideas y opiniones expresadas en los trabajos publicados. La responsabilidad plena será de los autores de los mismos.

"Los textos publicados en esta revista están sujetos a una licencia "Reconocimiento-No comercial 3.0" de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente, siempre que reconozca los créditos de la obra (autor, nombre de la revista, instituciones editoras) de la manera especificada en la revista."

Ried

Revista Iberoamericana de Educación a Distancia

VOL. 21 Nº 2 **Julio, 2018**

Índice

ARTÍCULO EDITORIAL

RIED. Una historia de 30 años de publicación científica
(RIED. A 30-year history of scientific publication)
García Aretio, L. 9

MONOGRÁFICO: HACIA LA UNIVERSIDAD DIGITAL: ¿DÓNDE ESTAMOS Y A DÓNDE VAMOS?

Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos?
(Towards the digital university: where are we and where are we going?)
Area Moreira, M. 25

La situación cambiante de la universidad en la era digital
(The Changing Situation of University in the Digital Age)
Sancho Gil, J.; Adriana Ornellas, A.; Arrazola Carballo, J. 31

¿Hacia la Ubersidad? Conflictos y contradicciones de la universidad digital
(Towards Ubersity? Conflicts and contradictions of the digital university)
Adell Segura, J.; Castañeda Quintero, L.; Esteve Mon, F. 51

La evolución del e-learning: del aula virtual a la red
(The evolution of e-learning: from virtual classroom to the network)
Gros Salvat, B. 69

Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones
(Digital technologies and their impact on Higher Education. The new mediations)
Pons, J. 83

Las diferentes concepciones de la universidad digital en Iberoamérica
(Different conceptions of digital university in Ibero-America)
Salinas Ibáñez, S.; Marín Juarros, V. 97

Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV
(Emerging digital technologies come into the University: AR and VR)
Cabero Almenara, J.; Fernández Robles, B. 119

Uso de los registros de actividad para mejorar la colaboración en línea
(Use of activity logs to improve online collaboration)
Coll Salvador, C.; Rocamora, A.; Niño Carrasco, S. 139

REUNI+D: una red universitaria para la construcción colaborativa de conocimiento
(REUNI+D: a university network for the collaborative construction of knowledge)
García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A.; González Rodero, L.; Gómez-Pablos, V.; Martín del Pozo, M. ... 159

Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado
(Virtual classrooms in face-to-face tertiary education: the student perspective)
Area Moreira, M.; San Nicolás Santos, M.; Sanabria Mesa, A. 179

ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

Constructivism and connectivism in education technology: Active, situated, authentic, experiential, and anchored learning
(El constructivismo y el conectivismo en tecnología educativa: El aprendizaje activo, situado, auténtico, experiencial y anclado)
Mattar, J. 201

MOOC: valoración de un futuro
(MOOC: assessment of a future)
Callejo-Gallego, J.; Agudo-Arroyo, Y. 219

MOOC "Competências digitais para professores": uma prática formativa inovadora
(MOOC "Digital Competences for teachers": an innovative training practice)
Moreira Teixeira, A.; Alberto de Miranda, B.; Pereira de Oliveira, I.; Teixeira Pinto, M. 243

Uso de la colaboración y la gamificación en MOOC: un análisis exploratorio
(The use of collaboration and gamification in MOOCs: an exploratory analysis)
García-Sastre, S.; Idrissi-Cao, M.; Ortega-Arranz, A.; Gómez-Sánchez, E. 263

Videojuegos activos y cognición. Propuestas educativas en adolescentes
(Active videogames and cognition. Educational proposals in adolescents)
Ruiz-Ariza, A.; López-Serrano, S.; Suárez-Manzano, S.; Martínez-López, E. 285

Opiniones y propuestas de los estudiantes de Comunicación Audiovisual sobre los SPOC
(Opinions and proposals from Film, TV and Media students about SPOCs)
Mejón, A.; Utray, F.; Rodríguez-Mateos, D. 305

Diseño de tareas telecolaborativas para el aprendizaje de idiomas con cuentos del mundo
(Designing telecollaborative tasks for languages learning through world tales)
Sevilla Pavón, A. 325

Artículo editorial

I.S.S.N.: 1138-2783

RIED. Una historia de 30 años de publicación científica

RIED. A 30-year history of scientific publication

Lorenzo García Aretio
UNED (España)

Resumen

La "Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia" (AIESAD) es, probablemente, la más relevante de las organizaciones centradas en la educación abierta y a distancia en Iberoamérica y fundada en 1980. Uno de los objetivos fundamentales que se propuso lograr esta asociación fue el de crear una publicación académica periódica como medio ideal para la divulgación científica y mejora de los procesos educativos no presenciales. Así, en 1982 se crea el "Boletín Informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia". Este boletín puso las bases para el nacimiento real de una revista científica, la "Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia" (RIESAD) cuyo primer número fue publicado en 1988 y el último en 1996, con un total de 172 artículos. En 1998 esta publicación se actualizó bajo un nombre similar, "RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia" que, en la actualidad, adaptándola a los tiempos, lleva el subtítulo de "Revista Iberoamericana de la Educación Digital" y que hasta este número actual ha publicado un total de 513 artículos. Por tanto, 30 años de historia (1988-2018) de una publicación científica, con un total de 685 trabajos que vieron la luz sobre educación a distancia y tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza y al aprendizaje.

Palabras clave: AIESAD; RIESAD; RIED; educación a distancia; educación digital; revista; iberoamericana; historia.

Abstract

Founded in 1980, the IberoAmerican Association for Distance Higher Education ("Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia" or AIESAD) is probably the most relevant organization of open and distance education in IberoAmerica. One of the fundamental objectives of this association was to create a periodic academic publication as an ideal medium for the scientific dissemination and improvement of non-face-to-face educational processes. Thus, in 1982 the "Informative Bulletin of the IberoAmerican Association of Distance Higher Education" was created. This bulletin laid the foundations for the real inception of a scientific journal, the "IberoAmerican Journal of Distance Higher Education" (*Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia* or RIESAD) whose first issue was published in 1988 and the last one in 1996, with a total of 172 articles. In 1998 this publication was updated under a similar name, "IberoAmerican Journal of Distance Education" (RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*). As a way of adapting

to modern tendencies, it bears the subtitle of "Iberoamerican Journal of Digital Education" and, up to this current issue, it has published a total of 513 articles. These are the 30 years of history (1988-2018) of a scientific publication, with a total of 685 papers that came to light on distance education and digital technologies applied to teaching and learning.

Keywords: AIESAD, RIESAD, RIED, distance education, digital education, magazine, Ibero-American, history.

La *Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD)* es, probablemente, la más relevante de las organizaciones en educación abierta y a distancia en Iberoamérica. La AIESAD fue fundada en octubre de 1980 en Madrid, durante el *I Simposio Iberoamericano de Rectores de Universidades Abiertas* en el que participaron la *Universidad Nacional de Educación a Distancia –UNED-* (España), *Universidad Estatal a Distancia –UNED–* (Costa Rica), *Universidad Nacional Abierta –UNA–* (Venezuela), *Universidad de la Sabana –UNISABANA–* (Colombia), *Universidad de Brasilia –UnB–* (Brasil) y la *Universidad Nacional Autónoma –UNAM–* (México).

Componen la AIESAD universidades abiertas y a distancia, así como consorcios de educación a distancia y universidades mixtas (con modalidad presencial y a distancia). La idea fundacional era la de avanzar en pro de una mejor educación y aprendizaje a distancia y de promover el intercambio entre las universidades a distancia en Iberoamérica. Sus fundadores consideraron necesario crear un instrumento permanente para facilitar el flujo de información en el área de educación superior a distancia, ya fuese a través de mecanismos de cooperación universitaria, de una mayor coordinación institucional a través de proyectos conjuntos, o de la puesta en común de sus buenas prácticas en la materia.

Debe reconocerse que la *Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD)* ha sido pionera en la implantación y difusión de la educación a distancia (EaD) en el nivel de la educación superior. En un tiempo en el que no se reconocía la calidad de esta metodología, supo aunar esfuerzos e impulsar iniciativas educativas capaces de llegar a todos los sectores poblacionales. Ahora bien, no debemos obviar las diferentes experiencias educativas apoyadas en la EaD que se estaban dando antes de su creación en toda América Latina, germen de la actual difusión y reconocimiento de esta metodología. México, Colombia, Venezuela, Brasil o Ecuador, por ejemplo, presentan una historia muy sugerente de estas experiencias, tanto en el ámbito de la educación formal como no formal. Pero lo que aportó la AIESAD a todas estas iniciativas fue la propuesta de una asociación que uniera estos esfuerzos, cooperara en su mantenimiento y aumentara su visibilidad entre todos estos países. En un tiempo en el que aún no se valoraba el potencial de las redes de colaboración, la AIESAD fue capaz de adelantarse y proponer un instrumento de

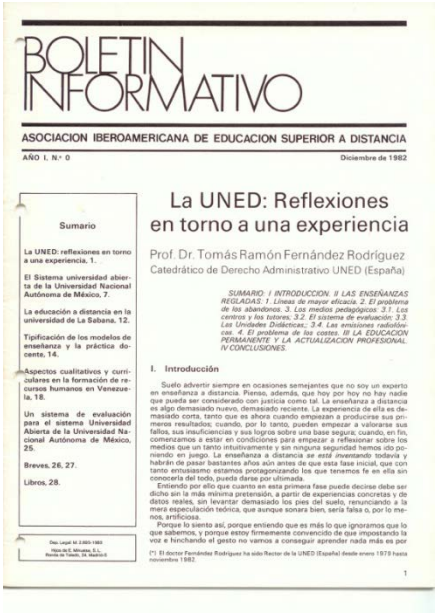
RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 09-21.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21273 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

cooperación. Y, más aún, apostó por la educación superior como nivel clave para el desarrollo de esta región.

De acuerdo con los fines y objetivos que se propuso lograr, resultó lógico crear una publicación académica periódica como medio ideal para plasmar y difundir esos fines, a la vez que como canal eficaz y eficiente para su logro. Precisamente, en un estudio detenido sobre la relevancia del esfuerzo de la AIESAD por el ámbito de las publicaciones científicas, García Aretio y Ruíz Corbella (2011) concluyeron lo siguiente:

- La constatación de la relevancia de las publicaciones periódicas científicas para recoger el progreso de un ámbito del saber.
- La toma de conciencia a nivel mundial y, específicamente, iberoamericano en cuanto a la relevancia de las revistas científicas para la promoción del conocimiento.
- La importancia de un campo como el de la educación a distancia, emergente en el último tercio del siglo pasado y muy consolidado e innovador en el momento actual.
- La relevancia de la *Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD)* como organización pionera en la divulgación de la educación a distancia en toda su área de influencia, con el inicio en 1982 de su primera publicación periódica, el *Boletín Informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*.
- La evolución y adecuación progresiva a los diferentes criterios de calidad de las tres etapas de publicaciones periódicas de la AIESAD: a) *Boletín Iberoamericano de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, 1982-1988, b) *Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (RIESAD)*, 1988-1996, c) *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 1998-actualidad.
- La constatación final de que la AIESAD y sus publicaciones científicas suponen una contribución que merecería del reconocimiento internacional por este esfuerzo de divulgación del conocimiento científico en el ámbito de la educación a distancia.

EL BOLETÍN INFORMATIVO DE LA ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA


BOLETIN INFORMATIVO

ASOCIACION IBEROAMERICANA DE EDUCACION SUPERIOR A DISTANCIA

AÑO I, N.º 0 — Diciembre de 1982

Sumario

La UNED: reflexiones en torno a una experiencia, 1.

El Sistema universidad abierta de la Universidad Nacional Autónoma de México, 7.

La educación a distancia en la universidad de La Sabana, 12.

Tipificación de los modelos de enseñanza y la práctica docente, 14.

Aspectos cualitativos y curriculares en la formación de recursos humanos en Venezuela, 18.

Un sistema de evaluación para el sistema Universidad Abierta de la Universidad Nacional Autónoma de México, 25.

Breves, 26, 27.

Libros, 28.

La UNED: Reflexiones en torno a una experiencia

Prof. Dr. Tomás Ramón Fernández Rodríguez

Catedrático de Derecho Administrativo UNED (España)

SUMARIO: I INTRODUCCION. II LAS ENSEÑANZAS REGLADAS: 1. Líneas de mayor eficacia. 2. El problema de los abandonos. 3. Los medios pedagógicos. 3.1. Los centros y los tutores. 3.2. El sistema de evaluación. 3.3. Las Unidades Didácticas. 3.4. Las emisiones radiofónicas. 4. El problema de los costes. III LA EDUCACION PERMANENTE Y LA ACTUALIZACION PROFESIONAL. IV CONCLUSIONES.

I. Introducción

Con esa intención de crear una publicación periódica, un año después de nacer, en 1982, la AIESAD lanza el *Boletín Informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, como primer órgano de comunicación entre todos los socios. Estos boletines en su contenido, fundamentalmente, relataban la experiencia de diferentes países en la aplicación de la EaD, así como la comunicación de noticias y reseñas de las asambleas y *Encuentros Iberoamericanos de Educación Superior a Distancia* (Miranda y Yee, 2014).

Como relata Varela (2011), la publicación de este boletín arranca en diciembre de 1982 y se mantiene, con cinco ediciones anuales en los meses de febrero, abril, junio, octubre y diciembre, y así sucedió hasta febrero de 1988. A lo largo de este período, se publican un total de 24 números, dos de ellos extraordinarios. Se trata de una publicación de extensión variable, aunque generalmente reducida, que en ningún caso llegó a superar las 40 páginas. Tanto por su maquetación como por su sencilla encuadernación, grapada en las páginas centrales, este boletín recalcaba su carácter informativo al editarse en un formato más similar al de una publicación destinada a la comunicación e información de noticias destacadas entre sus asociados, así como a la divulgación de temas educativos de interés. Se trata, no obstante, de la primera publicación en español, especializada en EaD, que presenta información del panorama internacional, fundamentalmente de Iberoamérica.

Al analizar atentamente sus contenidos se comprueba que, ya desde los primeros números, esta publicación se convierte en un excelente canal comunicativo mediante el que expertos e instituciones latinoamericanas dedicadas a la educación a distancia difunden conocimientos y dan a conocer sus experiencias en este ámbito. Estas aportaciones de gran calidad compartirán también espacio con otras informaciones, como convocatorias o crónicas de eventos, reglamentos, actas, proyectos, publicaciones recibidas en la sede de la AIESAD, etc.

Teniendo en cuenta la naturaleza de esta primera publicación de la AIESAD, obviamente la educación a distancia desde sus diferentes vertientes, dimensiones y formulaciones sería tema preferente de sus contenidos. Así, se vinieron tratando sobre esta modalidad: aspectos conceptuales, características, perfiles de estudiantes,

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 09-21.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21273 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

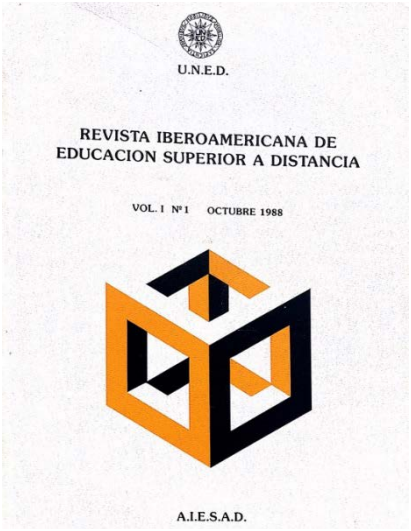
variables curriculares, funciones y necesidad de la EaD, logros, expectativas, debilidades, prospectiva, las teorías del aprendizaje en las que se fundamenta, etc.

El Consejo Editorial de este boletín estuvo inicialmente presidido por Elisa Pérez Vera, entonces rectora de la UNED y presidenta de la AIESAD (primera mujer rectora de una universidad en España). Esa presidencia del Consejo Editorial fue desempeñada por Elisa Pérez, precisamente hasta el penúltimo número del boletín. En el último número, publicado en febrero de 1988, aparece ya como presidente de dicho consejo, Mariano Artés, rector de la UNED y presidente de la AIESAD desde 1987.

LA REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN SUPERIOR A DISTANCIA

Ya con Mariano Artés como presidente de la AIESAD, en 1988 se da un salto cualitativo en lo que respecta al ámbito de las publicaciones de la AIESAD. De ahí que, dada la buena acogida del boletín, el Consejo Directivo de la asociación acuerda convertirlo en revista científica, bajo el título de *Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (RIESAD)* que se publicó hasta el último trimestre de 1996 (Miranda y Yee, 2014).

Esta iniciativa, ciertamente, surge a raíz del Boletín, sin ser una continuidad del mismo, señala García Pérez (2011), que añade que la RIESAD se estructura como revista científica que ofrecerá relevantes trabajos de investigación, así como experiencias sobre EaD presentadas por investigadores, generalmente procedentes de las diferentes instituciones que conforman la asociación. De ahí que cifremos en ese año 1988 el real nacimiento de RIED (de su predecesora, la RIESAD) y por eso en 2018 venimos celebrando su 30 aniversario.



En efecto, la AIESAD hace ahora 30 años, apostó en esta nueva etapa por una publicación científica impresa y periódica. El salto cualitativo que se establece desde el Boletín a la RIESAD sirvió como elemento difusor no solo orientado hacia los propios miembros de la Asociación, sino como puente de divulgación científica para docentes, investigadores y otros lectores que pudieran estar interesados en este campo emergente que auguraba un futuro prometedor. La importancia y el reconocimiento internacional alcanzado por esta revista de la AIESAD en los años de su publicación, residió en ser una de las escasísimas publicaciones especializadas en este ámbito tan específico, la educación a distancia. Además, es necesario

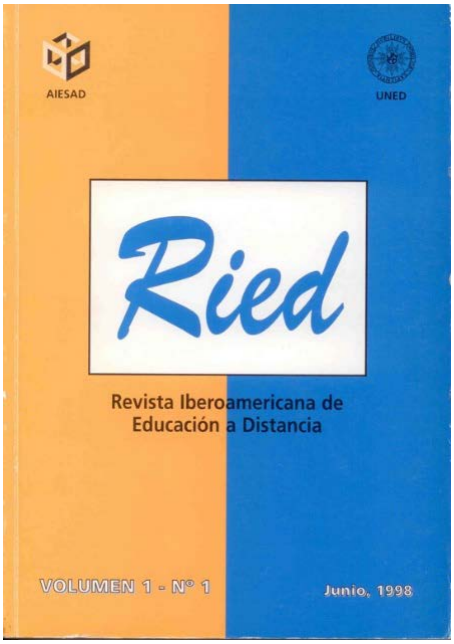
resaltar que gracias a esta publicación se constituyó un hito de consolidación de la presencia de la lengua española en publicaciones científicas referidas a esta modalidad emergente.

Desde sus orígenes, la RIESAD contó con el apoyo, no sólo de la AIESAD, matriz de la misma, sino que además fue respaldada por dos organizaciones internacionales claves en el entorno de la EaD: el *International Council of Distance Education (ICDE)* y la *European Association of Distance Teaching Universities (EADTU)*. La RIESAD surgió en formato impreso de 18 x 24 cm, con una portada en blanco con el logo de la AIESAD y un número medio de 125 páginas por número. El primer número se editó en 1988 y tras 8 volúmenes, y con un carácter generalmente bimensual, su último número corresponde a diciembre de 1996. Desde sus inicios contó con un Comité Científico avalado por expertos de diferentes países y un Consejo de Redacción. El primer director de la RIESAD, en 1988, vol. 1(1) fue José Luis García Garrido director, a su vez, de la Secretaría Permanente de la AIESAD y vicerrector en la UNED de España, que desempeñó el cargo hasta 1991, vol. 4(1) en que comenzó la dirección de Luis Tejero (también entonces, vicerrector de esta universidad) que la continuó hasta el último número de esta revista correspondiente al vol. 8(2), de 1996. En 1995 la presidencia de AIESAD (y el rectorado de la UNED) había pasado de Mariano Artés a Jenaro Costas. Así, fue en el mandato de este último presidente cuando esta revista dejó de publicarse. Durante todo el período de publicación de la misma, habría que destacar a una persona que, con su permanente dedicación, hizo realidad esta revista durante estos nueve años, la secretaria técnica de la misma, Pilar Velasco Mora. Fueron un total de 172 artículos los publicados en la RIESAD durante los años de su existencia.

Destacados autores encontraron en esta revista un extraordinario medio para la publicación de sus trabajos científicos. Aunque existieron estudiosos de otras áreas geográficas, la mayoría de ellos procedían de instituciones asentadas en diferentes países de Iberoamérica. Ello supuso un gran valor para la educación a distancia en este contexto geográfico en el que se estaban ofreciendo experiencias muy valiosas encaminadas a la implantación, en muchos casos y, en otros, a la consolidación de esta metodología (García Pérez, 2011).

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 09-21.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21273 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

LA RIED. REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA



Como se ha señalado, el último número de la RIESAD vio la luz en diciembre de 1996. En ese momento se produjo un vacío en el ámbito de la publicación científica de la AIESAD, entonces presidida por Jenaro Costas. A instancias de Ramón Pérez Juste, vicerrector de la UNED, de quien dependía el *Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED)*, se solicitó a quien dirigía ese instituto en aquellos años y que ahora firma este artículo, el diseño de un nuevo proyecto para la publicación de una revista científica que aprovechase el impacto de la predecesora RIESAD, fuese continuadora de la misma y que, progresivamente, asumiese todos los parámetros propios de una publicación científica de estas características, los exigidos por bases de datos y agencias internacionales de evaluación de revistas científicas. Pues bien, ese proyecto fue presentado y aprobado en 1997 por el Consejo Directivo de la AIESAD. Se acordó denominar a esta revista, sucesora de la RIESAD, *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Se optó por eliminar el término "Superior" de la anterior denominación, con el fin de no limitar la publicación de trabajos que, sin referirse a la educación superior, podrían tener repercusión futura en ese nivel educativo (de Rivas, 2011). Así, el mandato estaba claro, convertir a la RIED, heredera de la RIESAD, en referente académico y científico de las publicaciones referidas a la modalidad no presencial, en las lenguas española y portuguesa (Miranda y Yee, 2014). Nace así la RIED, en su denominación y formato definitivos.

Debe apuntarse que, como es lógico, el entonces presidente de la AIESAD, Jenaro Costas, el director de la Secretaría Permanente de la AIESAD en aquella época, Carlos Rodrigo y el vicerrector Ramón Pérez Juste, pusieron a disposición de quien firma este trabajo, fundador y primer director de la RIED actual, los recursos necesarios para cumplir el mandato de la asociación. Para ello, nos rodeamos de dos grandes colaboradores, los profesores José María Luzón y Juan Ardoy, que actuaron como secretarios de redacción en aquellos años históricos para RIED, constituyéndose en auténticos pilares de esta nueva RIED. Con ellos y las secretarias administrativas Pilar Gabriel y Mariví Zúmel, nos dispusimos a cumplir el mandato de la AIESAD y

en octubre de 1997 publicamos el que denominamos Nº 0 de la RIED. Se trataba de un pequeño ejemplar, ya con el formato impreso y portada de la futura revista, en el que se presentaba la publicación, sus órganos directivos y editoriales, así como la normativa propia de la misma, directrices para autores, etc.

Con estas premisas, la RIED, tal como la conocemos ahora, empezó a publicarse en 1998, con los dos números correspondientes al primer volumen, vol. 1(1 y 2). En 1999 se publicaron los dos números correspondientes a vol. 2(1 y 2). Así, con esos cuatro números, se pusieron ya las bases de lo que hoy es la RIED.

Circunstancias de la política universitaria llevaron a remover la dirección de la revista, siendo presidente de la AIESAD Jaime Montalvo. Así, a partir del año 2000 y del vol. 3(1), se sucedieron otros directores en la revista. Hasta junio de 2002, vol. 5(1) la dirección estuvo a cargo de Juan Manuel Moreno, y los números 5(2) y 6(1), a cargo de Joaquín Summers, ambos en calidad de directores de la Secretaría Permanente de la AIESAD y vicerrectores de la UNED. Desde aquel vol. 3(1) de 2000 hasta el vol. 6(1) de 2003, la editora de la revista fue Teresa Bardisa, directora del IUED de la UNED y el secretario de la revista Juan Ramón Bautista. Desde el vol. 4(2) la revista no vino cumpliendo las fechas de publicación establecidas. Los retrasos fueron evidentes y se publicaban, además, pocos artículos en cada número. Aquel vol. 6(1) en 2003 supuso la suspensión de la publicación de la RIED. En principio, en el entorno de la AIESAD y UNED, la revista se dio por muerta. La triste suspensión de la publicación se debió a diferentes causas y motivos que no sería propio analizar en este trabajo.

El Consejo Directivo de la AIESAD del año 2005 reflexionó sobre el grave problema de haber perdido su buque insignia, una publicación científica de carácter periódico, y realiza entonces el encargo de reflotar y relanzar a la RIED, a quien la fundó en 1988, en este segundo formato, y fue su primer director, el autor de este artículo, que aceptó con la condición de que la maquetación, impresión, publicación, intercambios y distribución de la revista se llevasen a cabo en la *Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)* de Ecuador, regida entonces por Luis Miguel Romero, gran impulsor de la revista, realizando tareas de directora adjunta María José Rubio, de la misma institución ecuatoriana, y otra directora adjunta en Madrid, Marta Ruíz Corbella de la UNED. Era entonces presidenta de la AIESAD Araceli Maciá, rectora de la UNED de España.

El primer objetivo, tras la suspensión de la publicación de la RIED en junio de 2003, era el de retomar los números perdidos y ajustar plenamente frecuencia y periodicidad de la revista (de Rivas, 2011). Así, desde la fecha de esta decisión de la AIESAD de reflotar a la revista, acometimos en tiempo record, a lo largo de los años 2005 y 2006, la publicación de los volúmenes atrasados 6(2) de 2003, 7(1 y 2) de 2004, 8(1 y 2) de 2005 y 9(1 y 2) de 2006. A partir del vol. 10(1), correspondiente a 2007, logramos nivelar y ajustar la publicación de la revista que, desde entonces, se ha mantenido fiel, sin un solo fallo, a la periodicidad establecida de sus dos números

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 09-21.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21273 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

anuales, hasta este volumen actual, 21(2), correspondiente al segundo número de 2018.

Hasta el año en que dejó de publicarse, 2003, la RIED sólo se ofrecía en formato impreso. En 2006 se creó su página web en la que se volcaron en formato digital todos los números impresos ya publicados y, a partir de ese año, la publicación vino realizándose en doble formato, impreso y digital. Desde 2006 hasta 2012, el sitio web oficial de la revista se ubicó en la *Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL)* de Ecuador, institución que desde ese año 2006 viene realizando las tareas de maquetación, impresión, publicación, intercambio y distribución del formato impreso de la revista.

En 2012 se comienzan a migrar todos los archivos e información de la revista a la plataforma OJS (*Open Journal Systems*) ubicada en la UNED de España, en el área de revistas científicas de esta Universidad, con el fin de darle mayor visibilidad, más penetración y una alta fiabilidad, dado el prestigio internacional del OJS. Desde ese año 2012, la gestión íntegra de la revista se lleva a cabo desde esta plataforma. Hasta el pleno funcionamiento del OJS fueron personas clave en la gestión de la revista Marta Ruíz Corbella, María José Rubio, María García Pérez, Ángel Barbas y Beatriz Tasende. Cabría destacar a María García Pérez que como secretaria técnica de la RIED vino desempeñando una eficaz tarea durante varios años. Era entonces presidente de la AIESAD, Juan Gimeno, rector de la UNED. A quien sucedió en 2013 Carlos Eduardo Bielschowsky, rector del CEDERJ de Brasil, quién trató insistentemente en buscar recursos que pudieran potenciar la publicación.

La gran expansión de la revista y su impacto creciente en estos últimos años, fundamentalmente desde 2014, se ha debido especialmente a las directoras adjuntas Rosario de Rivas que desde UTPL coordina con acierto todas las acciones necesarias que tiene encomendada esta universidad ecuatoriana en la publicación de la RIED, y Elena Bárcena, gran puntal de nuestra publicación, que viene coordinando al equipo de correctores de estilo que han aportado a la revista un indudable plus de calidad. Igualmente suman un gran valor las dos asistentes de dirección, Carla Netto y Carolina Schmitt que, además, realizan una encomiable labor en la difusión de RIED a través de las redes sociales. Las dos directoras adjuntas y las dos asistentes

de dirección continúan hoy junto al mismo director/editor, en el empeño de incrementar en cada número, la calidad de esta publicación científica, a quienes se ha sumado recientemente desde la UNED, José Manuel Sáez. Una mención especial merece Iliana Ramírez, docente de la *Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL* (Ecuador) y también asistente de dirección de la RIED, que desde 2005 hasta la actualidad viene desempeñando importantes tareas en la revisión de textos, maquetación, publicación impresa, distribución e intercambios de la revista. La UTPL de Ecuador ha supuesto desde 2005 un apoyo incontestable en lo que fue la recuperación de la revista, su relanzamiento y modernización, siguiendo en el empeño que inició el rector Luis Miguel Romero, quien le sucedió en el cargo de esa institución ecuatoriana, José Barbosa.

Precisamente en esta última etapa de la RIED, en 2017, se acordó subtitular la denominación de la revista. Es decir, a su nombre original y oficial de *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, manteniéndolo, la hemos subtitulado como la *Revista Iberoamericana de la Educación Digital*, pudiendo conservar así las siglas de RIED y aportando una visión más moderna de la publicación, dado que sus contenidos actuales giran en torno a las tecnologías como base de propuestas educativas que propician una enseñanza y un aprendizaje digitales. Desde 2016 preside la AIESAD Luis Guillermo Carpio, rector de la UNED de Costa Rica, apoyado por el vicerrector Edgar Castro, quienes mantienen el mismo propósito de buscar recursos que faciliten el progreso de RIED.

Cabe destacar el papel fundamental de la UNED de España en este esfuerzo de AIESAD por convertirse en difusora internacional del conocimiento científico en educación a distancia y tecnologías aplicadas a la educación. Todos los rectores de esta institución española, con mayor o menor acierto, reconocieron e impulsaron el valor de una publicación científica de esta magnitud, desde Elisa Pérez Vera con quien nació el Boletín Informativo en 1982, hasta la época actual con el rector Alejandro Tiana con quien venimos a cumplir este 30 aniversario de RIED.

Sin embargo, bien es cierto que, desde el nacimiento de la RIESAD en 1988 y de la RIED (su sucesora) en 1998, nada hubiese sido posible sin los principales protagonistas, los autores que nos honraron con sus trabajos. Pero la revista se ha potenciado, sobre todo últimamente, por la calidad de los artículos en ella publicados, seleccionados entre el gran número de originales que progresivamente nos están llegando, gracias al riguroso trabajo del gran elenco de miembros del comité científico y de los evaluadores internacionales externos que realizan una excelente labor. Los lectores, estudiosos e investigadores que acuden a nuestra publicación como fuente de consulta, sea para la mejora de su práctica docente, sea para la investigación, cierran el círculo de calidad de la revista.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 09-21.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21273 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

CONCLUSIÓN

En suma, la AIESAD desde 1981 evolucionó con tres formulaciones resultado de una misma iniciativa: unir esfuerzos y visibilizar la ingente tarea educativa que se estaba llevando a cabo en diferentes instituciones apoyadas siempre en la metodología y recursos específicos de modalidades no presenciales. Prueba de este dinamismo es la continuidad de estas publicaciones a lo largo del tiempo, y la cantidad significativa de artículos publicados en cada una de ellas: 85 artículos en el Boletín, 174 en RIESAD y 440 en RIED (tabla 1). El análisis de estas aportaciones científicas proporciona una perfecta radiografía de la evolución de la modalidad a distancia. Cómo fue implantándose, en qué campos fueron pioneros, cuáles fueron las experiencias más significativas, cómo fueron emergiendo los diferentes escenarios, los temas recurrentes a lo largo de todos estos años, los aciertos, las fortalezas, las debilidades, las amenazas, las oportunidades y, también, los fracasos (García Aretio y Ruiz Corbella, 2011).

Tabla 1. Las publicaciones periódicas de la AIESAD (1981-2018)

Revista	Años	Vol. y núm.	Nº de artículos publicados
Boletín Iberoamericano de Educación Superior a Distancia	1981 - 1988	5/ 24	85
Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia	**1988** - 1996	8/ 23	174
RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia	1998 - **2018**	21/ 42	440
Total	**37** años	**34/87**	**699**

Dado que el referente en este trabajo es la celebración del 30 aniversario de la RIED, contemplemos sólo las dos revistas científicas, excluyendo el Boletín Informativo. En este caso, en los 30 años de RIED/RIESAD, se han publicado 29 volúmenes, 65 números y un total de 614 artículos.

Ese recorrido no supone otra cosa que lo que ha sido la evolución o tránsito desde la universidad convencional, "analógica", a la universidad digital. Precisamente por eso, porque estamos apostando por esa universidad digital es por lo que este número actual de la RIED recoge un monográfico coordinado por Manuel Area y dedicado a esa temática.

Actualmente se está trabajando en un estudio bibliométrico de estos 30 años de publicación científica de la AIESAD que esperemos vea la luz en el próximo número de la RIED. Igualmente, hemos incorporado todos los artículos de la primera etapa de la revista (RIESAD) 1988-1996 en la plataforma OJS de la RIED, su sitio web

oficial, con el fin de que se pueda tener acceso a la publicación íntegra de estos 30 años de historia.

Nos sentimos felices y orgullosos de que, junto a tantos profesores e investigadores comprometidos de forma desinteresada en el mantenimiento de esta publicación, cuyos nombres más destacados hemos tratado de recoger en este artículo, y junto a los autores, miembros de comités científico y de redacción, revisores internacionales y, en fin, lectores de todas las zonas del mundo, podamos estar celebrando nada menos que 30 años de una publicación científica. Ello ha sido posible gracias a todos los implicados de una u otra forma en las tres publicaciones sucesivas que han sido motivo de análisis evolutivo en este trabajo y que la AIESAD con gran previsión del futuro supo patrocinar. Pero esta asociación internacional debería incrementar sus esfuerzos para potenciar a esta revista científica. Las publicaciones periódicas científicas de hoy precisan de muchos recursos con el fin de salvaguardar la calidad, la transparencia y la independencia. Esperamos que la AIESAD sepa responder a este reto de forma decidida.

Continuaremos en el empeño y, en su momento, a los que puedan sucedernos en esta apasionante tarea de gestionar la RIED, pedirles que no decaigan en el ánimo, fundamentalmente, por el bien de la innovación en la educación, sea ésta presencial o a distancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García Aretio, L., y Ruiz Corbella, M. (2011). Del boletín informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia a la Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED): la aportación de AIESAD a la investigación sobre educación a distancia en América Latina. En *XXX Aniversario de la AIESAD: la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD), pionera en la divulgación científica sobre educación a distancia en Latinoamérica*. Madrid: UNED.

García Pérez, M. (2011). La Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (RIESAD). En *XXX Aniversario de la AIESAD: la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD), pionera en la divulgación científica sobre educación a distancia en Latinoamérica*. Madrid: UNED.

Miranda, A., y Yee, M. (2014). Educación a Distancia en Iberoamérica: XXX aniversario de la AIESAD. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *13*(2), 13-36. doi: https://doi.org/10.5944/ried.13.2.13455

Rivas, R. (2011). RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. En *XXX Aniversario de la AIESAD: la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD), pionera en la divulgación científica sobre educación a distancia en Latinoamérica*. Madrid: UNED.

Varela, S. (2011). Boletín Informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia: primera publicación de AIESAD. En *XXX Aniversario de la AIESAD: la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia (AIESAD), pionera en la divulgación científica sobre educación a distancia en Latinoamérica*. Madrid: UNED.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 09-21.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21273 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Como citar este artículo

García Aretio, L. (2018). RIED. Una historia de 30 años de publicación científica. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(2),* pp. 09-21. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21273

Monográfico:

Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos?

Coordinador del Monográfico
Manuel Area Moreira

I.S.S.N.: 1138-2783

Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos?

Towards the digital university: where are we and where are we going?

Manuel Area Moreira
Universidad de La Laguna
Coordinador del Monográfico

Resumen

Las instituciones universitarias se encuentran actualmente en una etapa de tránsito de un modelo de enseñanza decimonónico basado con la transmisión del conocimiento empaquetado en objetos culturales impresos y en la lección magistral del docente hacia un modelo pedagógico apoyado en el aprendizaje activo y constructivo del alumnado interaccionando con recursos digitales. Este número monográfico aborda el análisis de la transformación digital de la universidad guiado por cuestiones como ¿Hacia dónde debiera evolucionar la educación universitaria? ¿Qué sentido pedagógico tiene la entrada de la digitalización en la enseñanza universitaria? ¿Cómo transforma la tecnología la profesionalidad docente, lo que debe aprender el alumnado, o los entornos y las metodologías de eLearning?

Palabras clave: universidad digital; TIC; docencia virtual; tecnología; eLearning.

Abstract

Universities are currently undergoing the transition from a conventional teaching model based on knowledge transfer through lecturing and printed cultural objects, towards a pedagogical model based on student active and constructive learning and their interaction with digital resources. This special issue addresses the analysis of universities´ digital transformation guided by questions such as: Where should university education evolve to? Which is the pedagogical interpretation of digitalization in university education? How does technology transform teaching professionalism, what students should learn, or the environments and methodologies of eLearning?

Keywords: digital university; ICT; virtual teaching; technology; eLearning.

La universidad es una institución educativa antigua. Han pasado más de ocho siglos desde su fundación a finales de la Edad Media[1] existiendo actualmente más de 13.000 universidades catalogadas en el mundo[2] lo que evidencia que, además

de su longevidad, los centros universitarios siguen siendo instituciones educativas altamente demandadas en cualquier parte del planeta. Seguramente la razón de esta supervivencia viene dada porque la universidad es un foco de creación, formación y difusión de conocimiento imprescindible para el avance social, cultural y económico de las sociedades modernas. Desde la Ilustración, y sobre todo con la sociedad industrial, las universidades han sido centros de estudios superiores para la formación de los dirigentes, de los técnicos, de los creadores, de los empresarios, de los profesionales y de la ciudadanía en general de un país o Estado.

En la sociedad del conocimiento, la necesidad de educación superior todavía es más necesaria porque el saber y competencia humana será valiosa en una sociedad automatizada digitalmente. Avanzamos hacia la adaptación o transformación de la educación superior en una civilización o estadio de la humanidad que vive en un ecosistema digital. ¿Hacia dónde debiera evolucionar la educación universitaria? ¿Qué sentido pedagógico tiene la entrada de la digitalización en la enseñanza universitaria? ¿Cómo transforma la tecnología la profesionalidad docente, lo que debe aprender el alumnado, o los entornos y las metodologías de eLearning? Éstas son algunas de las preguntas que nos formulamos en este número especial de celebración de los 30 años de RIED.

Es necesario recordar que durante muchos siglos los estudios universitarios fueron un escenario formativo restringido para minorías que disponían de la renta económica, del privilegio social o del nivel cultural que les permitían acceder a las titulaciones de educación superior. Pero, afortunadamente, los tiempos han cambiado.

Desde mediados del siglo pasado se inició un proceso de apertura y democratización en la entrada del alumnado a los estudios universitarios dejando de ser algo exclusivo para un sector minoritario de la población. La expansión de la clase media, el desarrollo de la sociedad industrial y del bienestar, el crecimiento del sector servicios, el aumento y concentración de la población en urbes en detrimento de los núcleos rurales, las políticas de redistribución de la riqueza y de compensación de desequilibrios económicos, ..., junto con la demanda de profesionales de alto nivel de estudios favoreció que la educación superior en el último tercio del siglo XX empezara a ser una formación accesible a sujetos de diferentes clases sociales.

Estamos en un tiempo acelerado. Hace pocos años decíamos que nuestro presente era una época caracterizada por la tercera revolución industrial provocada de las telecomunicaciones y de la informática. Ahora se habla de la cuarta revolución basada en la automatización del conocimiento, del trabajo y de los procesos sociales. Es decir, el futuro parece ser un tiempo dominado por las máquinas digitales y su lógica de funcionamiento (Castell, 1999; Postman, 1994).

El incremento exponencial en la producción e intercambio de información; el acelerado desarrollo de las comunicaciones interpersonales a través de las redes sociales; la tecnificación y automatización de los procesos de gestión informacional y organizacional de las instituciones y empresas; los cambios en las reglas y mecanismos

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 25-30.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21801 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

de generación, difusión, acceso y consumo de conocimiento; la aparición de nuevas interfaces, formatos y lenguajes en la codificación y representación de la información (hipertextos, transmedia, multimedia, realidad aumentada, realidad virtual, memes, ...); las transformaciones culturales de las generaciones más jóvenes como son los Millennials, entre otros muchos fenómenos más, está provocando que los modelos y formas tradicionales de enseñanza universitaria basada en la clase magistral, en los apuntes, en el manual de estudio y en los exámenes hayan entrado en crisis, siendo cuestionados, no sólo por los estudiantes, sino también por las instituciones, los expertos y los docentes.

Todo este conjunto de fenómenos configuran un contexto o coyuntura sociocultural que reclama no solo la incorporación de las tecnologías digitales a la enseñanza universitaria (tanto en la modalidad presencial como a distancia), sino también profundos cambios metodológicos y organizativos en el modo de gestionar el tiempo, los espacios, la profesionalidad docente, los contenidos que se enseñan, las actividades de aprendizaje, la evaluación y las formas de comunicarnos con el alumnado. Los retos y desafíos que implican la sociedad informacional o digital a las instituciones universitarias son profundos, complejos y de largo alcance. Sobre este particular existen numerosas obras, estudios e informes que están analizando este proceso de transformación y readaptación de la educación superior a las nuevas exigencias de la sociedad del siglo XXI que el lector encontrará sin grandes dificultades en la Red.

Existe consenso en el discurso teórico en superar el paradigma pedagógico tradicional o de enseñanza expositiva y aprendizaje por recepción. Esta concepción y práctica educativa está íntimamente arraigada en la genética docente universitaria desde sus orígenes y, aunque en el actual discurso oficial o retórica dominante se cuestione, su presencia real sigue vigente en la mayoría de las aulas tanto presenciales como las denominadas virtuales o en línea. Pero también es cierto, que de modo creciente, existen docentes innovadores, experiencias y proyectos de innovación docente universitaria empleando las TIC que se apoyan y desarrollan modelos pedagógicos basados en procesos de aprendizaje activos, que requieren al alumnado, la búsqueda, análisis, construcción y comunicación del conocimiento y no su mera reproducción. El panorama, en este sentido, es altamente interesante y halagüeño.

Muchos de los autores que firmamos los artículos de este monográfico pertenecemos, en mayor o menor medida temporal, a una generación académica que tuvo la oportunidad de ser pionera en explorar los usos incipientes de los ordenadores y de Internet aplicados a la enseñanza universitaria en la última década del siglo XX. En este sentido, pudiéramos afirmar, que somos coetáneos con el nacimiento de la revista RIED y a lo largo de estos últimos 30 años hemos sido a la vez, tanto espectadores como participantes activos en la aplicación educativa de las distintas tecnologías que han ido sucediéndose desde entonces: el multimedia, los videojuegos, el hipertexto, las actividades interactivas, las web docentes, los LMS y aulas virtuales, y más recientemente el conjunto variado de tecnologías inalámbricas

o móviles, las aplicaciones de la web 2.0, de la realidad virtual, los cursos MOOC y las redes sociales.

Los firmantes de los artículos de este monográfico **Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos?** compartimos unas mismas coordenadas o premisas teóricas que, inspirados en el análisis de la sociedad informacional, la pedagogía de la Escuela Nueva y en las aportaciones de la psicología del aprendizaje quieren impulsar un cambio de paradigma pedagógico con relación a la docencia universitaria en la sociedad digital.

En este número se abordan algunos de los tópicos y problemas que actualmente estamos investigando desde lo que pudiera considerarse la comunidad académica de la Tecnología Educativa en el ámbito iberoamericano. Por ello, en este monográfico se entremezclan tanto ensayos o trabajos de corte teórico y reflexivo sobre hacia dónde debe evolucionar la universidad digital con otros artículos de estudios empíricos sobre esta problemática. Todos ellos son piezas de un puzle complejo que persigue construir un discurso racional y académico sobre la educación superior en la sociedad digital.

Comienza este monográfico con el ensayo de J. M. Sancho A. Ornellas, y J. Arrazola de la Universidad de Barcelona titulado *La situación cambiante de universidad en la era digital*. En el mismo, las autoras realizan un análisis de cómo la evolución de las tecnologías está afectando a la transformación de la profesionalidad docente universitaria y concluyendo sobre los retos y perspectivas universitarias actuales, a partir de distintos estudios y propuestas internacionales.

El siguiente artículo es un ensayo firmado por Adell, Castañeda y Esteve de la Universidad Jaume I titulado ¿Hacia la *Ubersidad? Conflictos y contradicciones de la universidad digital* donde analizan el proceso y efectos de la incorporación de las tecnologías digitales a la docencia e investigación universitaria desde posicionamientos del pensamiento crítico.

La profesora de la Universidad de Barcelona, G. Gros, en su artículo titulado *La evolución del e-learning: del aula virtual a la red* desarrolla una síntesis teórica en torno al concepto de aprendizaje en línea o eLearning abordando dimensiones como su evolución tecno-pedagógica, la mezcla de los espacios presenciales y virtuales, el impacto o eficacia de esta modalidad educativa, y lo que son los desarrollos de la automatización en el elearning (espacios personales de aprendizaje o PLE, tutores o agentes digitales y las analíticas del aprendizaje).

El trabajo firmado por J. De Pablos profesor de la Universidad de Sevilla titulado *Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones* es un ensayo donde analiza, desde la teoría de la mediación, cómo la evolución de las tecnologías desde las tradicionales hacia las digitales afecta al cambio en las formas de enseñar y aprender en el contexto universitario.

Los profesores J. Salinas, de la Universidad de las Islas Baleares y la profesora V. I. Marín de la Universidad de Oldenburg en el artículo *Las diferentes concepciones de la universidad digital en Iberoamérica* nos presentan un estudio sobre el concepto

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 25-30.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21801 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

de "universidad digital" desarrollado a través del análisis semántico de documentos publicados en diversos catálogos y bases de datos del ámbito Iberoamericano en el periodo 2007-2017.

Los profesores Cabero y Fernández, el primero de la Universidad de Sevilla y la segunda de la Universidad Isabel I, nos presentan en su artículo titulado *Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV* un estudio basado en la revisión bibliográfica en torno a cómo se implementan y utilizan las tecnologías de la realidad aumentada y la realidad virtual en la enseñanza universitaria.

El artículo *Uso de los registros de actividad para mejorar la colaboración en línea* está firmado por los profesores de la Universidad de Barcelona, C. Coll y A. Engel, junto con Niño Carrasco de la Universidad de Baja California. En el mismo realizan una revisión teórica de publicaciones académicas sobre las herramientas y los procesos de utilización de los datos digitales registrados en entornos formativos en línea o de eLearning donde se entremezclan los conceptos de analíticas del aprendizaje, minería de datos y herramientas de análisis de interacciones.

Por su parte, las profesoras A. García-Valcárcel; González Rodero; Basilotta; y M. Martín de la Universidad de Salamanca presentan en su artículo *REUNI+D: una red universitaria para la construcción colaborativa de conocimiento* un estudio basado en encuesta sobre las visiones o representaciones de los investigadores responsables de grupos de investigación universitarios integrados en la Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa (REUNI+D) donde se explora los potenciales efectos de la misma para la construcción conjunta de conocimiento por parte de los miembros implicados.

Finaliza el monográfico con un artículo de Area, Sannicolás y Sanabria de la Universidad de La Laguna denominado *Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado* donde nos ofrecen un estudio empírico de aulas virtuales creadas como recursos de apoyo en la docencia presencial incorporando las perspectivas del alumnado sobre las mismas.

En definitiva, el lector encontrará en este número distintas perspectivas que abordan dónde nos encontramos en este proceso de tránsito desde un modelo decimonónico de docencia universitaria basada en la lección magistral y los apuntes, en una organización del tiempo y espacio académico regulada por horarios rígidos, y en la reproducción del conocimiento por los estudiantes, hacia una universidad integrada en el ecosistema digital que tiene la responsabilidad social y educativa de formar a la futura ciudadanía como sujetos profesionalmente competentes, cultos, emocionalmente equilibrados, con valores democráticos e integrados socialmente en el tiempo que les toca vivir.

NOTAS

1. Precisamente en 2018 la Universidad de Salamanca celebra sus 800 años de su creación ocurrida en 1218.
2. https://www.4icu.org/about/index.htm

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castell, M. (1999). *La era de la información. Economía. Sociedad y Cultura*, Vol 1. La sociedad red. Madrid: Alianza Editorial.

Postman, N. (1994). *Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología*. Barcelona: Galaxia Gutenberg/Círculo de Lectores.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DEL AUTOR

Manuel Area Moreira. Doctor en Pedagogía y Catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de La Laguna. España.
E-mail: manarea@ull.edu.es

Como citar este artículo:

Area Moreira, M. (2018). Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 25-30. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.21801

I.S.S.N.: 1138-2783

La situación cambiante de la universidad en la era digital

The Changing Situation of University in the Digital Age

Juana M. Sancho Gil
Universidad de Barcelona (España)

Adriana Ornellas
Universitat Oberta de Catalunya (España)

Judith Arrazola Carballo
Universidad de Barcelona (España)

Resumen

En los últimos cuarenta años se han producido extensos y profundos cambios políticos, económicos, sociales y tecnológicos, mediados por los movimientos neoconservadores y el aparentemente imparable desarrollo de la tecnología digital. Aunque, al mismo tiempo, temas fundamentales como las relaciones asimétricas de poder, la desigualdad, la pobreza y la exclusión no sólo han permanecido inalterables, sino que se están acentuando, produciendo, en ciertos aspectos, movimientos y tendencias de cambio involutivo. Desde esta perspectiva, en este artículo, comenzamos dialogando sobre el sentido de los cambios en la universidad, a partir de las aportaciones de distintos autores interesados en el tema. Seguimos situando la problemática considerando los efectos de las transformaciones producidas por las tecnologías digitales en la vida y la experiencia profesional de los docentes e investigadores universitarios. La investigación llevada a cabo nos permite situar el impacto de la proliferación sin precedentes de la información y el uso de aplicaciones digitales en la noción de conocimiento y en los métodos de enseñanza y aprendizaje, así como vislumbrar los desafíos que se le presentan a la universidad. El texto finaliza con la consideración de algunos de los retos y perspectivas universitarias actuales, a partir de distintos estudios y propuestas internacionales. Nuestras conclusiones invitan al lector a reconsiderar necesariamente el sentido y el papel de la tecnología digital, no solo en la transformación aparentemente inevitable de la universidad, sino también en el de la sociedad.

Palabras clave: cambio tecnológico; innovación; educación superior; cambio social; condiciones de trabajo.

Abstract

Extensive and profound political, economic, social and technological changes have taken place over the last forty years, mediated by neoconservative movements and the apparently

unstoppable development of digital technology. At the same time, however, fundamental issues such as asymmetric power relations, inequality, poverty and exclusion have not only remained unchanged but are becoming more pronounced, producing, in some respects, movements and trends of reactionary change. From this perspective, in this article we begin by discussing the meaning of changes in the university field, based on contributions from different authors interested in the subject. We continue to analyze the problem considering the effects of the transformations produced by digital technologies on the lives and professional experience of university teachers and researchers. The evidence provided by this research project allows us to situate the impact of the unprecedented proliferation of information and the use of digital resources on the notion of knowledge and on teaching and learning methods, as well as to envisage the challenges to face by university. The text concludes considering some of the current university challenges and perspectives, based on various international studies and proposals. Our conclusions invite the reader to necessarily question the sense and the role of digital technology, not only in the seemingly inevitable transformation of university, but also in that of society.

Keywords: technological change; innovation; higher education; social change; working conditions.

Everything changes, nothing remains without change.
(Siddhārtha Gautama)

Como nos recuerda Siddhārtha Gautama (Buda), todo cambia, nada permanece sin cambio. Un principio que, en la década de 1990, llevó a autores como Peter Senge, a argumentar que, en el nuevo contexto político, económico, social y tecnológico, sólo sobrevivirían las instituciones "capaces de aprender". Mediante el análisis de los procesos institucionales, este autor se proponía "destruir la ilusión de que el mundo está creado por fuerzas separadas y no relacionadas". Para él, si se lograba dejar de lado esta ilusión, sería posible crear "organizaciones que aprenden". Es decir, organizaciones en las que los individuos amplían de manera continua su capacidad para crear los resultados que realmente desean, en las que se fomentan formas nuevas y abiertas de pensar, en las que las aspiraciones colectivas se expresan libremente, y en las que la gente aprende continuamente cómo aprender conjuntamente.

Desde su perspectiva, "las organizaciones que realmente sobresaldrán en el futuro serán las que descubran cómo conseguir el compromiso y la capacidad de aprender de *todos* los niveles de una organización" (Senge, 1990, pp. 3-4).

Casi treinta años después, los nuevos contextos políticos, económicos, sociales y tecnológicos, mediados por los movimientos neoconservadores y al aparentemente imparable desarrollo de la tecnología digital, han propulsado cambios sin precedentes. Aunque, al mismo tiempo, temas fundamentales como las relaciones asimétricas de poder, la desigualdad, la pobreza y la exclusión no sólo permanecen inalterables, sino que se acentúan, produciendo en ciertos aspectos un cambio involutivo. Con lo que, como argumentaba, hace algún tiempo Pareto (1966), es ese contraste entre lo

que cambia y lo que persiste, o en algunos casos empeora, lo que provoca las mayores turbulencias.

Desde esta perspectiva, en este artículo comenzamos problematizando el sentido del cambio en la universidad. Seguimos con algunas evidencias proporcionadas por nuestra experiencia e investigación sobre la influencia de la digitalización de la sociedad en el trabajo del profesorado universitario. El texto finaliza con el análisis de algunos retos y perspectivas que se vislumbran para el futuro.

LAS MÚLTIPLES DIMENSIONES DEL CAMBIO EN LA UNIVERSIDAD

La tendencia de denominar las diferentes etapas de evolución de la humanidad por la tecnología o las formas de organización y producción dominantes (edad de bronce, de hierro, sociedad industrial, postindustrial, del conocimiento, de la información de la red y digital), puede contribuir a minimizar el contexto y el sentido de las fuerzas ideológicas que informan su desarrollo. De ahí que en este monográfico sobre la "universidad digital", en este artículo no nos centraremos en el impacto de las tecnologías digitales en las organizaciones de educación superior. Como hemos apuntado, nuestra mirada se centra en las realidades sociales, culturales y económicas que configuran el momento actual, sus efectos en el profesorado y los retos que se vislumbran para la universidad.

En la llamada sociedad digital, las corrientes neoconservadoras no son ajenas al desarrollo de la tecnología que le da nombre. Y no lo son, en primer lugar, porque en las decisiones sobre el sentido de sus desarrollos priman, una vez más, las visiones economicistas y consumistas. Lo que llevó a Andrew Russell a afirmar:

> Every jump in technology draws attention and capital away from existing technologies used by the 99 percent, which therefore undermines equality, and reduces the ability for people to get onto the 'playing field' in the first place [...] I have never been able to understand why anyone would assume that the future would be evenly distributed [...] To put this in a different way: I have never been able to find any evidence from human history to suggest that the future will be evenly distributed (LaFrance, 2016, s/p).

Por lo que, como argumentan Chatterton y Newmarch (2017), desde el propio título de su artículo, "the future is already here—it's just not very evenly distributed".

En segundo lugar, porque en su uso se priorizan modelos de negocio orientados, en general, a conseguir ganancias millonarias, sin necesariamente pensar en la redistribución social a través de un pago justo de impuestos (Kenney, 2017) y en la cantidad y calidad del empleo generado (Stone, 2017). En tercer lugar, porque la producción y difusión masivas de información que propician, además de no significar de forma automática *más conocimiento*, tienden a aumentar los niveles de fraude y

engaño y el uso indiscriminado de la información proporcionada -de forma más o menos consciente, por los usuarios de los distintos servicios proporcionados a través de la Web (Sancho y Hernández, 2018). En cuarto lugar, porque en un momento de auge de los movimientos populistas más variados (Akbaba y Jeffrey, 2017) contribuyen de forma significativa a magnificar los efectos de llamada posverdad, actuando de eco de las circunstancias en las que los hechos objetivos influyen menos en la formación de la opinión pública que los llamamientos a la emoción y la creencia personal. Y, en quinto lugar, porque los nuevos sistemas de información están alimentando las visiones de la educación más como negocio (Ametller, 2016; Knapp y Siegel, 2009) que como bien social (UNESCO, 2015a).

En este sentido cabe destacar que, en el caso de España, como sucede en otros muchos países, mientras que las universidades públicas se han visto afectadas por considerables recortes achacados a la "crisis" (por ejemplo, en algunas facultades de la Universidad de Barcelona, el 72% del profesorado tiene contratos temporales y precarios), las 14 universidades creadas en lo que va de siglo son privadas, y cuatro de ellas no presenciales. Esta situación nos ha de llevar a reflexionar sobre las posibles consecuencias que esta tendencia puede tener en la articulación de la sociedad y en el aumento de la brecha económica y social (ITPI, 2016; Martínez, 2013; Rizvi, 2016; Shavit, Arum, Gamoran y Menahem, 2007).

Por otro lado, en relación al fenómeno de creciente desigualdad económica y social, como sugieren Miñana y Rodríguez (2003), también resulta necesario pensar sobre el sentido de la insistencia en el valor de las 'innovaciones', las pruebas de evaluación de competencias, los estándares, la comparación de resultados, (y la utilización acrítica, en algunos casos, de la tecnología digital, añadiríamos nosotras), como parte del discurso de la calidad y la eficacia. Todo ello con la finalidad de mostrar diferencias que lleven a los consumidores a elegir las opciones más ventajosas.

Para Galcerán (2010, p.14), este panorama no resulta novedoso ya que "la universidad ha sido siempre una institución productora de cultura ligada al poder y, en las sociedades capitalistas, una institución de reproducción social de ese tipo de sistema". Aunque quizás hoy resulte más evidente cómo "el potencial de creación de saber, conocimiento y cultura de las universidades está siendo atrapado por los intereses empresariales" (p. 15). Este movimiento no es casual, sino que viene impulsado por el denominado *capitalismo cognitivo* (Moulier Boutang, 2012; Rindermann, 2018) y por la lucha por atraer al máximo número de estudiantes, a quienes se les "anima a que conciban su formación como un «capital cultural» del que podrán disponer en un trabajo futuro, algo así como una inversión: el joven invierte en su formación y esa inversión le dará réditos en un futuro" (Galcerán, 2010, p. 17). Para esta autora, todo ello propicia el crecimiento de la noción de universidad-empresa, por "su incorporación a los circuitos empresariales y mercantiles de la sociedad capitalista actual" (p. 15) y por la tendencia a trasladar la estructura gerencial de la empresa a la universidad, "haciendo recaer los cargos de dirección en personal externo, al estilo de un gerente de empresa, reduciendo

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 31-49.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20673 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

los órganos colegiados y estableciendo criterios de rentabilidad para la concesión de plazas y financiación" (p. 19), siendo, a menudo, el cálculo económico el único criterio a tener en cuenta. Aunque "desafortunadamente, para muchos estudiantes y jóvenes intelectuales el futuro que la universidad-empresa prepara para ellos no es nada apetecible (p. 34).

Para esta autora, las transformaciones actuales de la universidad tienen un gran alcance debido a la puesta en marcha del mercado global de la educación superior y a la primacía de una noción de investigación que, al igual que la enseñanza, se enfoca claramente hacia los intereses del mercado. Todo ello en detrimento de amplios ámbitos, sobre todo, de las Humanidades y las Ciencias Sociales.

En el tema particular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), herramientas fundamentales de la universidad del siglo XXI, autores como Vercellone (2010) argumentan la necesidad de señalar que la transformación de la Universidad no puede ser explicada por el "determinismo tecnológico que hace de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) el principal factor en el paso a una nueva organización del trabajo y de las relaciones sociales" (p. 84). Dado que su desarrollo y uso implican la disposición, la toma de decisiones y el saber de un conjunto de seres humanos con formas determinadas de situarse en el mundo y posicionarse ante el tipo de sociedad que están dispuestos a contribuir a crear. Aunque la tecnología digital es considerada como condición previa e ineludible para participar en los beneficios del nuevo proyecto social: la sociedad de la información o del conocimiento (Perdomo Reyes, 2006). En este sentido, resulta imprescindible no olvidar que una de las características fundamentales de estas tecnologías

> es justamente que el lenguaje y su capacidad interactiva son propiedades intrínsecas. En los segmentos o en las aplicaciones postfordistas ya no basta con la ejecución de complejos protocolos, ni con la rutina del gesto o del movimiento repetido una y mil veces. Se trata de exigir a la ciudadanía, una parte de la cual ha sido convertida en neoproletariado polivalente, que se implique, sea sumisa, maleable, dentro y fuera del trabajo y de este modo conseguir la excelencia en competitividad (Ferreiro, 2010, p. 116).

Todo ello conlleva importantes consecuencias para la vida y el trabajo de los docentes universitarios.

DE CÓMO LO DIGITAL AFECTA A LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS

El desarrollo de las tecnologías digitales no sólo ha propiciado nuevas formas de entender la universidad, sino que está teniendo importantes consecuencias en quienes trabajan en ella, en particular, en los docentes e investigadores. Lo que resulta más evidente son los cambios en la forma de entender la docencia en las instituciones

no presenciales. Tanto en las que comenzaron "sobre papel", que han incorporado con presteza los campus virtuales y todas sus tecnologías complementarias, como las ya mediadas, desde su fundación, por la tecnología digital. En estos casos, queda claro que el personal al cargo de la docencia, además de los conocimientos y las habilidades tradicionales, ha tenido que desarrollar o adquirir nuevas competencias y saberes relacionadas con las posibilidades y limitaciones de estas tecnologías y el tipo de relación docente que propician (Anderson, 2004). Pero los docentes de las universidades presenciales también reconocen sentirse afectados por este nuevo escenario tecnológico y cultural. A ese respecto, diversos autores han realizado propuestas sobre los roles y competencias de los docentes en situaciones de enseñanza y aprendizaje en línea. Aquí cabe destacar el estándar de competencia en TIC para docentes de la UNESCO (2011), que contempla seis dimensiones: a) la comprensión de la función de las TIC en la educación; b) los planes de estudio y la evaluación; c) la pedagogía; d) las TIC; e) la organización y la gestión y f) la formación profesional de los docentes.

En este contexto, como parte del proyecto de I+D+I: Los efectos de los cambios sociales en la vida profesional de los docentes universitarios, entre 2007 y 2010, elaboramos 24 historias de vida profesional con otros tantos docentes e investigadores universitarios con más de 20 años de servicio y pertenecientes a universidades presenciales históricas y de nueva creación (Sancho, 2013a). Nos encontrábamos en el inicio de una importante reestructuración en términos de gestión económica, nuevas formas de control y rendimiento de cuentas, prácticas de privatización, etc. Además de estar inmersos en pleno proceso de construcción de Espacio Europeo de Educación Superior. Uno de los cambios más significativos estaba relacionado con la considerable expansión de los estudios universitarios, que había conllevado a pasar de las 12 universidades históricas existentes hasta 1960, a las 50 públicas y las 25 privadas en el momento que realizamos este estudio. Número que ha seguido creciendo hasta hoy, con 51 públicas, una de ellas no presencial y 33 privadas, 4 no presenciales. De ahí que el principal objetivo de la investigación fuera profundizar nuestra comprensión sobre el impacto del cambio económico, social, cultural, tecnológico y laboral que estaban experimentando las universidades españolas en la vida y la identidad profesional del personal docente e investigador, teniendo en cuenta el contexto nacional y europeo.

En la investigación participaron 24 docentes e investigadores de distintas áreas de conocimiento, 12 hombres y 12 mujeres, 14 de ellos de 7 universidades históricas y 10 de universidades de nueva creación de 8 comunidades autónomas (tabla 1).

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 31-49.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20673 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Tabla 1. Características de la muestra intencional

Universidad	Región	Género	Especialización
Histórica	CA1	Hombre	Filosofía
Histórica	CA1	Mujer	Matemáticas
Nueva creación	CA1	Hombre	Filología gallega
Histórica	CA2	Mujer	Farmacia
Histórica	CA2	Hombre	Educación
Nueva creación	CA2	Hombre	Economía
Nueva creación	CA3	Hombre	Medicina Forense
Nueva creación	CA3	Mujer	Educación Musical
Histórica	CA4	Mujer	Biología Celular
Histórica	CA4	Hombre	Ciencias Políticas
Nueva creación	CA4	Hombre	Química y agricultura
Nueva creación	CA4	Mujer	Ciencias Sociales
Histórica	CA5	Mujer	Ciencias Sociales
Histórica	CA5	Mujer	Química
Nueva creación	CA5	Hombre	Ciencia y tecnología
Histórica	CA6	Mujer	Farmacia
Histórica	CA6	Hombre	Francés
Nueva creación	CA6	Mujer	Paleontología
Histórica	CA7	Hombre	Física cósmica
Histórica	CA7	Mujer	Derecho
Nueva creación	CA7	Mujer	Ingeniería
Histórica	CA8	Hombre	Informática
Histórica	CA8	Mujer	Bellas Artes
Nueva creación	CA8	Hombre	Ingeniería Industrial

La elaboración de las historias de vida profesional (Goodson y Hargreaves, 1996) conllevó el análisis de distintos documentos sobre las condiciones laborales de las universidades implicadas y la realización de dos entrevistas en profundidad en los lugares de trabajo de los participantes, completadas con observaciones de estos mismos entornos. Además de un conjunto de intercambios y conversaciones a distancia que comenzaron con el proceso de negociación y acabaron con la aprobación final de los textos que se harían públicos por parte de los colaboradores.

Desde las vivencias y experiencias de los participantes en la investigación sobre los cambios experimentados en la universidad, en relación a la tecnología digital, destacaban: (i) las nuevas visiones sobre el conocimiento, (ii) la posibilidad de acceder a un sin número de fuentes de información, (iii) mayores facilidades para participar en proyectos internacionales y visibilizar el trabajo, y, sobre todo, (iv) el

cambio en las expectativas y experiencias y predisposiciones del alumnado, que ya no consideraba ni a la universidad ni al profesorado como fuentes únicas e indiscutibles de saber.

En relación a las transformaciones sobre la noción de conocimiento, como explicaba una profesora,

> *en el ámbito en el que yo trabajo, los cambios han sido espectaculares. Porque el área de Matemáticas Aplicadas, en el año 82 no se sabía bien lo que era. Era una cosa que estaba surgiendo […] se consideraba que… bueno, es sólo meter las cosas en el ordenador y tal… […] Pero han ido pasando los años, y cada vez más las empresas para el desarrollo y la innovación de nuevas tecnologías, ven que la Matemática Aplicada puede aportar mucho conocimiento. Con lo cual hemos llegado a un momento en que, de no tener casi problemas reales encima de la mesa, hemos pasado a estar saturados* (Sancho, 2013b, p. 116).

O, como apuntaba un profesor de ingeniería, a las maneras de acceder al conocimiento disponible,

> *Profundizando en lo que supone la Internet, lo que sí noto ahora es mucha diferencia en lo que supone la búsqueda de información, de documentación. Antes era "dogma" el limitarse a la información accesible a través de las revistas que pudiera tener tu universidad o alcanzable a través de colegas muy recelosos de compartirla y ahora la dificultad de cualquier persona es cómo escudriñar en el mundo de la información disponible a través de los múltiples bancos de información a los que las universidades están suscritas, o de libre disposición en la red… Cualquier buscador de artículos científicos te da acceso a un mundo, lo difícil es escudriñarlo. El problema que se tiene ahora, de limitar la información, no existía antes. Tener 15 o 20 buenos artículos para tu tesis era disponer de un tesoro a preservar* (Romero y Rifà, 2013, p. 257).

Por otra parte, el ordenador e internet se estaban convirtiendo en unas herramientas imprescindibles que facilitaban e intensificaban a la vez el trabajo académico.

> *Todo se hace ahora vía Internet: evaluación de proyectos, evaluación de expedientes, evaluar publicaciones para revistas científicas, el acceso a bases de datos científicas… Esto unido a la cantidad de informes, proyectos y demás documentos que tienes que preparar periódicamente hace que la mayor parte de tu tiempo de trabajo transcurra frente al ordenador. Esto ha sido un gran cambio, el mayor que he experimentado en mi vida universitaria: pasar del laboratorio al ordenador, con sus ventajas e inconvenientes, pero con un balance muy positivo. El correo electrónico ha permitido mejorar las relaciones con otros grupos, así como los rendimientos de esos contactos. El poder estar en contacto permanente, intercambiar opiniones e informaciones de manera rápida, ha supuesto una mejora*

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 31-49.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20673 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

en el establecimiento de redes y grupos de trabajo (Creus y Gordaliza, 2013, pp. 329 - 330).

En este nuevo panorama, que comporta *"una cantidad de ventajas y una cantidad de información que a veces hay que seleccionar porque abruma"* (Rubio, Sancho y Costas, 2013, p. 98), junto con la posibilidad de utilizar nuevos recursos, comenzaba a conllevar cambios significativos en la concepción de los roles docentes y discentes, los modos de enseñar y aprender y el valor y sentido de la información. Con todas las posibilidades y limitaciones que suelen conllevar los cambios, tal como señalaba un profesor de Lingüística,

> *en una palabra, mi labor es orientar. Eso me exige un trabajo a mayores que es tratar de digerir, porque estar informado de toda la cantidad inmensa de información que nos está llegando… Antes era más cómodo y ahora es más divertido. Antes era más cómodo en el sentido de que tienes tus libros en tu biblioteca, tu bibliografía básica, tus ejercicios, tu librito de no sé qué, tu manualito y tu pizarra. […] De repente, […] todos estos avances llegan al aula, poner el ordenador, proyectar […]-"Esto os lo mando a vuestro correo electrónico, puedes cogerlo de esta página". […] –"Podéis acceder a esta página que tiene mucha información, cuidado con ésta que esta información es buena pero ésta no tanto o ésta está un poco tergiversada"…, […] no domino todas las tecnologías, pero hay gente que domina el trabajo con vídeos, el trabajo con subtitulación, etc.* (Ibídem, p. 98).

Y uno de Economía.

> *A lo largo de mi carrera académica he ido variando los métodos de enseñanza y los materiales que utilizo para impartir las clases. En la actualidad utilizo una plataforma en la que "deposito" los recursos que necesitan los alumnos para estudiar las diferentes materias, concretamente resúmenes de todos los temas a los que tienen acceso los alumnos […] Antes impartía clases magistrales en las que se exponía el marco teórico y los alumnos tomaban apuntes. Ahora me preparo las clases utilizando el Power Point, transparencias… Intento hacer las presentaciones más ilustrativas y amenas, pero me estoy arrepintiendo. Me arrepiento porque dedico muchas horas de preparación y no acabo de ver para qué, ya que ahora los estudiantes no toman ni apuntes, se lo damos todo hecho y al final acabamos trabajando más nosotros y entiendo que el universitario debe de realizar sobre todo un trabajo personal. Ahora imprimen lo que meto en la plataforma y ya tienen los apuntes. Me estoy planteando volver al antiguo método de enseñanza. Porque los alumnos en el mejor de los casos se dedican a copiar alguna cosa sobre el material que han impreso; pero no leen, no buscan, no hacen nada por su cuenta, resulta de lo menos creativo y personal* (Sancho y Martínez, 2013, pp. 353-354).

Una reflexión que conecta con la de un docente de Ciencia Política, que también considera que la facilidad de acceso a la información la hacen de alguna manera menos valiosa y relevante,

> *En este momento, se puede plantear un profesor decir: -"El gobierno aprueba determinada modificación del código penal" y explicar la ley, y no levantar nadie la mano diciendo: -"Pero oiga ¿no le parece a usted que quizás esta modificación no era necesaria?". En este sentido veo a los alumnos más pasivos y, por desgracia, en el campo de las Ciencias Sociales se han acostumbrado demasiado a estudiar con apuntes, con fotocopias, a no leer libros […]. Esto me preocupa, hay que usar Internet y las nuevas tecnologías, etc., pero hay instrumentos clásicos que no se pueden abandonar, y se están perdiendo* (Ornellas y Sancho, 2013, p. 39).

A la vez que conlleva la necesidad y transformaciones para el profesorado e importantes desafíos para la institución, como argumenta una profesora de Biología,

> *ahora lo difícil es saber limitar el conocimiento, la información que hay que dar a los alumnos, saber lo que es fundamental para la formación que se les quiere dar. Esto es algo que al profesorado que está enseñando desde hace muchos años le costará cambiar; hacer este cambio desde querer explicarlo todo a decir "bueno, esto es lo que tenemos que hacer, y lo otro ya lo aprenderán cuando lo necesiten". Yo creo que esto es un cambio de mentalidad importante. El cambio de mentalidad del profesorado tiene que ser importante. Y esto lo veo bastante difícil. Y tal vez eso que decía de que la universidad tiene que ser una institución que tenga un peso social ya no sea así ahora. La universidad tiene que ser un lugar donde se formen unos profesionales que sean competentes, y lo del nivel cultural, eso hay que dejarlo para otro… O a lo mejor tiene que desaparecer, no lo sé* (Sánchez de Serdio, 2013, p. 323).

Unos desafíos que, en estos años, han seguido creciendo, de la mano del crecimiento imparable de las tecnologías digitales y el impacto de las políticas neoconservadoras en la universidad. En el próximo y último apartado situamos algunos de ellos.

LA UNIVERSIDAD HACIA EL 2030: APERTURA PARA LA SOSTENIBILIDAD

La universidad española, como la de otros países, se encuentra en un proceso de reflexión sobre el papel que debe desempeñar para dar respuesta, entre otros, a los retos globales que plantea la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. También está sobre la mesa el tema de cómo integrar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los distintos ámbitos de acción de la universidad: la formación, la investigación y la extensión universitaria. La agenda incorpora entre sus metas asegurar el acceso igualitario a la educación superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria, y

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 31-49.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20673 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

destaca el papel catalizador de la tecnología y las TIC como uno de los motores en la consecución de los ODS. Específicamente en relación al ODS 4-Educación de calidad se señala que

> Es preciso aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para reforzar los sistemas educativos, la difusión de conocimientos, el acceso a la información, el aprendizaje efectivo y de calidad, y una prestación más eficaz de servicios. (UNESCO, 2015b, p. 8).

La agenda también es explícita en cuanto al potencial de las TIC en la mejora de las oportunidades de acceso a los niveles superiores de educación,

> Un sistema de educación terciaria bien establecido y debidamente regulado, que aproveche la tecnología, los recursos educativos de libre acceso y la educación a distancia, puede mejorar el acceso, la equidad, la calidad y la pertinencia, y también reducir las disparidades entre lo que se enseña en los establecimientos de educación terciaria, incluidas las universidades, y las exigencias de las economías y las sociedades (p. 41).

Una de las estrategias de acción para lograr esta meta pasa por

> Elaborar políticas y programas para el suministro de una educación terciaria a distancia de calidad que cuente con financiación suficiente y aproveche la tecnología, incluido Internet, los cursos abiertos en línea de amplia participación y otras modalidades que cumplan las normas reconocidas de calidad, a fin de mejorar el acceso (p. 43).

El informe *Opening Up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions (*Inamorato dos Santos, Punie y Castaño-Muñoz, 2016), propone un marco de referencia encaminado a lograr unos entornos de aprendizaje más abiertos, que proporcionen una enseñanza universitaria de mayor calidad mediante el uso de las TIC y los recursos educativos abiertos. El marco identifica diez dimensiones para una educación superior abierta que pretende servir como una herramienta para ser utilizada por las universidades, los responsables de las políticas educativas y también por otros niveles educativos. El concepto de *educación abierta* utilizado en el informe va más allá del mero acceso a recursos y materiales educativos disponibles en abierto como pueden ser los OER o MOOCs y hace referencia a

> a way of carrying out education, often using digital technologies. Its aim is to widen access and participation to everyone by removing barriers and making learning accessible, abundant, and customisable for all. It offers multiple ways of teaching and learning, building and sharing knowledge. It also provides a variety of access routes

> to formal and non-formal education, and connects the two (Inamorato dos Santos, Punie and Castaño-Muñoz, 2016, p. 12).

En este sentido, una educación abierta permite que todos y cada uno de los individuos, en las diferentes etapas de sus vidas y de desarrollo profesional, puedan tener acceso a oportunidades educativas apropiadas y significativas para ellos. Esto incluye el acceso a contenidos, cursos, orientación, evaluación y certificación, eliminando o disminuyendo significativamente las barreras de acceso y el coste, en consonancia con lo que propone la Agenda 2030. Aunque no podemos perder de vista la necesidad de contar con un mínimo capital cultural y unas condiciones de vida que proporcionen el tiempo y la disposición cognitiva e emocional para poder sacar partido a este tipo de recursos educativos y formativos (Lee y Chen, 2017).

Las diez dimensiones para una educación superior abierta que propone el informe se clasifican en dos categorías: centrales y transversales. Las dimensiones centrales o *core dimensions* son seis: acceso, contenido, pedagogía, reconocimiento, colaboración e investigación. Las cuatro dimensiones transversales hacen referencia a estrategia, tecnología, calidad y liderazgo. Todos estos aspectos están interrelacionados siendo las dimensiones centrales las que representan el 'qué' de la educación abierta y las transversales las que indican el 'cómo' lograrlo, proporcionando la estructura para la ejecución de las dimensiones centrales. Asimismo, la apertura de la educación será más significativa y podrá realmente promover la reconfiguración de los escenarios de la educación superior si se adopta una visión holística que abarque las diez dimensiones y no se centran los esfuerzos en una única dimensión.

La lógica de la apertura de la educación superior va más allá de la oferta de formación no presencial por universidades tradicionales o abiertas o de impregnar el currículo con TIC. Pasa por dar respuestas a los efectos que el fenómeno de la globalización, una realidad clave en el siglo XXI, ha producido durante las tres últimas décadas en la educación universitaria: la masificación y la necesidad de mejora de las infraestructuras de las instituciones; la extensión del principio del aprendizaje a lo largo lo ancho de la vida para todos (Banks, Au, Ball, Bell et al., 2007); la constitución de un marco europeo de educación superior y la aparición de una red internacional de conocimiento; la predominancia del inglés como el idioma vehicular para la academia y la ciencia; el aumento de las desigualdades entre los sistemas de educación superior nacionales y entre países; la expansión de las TIC o la necesidad del dominio de nuevas competencias por parte de los docentes y los estudiantes, son algunos ejemplos de estos efectos. Existe numerosa bibliografía dedicada al análisis de la naturaleza y las consecuencias de este impacto (Altbach, 2006; Dutton, 2002; King, 2004).

Una educación superior abierta y flexible requiere también conocer las posibilidades de las TIC para mejorar los sistemas de formación y adecuarlos a la sociedad digital en la que vivimos, potenciando cambios estructurales, reduciendo costes y aumentando la flexibilidad en lo que respecta al tiempo y al espacio. A ese

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 31-49.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20673 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

respecto, el informe *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition* (Adams Becker, Cummins, Davis, Freeman et al., 2017), en la línea de lo señalado en el apartado anterior, apunta el replanteamiento del rol del educador como uno de los desafíos más difíciles. Uno de los retos que resulta definir y mucho más solucionar y que impiden o dificultan la adopción de tecnologías digitales en la enseñanza superior. El informe también destaca los aspectos críticos a tener en cuenta a la hora de crear estrategias efectivas para la promoción de prácticas y tecnologías innovadoras en la enseñanza universitaria en todo el mundo. Según estos autores, algunos de estos aspectos son:

- Las instituciones tienen la necesidad de promover el intercambio de nuevas ideas, identificar modelos de éxito, premiar la innovación didáctica y situar el éxito de los estudiantes en el centro de sus intereses.
- Las instituciones tienen la responsabilidad de ofrecer experiencias de aprendizaje más auténticas, profundas y activas y una formación basada en el desarrollo de habilidades del mundo real para reforzar la empleabilidad.
- La colaboración es la clave para encontrar soluciones efectivas graduales. Las comunidades de prácticas, los grupos de liderazgo multidisciplinares, las redes sociales abiertas pueden ayudar a difundir los enfoques basados en la evidencia.
- A pesar de la proliferación de la tecnología y los recursos digitales, el acceso sigue siendo desigual. Se mantienen, en todo el mundo, las lagunas que están obstaculizando la finalización de los estudios universitarios de los grupos de estudiantes según su estatus socioeconómico, cultura, etnia y género.
- Se necesitan procesos para evaluar la adquisición de habilidades profesionales, competencias, creatividad y pensamiento crítico.
- La fluidez en ámbito digital va más allá de entender cómo usar los recursos tecnológicos. La formación no puede quedarse en la adquisición de habilidades tecnológicas aisladas, sino generar una comprensión profunda y crítica de los entornos digitales.
- El aprendizaje permanente es el alma de la educación superior. Las instituciones se han de plantear priorizar y reconocer el aprendizaje continuo -tanto formal como informal- para sus docentes, personal y estudiantes (p. 2).

Es evidente, por tanto, que el papel de la educación superior resulta clave en la construcción de una sociedad moderna sostenible, pero este papel agrega una complejidad considerable y muchos nuevos desafíos que pasan por comprender el rol más amplio de la educación superior en un mundo globalizado y cómo afecta a la profesión docente y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes a lo largo y ancho de la vida.

CONCLUSIONES

La sociedad actual como un todo, y la universidad en particular, están experimentando profundas y aceleradas transformaciones que afectan la vida y el trabajo de las personas y el funcionamiento de las instituciones. Una de las fuerzas fundamentales de estos cambios son las tecnologías digitales, cuyo desarrollo y sentido no pueden desvincularse del auge del capitalismo especulativo impulsado por los discursos, políticas y prácticas neoconservadores. Porque, aunque a veces nos parezca lo contrario, como cualquier otra tecnología, no son ellas las que deciden el sentido de su desarrollo y de su uso. Ya que, como argumenta Feenberg (1991, p. 14), la tecnología, cualquier tecnología, no es un destino, ni un imperativo externo a la voluntad de los propios seres humanos, sino una escena de lucha "un parlamento de las cosas en el que formas de civilización alternativas se debaten y deciden".

Y en estos momentos, como viene siendo habitual, no todo el mundo está representado en ese "parlamento de las cosas", ni por supuesto, tiene el mismo poder de decisión. Como hemos argumentado en la primera parte del artículo, el poder está en manos de las fuerzas neoliberales y economicistas, que imprimen su sello y sus valores también en la educación superior y determinan desde las condiciones de trabajo al valor del conocimiento y la formación. Por su parte, la extensión y generalización de las tecnologías digitales en todos los ámbitos de la vida, como hemos discutido en la segunda parte, están afectando todas las dimensiones del trabajo de los académicos y planteando ingentes desafíos para la universidad. Son estos desafíos a los que nos hemos referido en la tercera parte.

En el panorama que presenta este artículo aparecen un conjunto de problemas y oportunidades. El ingente potencial académico y social de las tecnologías digitales para la mejora de la educación puede verse ensombrecido por su impacto, a veces negativo, tanto en la forma de aprender de los individuos (Carr, 2011) como en su manera de posicionarse frente al mundo (Twenge, 2017). Mientras que las ventajas del acceso que facilitan a la información, la educación y la formación, pueden verse limitadas por la privatización que dificulta su acceso a una parte importante de la población y la falta de oportunidades en el campo laboral.

En definitiva, hemos querido contribuir a dibujar un conjunto complejo de luces y sombras, que nos permitan comprender mejor el mundo en que vivimos para poder, en la medida de nuestras posibilidades, orientarlo hacia el reequilibrio de la desigualdad y la asunción de responsabilices en la defensa de aquello que nos es común (Garcés, 2013). Dado que, para nosotras, el tesoro más preciado de la educación, fundamental y superior, sigue siendo su capacidad para propiciar una vida un poco más digna para toda la humanidad.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 31-49.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20673 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

AGRADECIMIENTOS

ESBRINA- Subjetividades, visualidades y Entornos Educativos Contemporáneos - 2014SGR 0632: http://esbrina.eu

REUNI+D - Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa. Cambios sociales y retos para la educación. MINECO. EDU2015-68718-REDT: http://reunid.eu

FINANCIACIÓN

Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. SEJ2006-01876.

NOTAS

1. https://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Universidades_de_Espa%C3%B1a

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., y Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Akbaba, Y., y Jeffrey, B. (Ed.) (2017). *The Implications of `New Populism' For Education*. London: E & E Publishing.

Altbach, P. G. (2006). Globalization and the university: Realities in an unequal world. In J. J. F. Forest y P. G. Altbach (Eds.), *International Handbook of Higher Education, 1*. (121-140). Dordrecht, The Netherlands, Springer.

Ametller, P. (2016). El gran negocio de la privatización de la universidad. *Izquierda Diario*. Recuperado de https://www.izquierdadiario.es/El-gran-negocio-de-la-privatizacion-de-la-universidad.

Anderson, T. (2004). Teaching in an online learning context. En T. Anderson y F. Elloumi (Eds.). *Theory and Practice of Online Learning* (273-294). Athabasca: Athabasca University.

Banks, J. A., Au, K. H., Ball, A. F., Bell, P., Gordon, E. W., Gutiérrez, K., Heath, S.B., Lee, C. D., Lee, Y., Mahiri, J., Nasir, N.S., Valdes, G. I., y Zhou, M. (2007). *Learning in and out of school in diverse environments. life-long, life-wide, life-deep*. The LIFE Center for Multicultural Education. Recuperado de http://life-slc.org/docs/Banks_etal-LIFE-Diversity-Report.pdf

Carr, N. (2011). *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. New York/London: W. W. Norton & Company.

Chatterton, T., y Newmarch, G. (2017). The future is already here—it's just not very evenly distributed. I*nteractions, 24*(2), 42-45. doi: https://doi.org/10.1145/3041215

Creus, A., y Gordaliza, M. (2013). Aprender de los cambios: 25 años de ilusión y optimismo crítico. En J. M. Sancho (Coord.), *Trayectorias docentes e investigadoras en la universidad. 24 historias de vida profesional*. (325-337). Barcelona: Dipòsit digital de la Universitat de Barcelona. Recuperado

de http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/44965

Dutton, W. H., y Loader, B. D. (Eds.) (2002). *Digital Academe. The New Media and Institutions of Higher Education and Learning*. London: Routledge.

Ferreiro, X. (2010). Mercantilización y precarización del conocimiento: el proceso de Bolonia. En Edu-Factory y Universidad Nómada (Comps.), *La Universidad en conflicto. Capturas y fugas en el mercado global del siglo del saber* (113-142). Madrid: Traficantes de Sueños.

Galcerán, M. (2010). La educación universitaria en el centro del conflicto. En Edu-Factory y Universidad Nómada (comps.), *La Universidad en conflicto. Capturas y fugas en el mercado global del siglo del saber* (13-39). Madrid: Traficantes de Sueños.

Garcés, M. (2013). *El compromís*. Barcelona: CCCB.

Goodson, I. F., y Hargreaves, A. (Eds.) (1996). *Teachers' professional lives*. London: The Falmer Press.

Inamorato dos Santos, A., Punie, Y., y Castaño-Muñoz, J. (2016). *Opening Up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions. JRC Science for Policy Report, EUR 27938 EN*. doi: 10.2791/293408.

ITPI (2016). *How Privatization Increases Inequality*. Recuperado de https://www.inthepublicinterest.org/wp-content/uploads/InthePublicInterest_InequalityReport_Sept2016.pdf

Kenney, M. (2017). *Explaining the Growth and Globalization of Silicon Valley: The Past and Today*. Recuperado de http://www.brie.berkeley.edu/wp-content/uploads/2015/01/BRIE-Working-paper-2017-1.pdf

King, R. (2004). *The University in the Global Age*. Basingstoke, Palgrave: Macmillan.

Knapp, J. C., y Siegel, D. J. (Ed.) (2009). *The business of higher education*. Santa Barbara, Calif.: Praeger/ABC-CLIO.

LaFrance, A. (2016). *Technology, the Faux Equalizer. Silicon Valley's sunny outlook on technology and opportunity ignores systematic inequalities*. Recuperado de https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/03/half-full-tech/476025/

Lee, K. S., y Chen, W. (2017). A long shadow: Cultural capital, techno-capital and networking skills of college students. *Computers in Human Behavior*, *70*, 67-73.

Martínez, J. S. (2013). *Estructura social y desigualdad en España*. Madrid: Libros de la Catarata.

Miñana, C., y Rodríguez, J.G. (2003). La educación en el contexto neoliberal. En D. I. Restrepo Botero (Ed.), *La falacia neoliberal. Crítica y alternativas* (285-321). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Moulier Boutang, Y. (2012). *Cognitive Capitalism*. Cambridge: Polity Press.

Ornellas, A., y Sancho, J. M. (2013). Un periplo entre la docencia, la ciencia y la política. En J. M. Sancho (Coord.), *Trayectorias docentes e investigadoras en la universidad. 24 historias de vida profesional*. (31-42). Barcelona: Dipòsit digital de la Universitat de Barcelona. Recuperado de http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/44965

Pareto, W. (1966). *Sociological Writings*. London: Pall Mall Press.

Perdomo Reyes, I. (2006). Universidad, ciencia y conocimiento. Prospectiva sobre las consecuencias del Espacio Europeo de Educación Superior. En M. A. Murga y M. P. Quicios (Coord.), *La reforma de la Universidad. Cambios exigidos por la nueva Europa* (5-27). Madrid: Dykinson.

Rindermann, H. (2018). *Cognitive Capitalism: Human Capital and the Wellbeing of Nations*. Cambridge: Cambridge University Press.

Rizvi, F. (2016). *Privatization in Education: Trends and Consequences. Education*

Research and Foresight Series, 18. Paris: UNESCO. Recuperado de https://en.unesco.org/node/262287

Rubio, L., Sancho, J. M., y Costas, X. H. (2013). Creatividad, libertad, lengua, política y sociedad. En J. M. Sancho (Coord.), *Trayectorias docentes e investigadoras en la universidad. 24 historias de vida profesional.* (83-105). Barcelona: Dipòsit digital de la Universitat de Barcelona. Recuperado de http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/44965

Romero, F., y Rifà, M. (2013). Análisis crítico de la gestión de procesos en el sistema universitario a través del relato de un docente. En J. M. Sancho (Coord.), *Trayectorias docentes e investigadoras en la universidad. 24 historias de vida profesional.* (254-267). Barcelona: Dipòsit digital de la Universitat de Barcelona. Recuperado de http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/44965

Sánchez de Serdio, A. (2013). Del 'referente cultural' al 'profesional unidimensional': treinta años de experiencia. En J. M. Sancho (Coord.), *Trayectorias docentes e investigadoras en la universidad. 24 historias de vida profesional.* (315-324). Barcelona: Dipòsit digital de la Universitat de Barcelona. Recuperado de http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/44965

Sancho, J. M. (Coord.) (2013a). *Trayectorias docentes e investigadoras en la universidad. 24 historias de vida profesional.* Barcelona: Dipòsit digital de la Universitat de Barcelona. Recuperado de http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/44965

Sancho, J. M. (2013b). "El que quiere trabajar, y lo quiere hacer honestamente y con dedicación, va a tener su oportunidad". En J. M. Sancho (Coord.), *Trayectorias docentes e investigadoras en la universidad. 24 historias de vida profesional.* (106-125). Barcelona: Dipòsit digital de la Universitat de Barcelona. Recuperado de http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/44965

Sancho, J. M., y Hernández, F. (2018). La profesión docente en la era del exceso de información y la falta de sentido. RED. *Revista de Educación a Distancia, 56*. doi: http://dx.doi.org/10.6018/red/56/4. http://www.um.es/ead/red/56/sancho_hernandez.pdf

Sancho, J. M., y Martínez, S. (2013). El sentido de lo fortuito. En J. M. Sancho (Coord.), *Trayectorias docentes e investigadoras en la universidad. 24 historias de vida profesional.* (349-358). Barcelona: Dipòsit digital de la Universitat de Barcelona. Recuperado de http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/44965

Senge, P. (1990). *La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Barcelona: Granica.

Shavit, Y., Arum, R., Gamoran, A., y Menahem, G. (2007). Stratification in higher education: a comparative study. Stanford, Calif.: Stanford University Press.

Stone, B. (2017). *The upstarts: how Uber, Airbnb, and the killer companies of the new Silicon Valley are changing the world*. New York: Little, Brown and Company.

Twenge J. (2017). *IGen: Why Today's Super-Connected Kids Are Growing Up Less Rebellious, More Tolerant, Less Happy--and Completely Unprepared for Adulthood--and What That Means for the Rest of Us*. New York: ATRIA Books.

UNESCO (2011). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475E.pdf

UNESCO (2015a). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?* Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002326/232697s.pdf

UNESCO (2015b). *Educación 2030. Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo*

de Desarrollo Sostenible 4. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002456/245656s.pdf

Vercellone. C. (2010). Capitalismo cognitivo y modelos de regulación de la relación salarial. Algunas enseñanzas del movimiento anti-CPE. En Edu-Factory y Universidad Nómada (Comps.), *La Universidad en conflicto. Capturas y fugas en el mercado global del siglo del saber* (83-90). Madrid: Traficantes de Sueños.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LAS AUTORAS

Juana M. Sancho Gil. Catedrática de Tecnologías Educativas del Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Barcelona. Coordina el grupo de investigación -ESBRINA- Subjetividades, visualidades y Entornos Educativos Contemporáneos - 2014SGR 0632; REUNI+D - Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa. Cambios sociales y retos para la educación. MINECO. EDU2015-68718-REDT: http://reunid.eu. Y es miembro de INDAGA'T - Grupo de innovación docente para favorecer la indagación. GINDOC-UB/087: http://www.ub.edu/indagat/
E-mail: jmsancho@ub.edu

DIRECCIÓN DE LA AUTORA

Universitat de Barcelona
Passeig de la Vall d'Hebron 171, Edifici Llevant, despatx 228
08035 Barcelona

Adriana Ornellas. Doctora en Educación por la Universidad de Barcelona. Profesora de los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación de la Universitat Oberta de Catalunya. Coordinadora del grupo de investigación eTIC (Relaciones entre la educación, la ética y las TIC) de la UOC.
E-mail: aornellas@uoc.edu

DIRECCIÓN DE LA AUTORA

Universitat Oberta de Catalunya
Rambla del Poblenou, 156
08018 Barcelona

Judith Arrazola Carballo. Doctora en Educación y Sociedad por la Universidad de Barcelona (UB). Máster en Bioética y Derecho. Máster en Intervención en Dificultades de Aprendizaje. Es miembro del Grupo de Investigación ESBRINA Subjetividades, visualidades y entornos educativos contemporáneos -2014SGR 0632:

http://esbrina.eu, de REUNI+D - Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa. Cambios sociales y retos para la educación. MINECO. EDU2015-68718-REDT: http://reunid.eu, y dede INDAGA'T - Grupo de innovación docente para favorecer la indagación. GINDOC-UB/087: http://www.ub.edu/indagat/
E-mail: juditharrazola@yahoo.es

DIRECCIÓN DE LA AUTORA

Universitat de Barcelona
Passeig de la Vall d'Hebron 171, Edifici Llevant, despatx 237
08035 Barcelona

Fecha de recepción del artículo: 15/12/2017
Fecha de aceptación del artículo: 08/01/2018

Como citar este artículo

Sancho, J. M., Ornellas, A., y Arrazola, J. (2018). La situación cambiante de universidad en la era digital *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(2),* pp. 31-49. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20673

I.S.S.N.: 1138-2783

¿Hacia la Ubersidad? Conflictos y contradicciones de la universidad digital

Towards Ubersity? Conflicts and contradictions of the digital university

Jordi Adell Segura
Universitat Jaume I, UJI (España)

Linda Castañeda Quintero
Universidad de Murcia, UM (España)

Francesc M. Esteve Mon
Universitat Jaume I, UJI (España)

Resumen

La universidad es una institución con una larga historia, que ha propiciado y sobrevivido a múltiples cambios a lo largo de los siglos. En las últimas décadas, los cambios parecen acelerarse, ligados en parte a la tecnología. La digitalización está teniendo un gran impacto en cómo desarrolla sus funciones la universidad. Pero dichos procesos no son lineales ni simples, sino que se traducen en cambios complejos, ambivalentes y conflictivos. En este trabajo se pretende analizar algunos de los efectos más relevantes de la implementación de las tecnologías digitales en la docencia e investigación universitarias desde un punto de vista socio-material. Es decir, no nos centraremos en esas tecnologías como objetos, ni en la realidad de las personas en ese contexto, sino en cómo las relaciones establecidas entre sujetos y objetos afectan a la acción que tiene lugar en la universidad, como realidad compleja. Para ello, el presente artículo plantea un análisis que va de lo particular a lo general. En primer lugar, se tratará brevemente cómo afecta "lo digital" a la docencia y la investigación. A continuación, se esbozarán algunas ideas sobre futuros posibles ligados a la tecnología digital y, para finalizar, se propondrán algunas ideas sobre cómo analizar el impacto de la tecnología en la universidad desde una perspectiva crítica.

Palabras clave: universidad; tecnologías de la información y de la comunicación; cambio tecnológico; innovación pedagógica.

Abstract

The university is an institution with a long history, which has fostered and survived multiple changes over the centuries. In recent decades, changes seem to be accelerating, partly linked to technology development. Digitisation is having a significant impact on how

university develops its functions, but these processes are not linear or straightforward and will translate into complex, ambivalent and conflicting changes. This paper aims to analyse some of the most relevant effects of the implementation of digital technologies in the university teaching and research, from a socio-material point of view. In other words, we will not focus on these technologies as objects, neither on people on this context, but rather on how the relationships established between subjects and objects affect the action that takes place in the university, as a complex reality. To do this, the present article presents an analysis ranging from the particular to the general. Firstly, it analyses how "the digital" affects to teaching and research, then It will sketch some ideas about possible futures linked to digital technology and, finally, will propose some ideas on how to analyse the impact of technology in the university from a critical perspective.

Keywords: university; information and communication technologies; technological change; educational innovation.

La universidad es una institución con una larga historia. A lo largo de los siglos ha sobrevivido a múltiples vicisitudes, adaptándose a las condiciones de su entorno. Sin embargo, la idea de la educación superior, sus funciones, destinatarios, estructura, etc., ha cambiado sustancialmente con el contexto, en distintos sistemas políticos y momentos históricos.

En las últimas décadas los cambios parecen haberse acelerado: la masificación, la globalización (o internacionalización), la generalización del modelo neoliberal de universidad y, posteriormente, la transformación de la sociedad industrial en la sociedad de la información, han transformado radicalmente tanto los fines de la institución, considerada ahora un factor clave para el desarrollo económico y la competitividad global de cada país, como los medios para lograrlos, entre los que las tecnologías digitales de la información y la comunicación ocupan un lugar preeminente. Entendemos "digitalización" en sentido amplio, como la reorganización de estructuras y relaciones sociales, culturales y económicas motivada por la generalización de las tecnologías digitales de la información y la comunicación en todos los ámbitos de la actividad humana en el marco de la sociedad actual. Pero el impacto no es solo a nivel macro. A nivel personal, la revolución digital "afecta a nuestro sentido del yo, cómo nos relacionamos con los demás y cómo damos forma e interactuamos con nuestro mundo" (Floridi, 2017, p. 8).

La universidad actual está buscando su sitio en la sociedad de la información. Sin embargo, como es de esperar en una institución en la que el debate es parte fundamental de su razón de ser, la forma en que la digitalización afecta a la universidad no se manifiesta de forma lineal ni asume una única naturaleza, la "universidad digital", sino que se traduce en cambios con múltiples facetas que, en muchos casos, son difícilmente clasificables como enteramente positivos o negativos. Cambios ante los que la institución, en muchos casos, no ha asumido una posición estratégica clara o, de haberla asumido, solo ha tenido un perfil gerencial o de imagen, muy alejado

de posiciones comprometidas con lo que creemos que son los fines propios de la universidad en nuestro tiempo.

Siendo conscientes de la impresionante cantidad de cambios que supone la introducción de las tecnologías digitales en la universidad y la actividad de las personas en ese contexto, no nos centraremos en tratarlas como meros objetos, ni en cómo ha cambiado la composición social de la universidad. En este trabajo intentaremos sugerir una aproximación a la universidad digital desde un punto de vista socio-material (Fenwick y Edwards, 2017), es decir, nos centrarnos en cuestiones sobre cómo las relaciones entre sujetos y objetos (entendidas como consustanciales e inseparables) afectan a la acción que tiene lugar en la universidad como realidad compleja. Las tecnologías educativas, por otra parte, solo alcanzan definición, funcionalidad y valor en los modelos pedagógicos que promueven, las formas de relación social que construyen y los objetivos educativos que pretenden conseguir (Hamilton y Feenberg, 2005). El impacto de la tecnología debe analizarse conjuntamente con los principios, procesos y parámetros de diseño, implementación, despliegue y uso que están en su base y que son fruto de decisiones humanas, en ocasiones impuestas, en ocasiones libremente adoptadas por los órganos de gobierno de las universidades. Un análisis crítico de la tecnología educativa en la universidad exige no descontextualizarla del trasfondo de valores, estructuras y actores que influyen en la toma de decisiones y el gobierno de nuestra sociedad.

El objetivo de este texto es sugerir algunas ideas sobre cómo analizar los efectos más relevantes de la implementación de las tecnologías digitales en la universidad, un análisis que permita proponer alternativas a sus usos habituales y afrontar el futuro de manera proactiva y no solo reactiva, es decir, con una visión. Para ello iremos de lo particular a lo general: trataremos brevemente cómo afecta "lo digital" a la docencia y la investigación, esbozaremos algunas ideas sobre futuros posibles ligados a la tecnología digital y propondremos algunas ideas sobre cómo analizar el impacto de la tecnología en la universidad desde una perspectiva crítica. Por cuestiones de espacio no vamos a tratar aspectos relacionados con la incorporación de las tecnologías digitales al *New Public Management,* hegemónico en la gestión universitaria, o sobre si la *Digital Era Governance* (Dunleavy, Margetts, Bastow y Tinkler, 2006) representa realmente una nueva manera de gestionar lo público.

Aunque la presentación de los efectos de la tecnología digital en la universidad se realice en diferentes apartados, es importante remarcar que dicha división es impostada y que, en la realidad cotidiana de la universidad, como en cualquier práctica socio-material, todas ellas se condicionan profundamente unas a otras.

LO DIGITAL EN LA UNIVERSIDAD "DE CERCA"

Conflictos de la docencia en la universidad digital

En contra de uno de los lugares comunes que se suele utilizar cuando criticamos la docencia actual, no es cierto que si un profesor del siglo XIX (ni siquiera de la primera mitad del siglo XX) apareciera mágicamente en un aula universitaria de esta segunda década del siglo XXI, podría reconocer el contexto. El cambio tecnológico en términos materiales y funcionales ha sido espectacular. Pensemos en pizarras donde se proyectan imágenes en movimiento en tiempo real, videoconferencias, alumnos con tabletas y textos digitales, puertas electrónicas, campus virtuales con apuntes, libros, artículos, presentaciones y vídeos, *wearables*, redes inalámbricas, etc. Del mismo modo, las personas que estudian y trabajan en ella son ahora muy diferentes: su procedencia, inquietudes y expectativas, el papel de la mujer, las relaciones entre sexos, el lenguaje y los roles asumidos, las expectativas de futuro, etc. Tanto la perspectiva material-funcional como la perspectiva social (o de las personas) de las aulas universitarias han cambiado radicalmente.

Hay una larga tradición de literatura que se ha ocupado de forma sistemática de analizar cómo afecta la introducción de tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje, especialmente todo lo relacionado con la enseñanza a distancia, el *e-learning* y conceptos asociados (Area, San Nicolás y Fariña, 2010; Cabero, 2005; Martínez y Prendes, 2003; Salinas, 1999). Ahora bien, por una cuestión de espacio es imposible remontarnos a las relaciones referidas a la generalidad del *e-learning* o de la introducción de las aulas virtuales en las universidades. Nos centraremos únicamente en prácticas que han cobrado una especial fuerza en los últimos 5 o 10 años.

Uno de los conceptos más desafiantes para la educación superior en los últimos tiempos es el de Entorno Personal de Aprendizaje (PLE por sus siglas en inglés *Personal Learning Environment*). El PLE podría definirse como el entramado socio-material del que cada persona forma parte y usa de forma habitual para aprender, que ha existido siempre, pero que tiene especial sentido como espacio de reflexión y práctica (Castañeda y Adell, 2013). Desde este enfoque, que entiende que la educación formal es parte de un todo mayor que debería ser controlado y autorregulado por el individuo, se interpela directamente a algunos de los supuestos más tradicionales de las instituciones de educación superior exigiendo cambios (Castañeda, Dabbagh y Torres-Kompen, 2017).

Algunos de esos retos que propone el PLE tienen que ver con cambios en los roles de los participantes en los procesos de aprendizaje, con la organización de las enseñanzas, con la visión de las asignaturas como compartimentos no estancos y partes de un todo que, además, ya ni siquiera es completamente definido por la institución sino por el propio estudiante. Incluso plantea cambios en el perfil de la formación que se propone para los futuros profesionales (Prendes y Roman, 2017),

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 51-68.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20669 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

quienes, al menos desde esta perspectiva, deberían aprender a enriquecer y gestionar su PLE y convertirse en aprendices autónomos y autorregulados (Barak, Hussein-Farraj y Dori, 2016; Dabbagh y Kitsantas, 2012). Esto es algo que, según parece, no estamos consiguiendo.

Sin embargo, la otra cara de la moneda del aprendizaje a lo largo de la vida, la autorregulación y la emancipación, es que el sistema se desentienda de la formación de las personas al asumir que la responsabilidad y la "competencia para aprender" reside en el sujeto individual (Mulder, Weigel y Collings, 2008). Por consiguiente, la misma oferta educativa dependiente de la supuesta mirada personalizadora, se fragmenta cada vez más, y, lejos de asumir propuestas transdisciplinares o abiertas, propone "píldoras" de conocimiento "envasado" diseñadas para un consumo rápido.

En esta misma línea, metodologías docentes como las que se describen bajo el paraguas del término *flipped classroom* (o "clase invertida") han sido posibles gracias a la confluencia de dos condiciones tecnológicas recientes: la disponibilidad de repositorios de contenido multimedia, abiertos tanto para el almacenamiento como para el consumo (especialmente aquellos dedicados a la distribución de vídeo) y la universalización de dispositivos móviles conectados a Internet, desde los que se puede acceder a dichos contenidos en cualquier momento y lugar (Abeysekera y Dawson, 2015). Desde la "clase invertida", la acción del aula vuelve su mirada al trabajo en colaboración, al abandono de la tarima de la clase como púlpito unidireccional que los estudiantes solo observan de forma pasiva. El "discurso teórico" se cuela en los dispositivos del alumnado y se consume individualmente fuera del aula, para que, aprovechando la oportunidad de estar juntos "en" la clase, lleva a cabo dinámicas colaborativas de solución de problemas o debates cara a cara (Nouri, 2016; Strayer, 2012).

Pero, esta proliferación de vídeos cortos sobre temas específicos ha sido también una oportunidad para "trocear" el conocimiento, simplificarlo y "enlatarlo" como información, anulando casi por completo el uso de otras fuentes más adecuadas para propiciar análisis reflexivos o el desarrollo de competencias complejas, y no solo pasar pruebas de reconocimiento de conocimiento declarativo.

El uso del *software* social se ha materializado en las aulas en un aumento de las estrategias de enseñanza y aprendizaje activas, en las que los estudiantes crean un producto, lo cual, unido a la visibilidad de su trabajos en el universo en red, ha aumentado su nivel de participación y compromiso (*engagement*) (Schindler, Burkholder, Morad y Marsh, 2017). La razón quizá sea fruto del efecto novedad y del uso de códigos de comunicación más cercanos a los estudiantes de hoy. El resultado es un evidente aumento de la cantidad de trabajo de los estudiantes, pero que no siempre lleva aparejado un aumento de la reflexión y, por tanto, del aprendizaje.

La introducción de simulaciones, videojuegos –los llamados "juegos serios"– y de las mecánicas y dinámicas propias de los juegos en los contextos de educación superior (la "gamificación" del aprendizaje) ha aportado motivación e interés a los aprendizajes rutinarios. Según algunas revisiones de la investigación, con grandes

resultados tanto a nivel cognitivo, como conductual y afectivo (Vlachopoulos y Makri, 2017). Ahora bien, la utilización de dinámicas de "gamificación" en las actividades de aprendizaje provoca también algunas dudas sobre los efectos secundarios. ¿Qué supone estimular la competitividad entre iguales y el éxito como únicos valores? ¿Todo lo que el estudiante hace debe tener una respuesta inmediata y estimulante en forma de premio? ¿Aprenden que la motivación extrínseca, el premio, es la única deseable? ¿Cuánto tiempo de los estudiantes se dedica a la estrategia y hasta qué punto esta carga de trabajo extra deja a los estudiantes y a los profesores el tiempo necesario para la reflexión profunda sobre lo que se aprende?

La relación de la acción de aula con la tecnología digital se ha evidenciado también en los modelos de evaluación. Además de facilitar, y por tanto generalizar, la elaboración y uso de pruebas objetivas autocorrectivas de conocimiento declarativo, la tecnología también ha facilitado el uso de metodologías de evaluación como el portafolio o las rúbricas, que se han beneficiado de los formatos digitales para ampliar sus posibilidades expresivas y de reflexión (Tur y Marín, 2015). Otra práctica emergente, vinculada a las plataformas de *e-learning*, es el uso de analíticas del aprendizaje (*learning analytics* y *social learning analytics)* para proporcionar de modo automático retroalimentación personalizada que ayude a aumentar la calidad de la reflexión de los estudiantes (Buckingham Shum et al., 2016; Ferguson y Buckingham Shum, 2012). Sin embargo, aun teniendo esas herramientas, los niveles de reflexión sobre la acción entre los estudiantes son en demasiadas ocasiones excesivamente básicos (Llopis Nebot, 2017). En muchos casos, las rúbricas actúan como guías para completar y no como retos para desarrollarse, sirviendo como herramientas de hiperplanificación y control extremo que abundan en los ya conocidos mecanismos de performatividad (*performativity)* descritos por Ball (2003).

Conflictos de lo digital en la investigación

Todos los procesos relacionados con la investigación se han visto retados por el marco tecnológico digital. *Science 2.0* es el término genérico con el que se denominan las prácticas relativas a la "investigación aumentada" (Peña-López, 2013). Las relaciones investigador-tecnología han cambiado la forma misma de investigar (Castañeda, 2015). En el marco de una universidad neoliberal, orientada al mercado, competitiva y condicionada por *rankings* e indicadores, la tecnología ha cambiado también cómo se investiga y a los investigadores. Por ejemplo, cómo se hace una revisión de literatura contando con las bases de datos *online* o a través de sistemas de difusión de novedades (por ejemplo, *Rich Site Summary* o RSS) o la forma de proponer un problema y obtener *feedback* inmediato de redes de colegas alrededor del mundo (como Research Gate o Twitter). Se está pasando de trabajar con muestras a considerar la totalidad de la población (*Big Data*), se hacen análisis de datos contando con redes de ordenadores en todo el mundo, que de forma

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 51-68.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20669 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

colaborativa nos ayudan con su fuerza de cálculo o se incorpora a los ciudadanos a la obtención de datos, la *Citizen Science* (Hand, 2010).

Pero al mismo tiempo todas estas posibilidades han complicado el aparataje teórico y estadístico de nuestras investigaciones hasta límites esperpénticos. Una complicación que, al menos en los resultados que denuncian diversos autores (Murphy y Costa, 2015, por ejemplo), va en detrimento de los procesos reflexivos y está aparejada a una alarmante escasez de la teorización, imprescindible para el avance de la ciencia, seguramente por falta de tiempo, de interés o de rentabilidad a la hora de convertirla en publicaciones punteras o financiación para proyectos de investigación. El *Big Data* amenaza con acabar con la teorización en las ciencias humanas: bastará que el software encuentre patrones entre los datos para, supuestamente, obtener "conocimiento".

Las posibilidades de "aumentación" de la investigación son particularmente llamativas en el ámbito de la difusión del conocimiento. La multiplicidad y variedad de códigos, formatos y canales de difusión, incluso la dificultad de poner barreras infranqueables a los canales digitales (o dicho de otro modo, la disponibilidad de puertas traseras en los muros de pago de las editoriales), han multiplicado la difusión de la investigación y ha facilitado que la comunicación abierta, democrática y pública (como, por otra parte, exigen cada vez más las instituciones públicas que financian investigación) sea cada día mayor (Fecher y Friesike, 2014; Veletsianos y Stewart, 2016).

Pero esa apertura y facilidad en la difusión también puede imprimir una alta dosis de *marketing* a la investigación, puede hacer que partamos de presupuestos más propios de los mercados que del objetivo universitario de la creación y difusión del conocimiento. Incluso produce relaciones complejas entre la realidad de la ciencia y la manera en que se transforma, difunde y propaga entre las personas, creando dinámicas problemáticas, entre la verdadera realidad de los investigadores y, por ejemplo, su repercusión en los medios o en los foros de intercambio (Player-Koro, Bergviken Rensfeldt y Selwyn, 2017).

Las relaciones de identidad de los investigadores, cómo se relacionan con colegas e iguales a través de las redes sociales, cómo interactúan en términos de investigación y cómo consiguen el preciado objetivo de conocer e interactuar con investigación diferente de la suya, evidentemente ha cambiado. El "académico digital" (Costa, 2013; Veletsianos, 2016; Weller, 2011), entendido como aquel que discute, piensa y se relaciona con sus pares de todo el mundo y que hace crecer su perspectiva de investigación gracias al potencial de la tecnología digital, tiene sus propias perversiones.

Sin embargo, esa misma realidad presenta contradicciones que han convertido la vida académica en un mercado, una competición, una persecución sin fin de indicadores de impacto y ahora, además, pendiente de su imagen pública, de la galería de espejos que la refleja. Si bien hay un grupo de profesionales de la investigación que aprovecha estas oportunidades para enriquecer su perspectiva investigadora, en

muchos casos –si quieren conservar su trabajo y posibilidades de promoción– tienen que mantener además intactas, si no aumentadas, las prácticas de investigación tradicionales. Son los *double gamers* (Costa, 2016), que entienden que este es el precio a pagar por sacar provecho de las bondades de la presencia *online*. Otros, en cambio, siguen la tendencia, pero usan la red simplemente como herramienta de *marketing*, como forma de promoción personal, el *academic branding*, o convierten las redes en una cámara de eco de sus propias ideas.

Conflictos sobre el concepto de universidad digital

A lo largo de la historia, las universidades han respondido a modelos diversos: el modelo francés o napoleónico, con instituciones públicas, dependientes de la administración y dedicadas fundamentalmente a la docencia; el modelo liberal anglosajón, centrado en el desarrollo personal del estudiante; el modelo *humboldtiano*, basado en la libertad académica, imprescindible para la nueva ciencia experimental; y el modelo soviético, únicamente docente y en el que los ministerios ejercían la tutela directa de las titulaciones (Bricall, 1997). La idea de *Universitas*, entendida como el estudio universal, asociado a la libertad de pensamiento y de cátedra, así como la convivencia de profesores y estudiantes, ha marcado la personalidad de las universidades occidentales y –por el predominio político y económico de los países europeos– se extendió internacionalmente (Michavila y Calvo, 1999).

Ortega y Gasset (1930) afirmaba que la misión de la universidad era la generación, transmisión y crítica del conocimiento, la preparación para la vida profesional, el apoyo científico y técnico al desarrollo cultural, social y económico del entorno y la transmisión de la cultura universitaria.

En este sentido, la Carta Magna de las Universidades, firmada en 1988 en Bolonia, recuerda que las universidades son centro de cultura, de conocimiento y de investigación, y les corresponde transmitir los conocimientos, tanto a las nuevas generaciones como al conjunto de la sociedad. Una década después, en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de 1998, UNESCO atribuye a la universidad la función principal de formar personas cultas, responsables y libres, que den sentido social a sus vidas. Es decir, no basta con formar profesionales con un conocimiento especializado, que únicamente se dediquen a sus propios intereses particulares, dejando de lado la comunidad, sino formar ciudadanos cultos, maduros y responsables ética y socialmente (De la Cruz, 2003; Martínez y Payà, 2007).

En las últimas décadas, la universidad ha crecido cuantitativamente de forma espectacular, pasando a ser una universidad de masas, se ha internacionalizado (o se le ha exigido que lo haga), ha convertido la docencia y la investigación en productos de mercado, compite en *rankings* por conseguir recursos y atraer a los estudiantes más capaces y, desde el poder político, se la espolea para que se convierta en un factor esencial en el crecimiento económico y competitividad global del país. Pero, al mismo tiempo, tras la crisis económica de la pasada década, a la universidad pública

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 51-68.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20669 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

se le ha recortado la financiación en numerosos países. Además, ahora se enfrenta a nuevos retos relacionados con la revolución digital.

Como afirma Selwyn (2014), la tecnología es "un espacio de luchas complejas para controlar el corazón y el espíritu del sistema universitario público... un conjunto de problemas que se presentan como soluciones" (cap. 8, sec. *Conclusions*, para. 2). Los conflictos sobre tecnología educativa en la universidad no pueden entenderse sin referencia a debates más amplios sobre la función, estructura y métodos de la educación superior. Un debate sobre su futuro. La razón es doble: por una parte, el marco político de ideología neoliberal que impone, desde hace décadas, un modelo de universidad al servicio de la economía y, por otra, el hecho de que las tecnologías no son neutrales. Han sido diseñadas con unos objetivos determinados, se han seleccionado con criterios definidos, se despliegan de acuerdo a un plan y sus usuarios, profesores, estudiantes, etc., las utilizan desde expectativas y presupuestos sobre el conocimiento, la enseñanza y el aprendizaje universitarios determinados. Para complicar todavía más el marco de análisis de cualquier tecnología concreta, las herramientas tecnológicas se diseñan e implementan desde un "código técnico" ideológico, pero son ambivalentes (Feenberg, 2002; Hamilton y Feenberg, 2005), es decir, sus usuarios poseen cierta libertad para apropiárselas al ponerlas en acción.

Los análisis descontextualizados de las *affordances* de las herramientas, los típicos análisis de sus "posibilidades", sirven para dar ideas sobre su posible uso, pero es necesario situarlas en contextos concretos para comprender su impacto real en las actividades de enseñanza, aprendizaje y gestión universitarias. Las tecnologías educativas, además, se integran en estrategias de cambio más amplias, que tienen distintos significados para diferentes grupos de interés. Hamilton (2016) ha mostrado que el desarrollo de la educación *online* a lo largo de las últimas décadas debe entenderse como un espacio de lucha entre marcos de pensamiento rivales que compiten por imponer su visión sobre la naturaleza y objetivos de la universidad que entienden de manera diferente la enseñanza, el aprendizaje y el conocimiento que merece ser enseñado. Son visiones diferentes y contrapuestas del papel de la universidad en la sociedad. La hegemonía de la universidad neoliberal (Olssen y Peters, 2005; Roorda, 2013) frente a la universidad como servicio público (Corominas y Sacristán, 2010) o "comprometida" (Manzano, 2012) ha supuesto también el triunfo de una visión concreta de la universidad digital y de qué arquitectura tecnológica y herramientas son las más adecuadas para lograr sus fines (véase Laviña y Mengual (2008) como ejemplo de un modelo de la primera década del siglo XXI). La universidad actual se caracteriza por una visión instrumentalista de la tecnología, construida tanto a través del discurso como de las prácticas. Como denuncia Barnett (2016), la universidad se ha rendido a un nuevo lenguaje global, el del mundo empresarial, plagado de términos como empleabilidad, impacto, resultados, emprendimiento, competitividad, mercado, etc., "un discurso de la razón económica" (p. 18) al que le interesa estratégicamente que la tecnología sea percibida como neutra, transparente e inevitable.

EL FUTURO y algunas conclusiones abiertas

La "neoliberalización tecnologizada" de la universidad ha multiplicado injustificadamente la cantidad de trabajo, la burocratización y el control. Ya no hay tiempo para el pensamiento crítico y el cuestionamiento del *statu quo*, uno de los objetivos de la educación superior. Un exceso de mecanismos de control al detalle de la actividad de docentes, estudiantes y personal que, lejos de aportar calidad o perspectiva, aumentan también la cantidad de trabajo y la percepción de que la evaluación es irrelevante. Dichos mecanismos han ampliado sin fin la necesidad de mantener un registro de todo lo que se hace, ignorando la razón por la que se hace y provocando un exceso de producción que no siempre redunda en un aumento de calidad. Se habla tranquilamente del "mercado de la educación superior", de *marketing*, de la necesaria reducción de costes, de economías de escala, etc. Todo ello se traduce en una actividad frenética para usar todos los canales y rellenar todas las opciones posibles de códigos y formatos, de actividades múltiples y variopintas gobernadas por una lógica gerencialista. Y para todo, las nuevas tecnologías digitales parecen ser las herramientas más adecuadas.

Por otra parte, si hay voluntad política, la tecnología también permite mayores niveles de personalización, participación y democratización y una auténtica apertura de la institución a la sociedad. Los investigadores, los docentes, los estudiantes y el personal están más y mejor "conectados" y disfrutan de un mayor potencial para crear y difundir un conocimiento más amplio, variado y complejo.

No obstante, la digitalización está afectando a todos los sectores productivos y ámbitos sociales en formas que nadie había previsto y que no se sabe a ciencia cierta hacia dónde nos llevarán[1]. Los cambios serán profundos y rápidos, y no solo en el ámbito del trabajo y la economía, sino también en el social y cultural. No pensemos que la universidad podrá permanecer ajena a ellos. ¿Cómo será la "universidad digital" del futuro? Quizá muy diferente a lo que imaginamos.

Algunos autores (Hall, 2016) ya nos han advertido cómo podría ser la universidad del futuro según el modelo de "capitalismo de plataforma" (Srnicek, 2016), tan de moda, de empresas *innovadoras* como Uber o Airbnb (Nurvala, 2015) como modelo organizativo de la universidad del futuro. Según Fitzgerald y Gunter (2017, pp. 257-8), "en muchos sentidos la neoliberalización ahora tiene una nueva cara" y ya hace tiempo que se detectan tendencias hacia la progresiva "uberificación" de la educación superior: clases "empaquetadas" en vídeo para consumir *just-in-time just-in-case*, tutores bajo demanda, estandarización del currículum por competencias, plataformas de recomendación en función de perfiles, evaluación informatizada, etc. El *Uber*académico será un trabajador autónomo dedicado a preparar "paquetes de conocimiento" para instituciones-empresas diversas y a realizar video-tutorías *online* bajo demanda a través de plataformas que lo pondrán en contacto con sus clientes, los estudiantes interesados, y que gestionarán el pago. El conocimiento será accesible, fácil de consumir, *just-in-time* en función de las

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 51-68.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20669 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

demandas del mercado. Los *uber*estudiantes podrían completar su currículum con objetos de aprendizaje estandarizados y homologados de diversas procedencias (en los MOOC de instituciones diversas, no necesariamente universitarias, por ejemplo), pasando una evaluación informatizada en la entidad que les otorga las credenciales (hecha por la empresa contratada al efecto) o reuniendo *badges* reconocidos por dicha institución. La *Uber*sidad no sería otra cosa que una marca comercial y una plataforma tecnológica que une oferta y demanda de formación y credenciales y que subcontrata a profesionales autónomos o empresas el resto de funciones. ¿Y la investigación? La harán las empresas, que saben cómo generar el único conocimiento valorado en nuestro tiempo: el útil para el sistema productivo.

La tecnología digital necesaria para este modelo de educación superior ya existe ("Uber-U is Already Here", 2016):

- Una aplicación móvil, que permite al usuario conectarse a un *hub* central de recomendación de contenidos de distintos "proveedores" y que resuelve las necesidades de orientación y tutorización "personalizadas" de los estudiantes conectándolos con los tutores disponibles, u otras formas de ayuda, de todo el mundo.
- Un sistema de seguimiento, que permite cobrar y transferir dinero (quizá en una criptomoneda) entre el alumno, la institución-empresa y los tutores autónomos.
- Una plataforma de evaluación estandarizada en línea, que permite, tras comprobar su identidad, verificar la competencia y las habilidades del estudiante de modo automatizado y/o con intervención humana.
- Una base de datos de cadena de bloques (*blockchain*) que mantiene un registro inalterable de cada transacción entre los participantes, para que la institución que otorga credenciales pueda verificar que el aprendizaje ha tenido lugar. Quizá con algunos *smart contracts* que emitan certificados de competencias sin intervención humana toda vez que se hayan cumplido ciertos requisitos (Bartolomé, Bellver, Castañeda y Adell, 2017).

Hemos dicho que el discurso sobre la universidad digital es un campo de batalla ideológico. Pero el conflicto debe generar propuestas. Y para poder entrar en ese campo es imprescindible no perder de vista tres características que influyen en la realidad que nos rodea y que deberían marcar un debate necesario sobre la universidad digital:

- Que el discurso sobre la "universidad digital", siguiendo a Jasanoff (2015), **es un imaginario socio-técnico**, una visión de un futuro deseable que se mantiene colectivamente, se estabiliza institucionalmente y se ejecuta públicamente, y que está "animado por una comprensión compartida de formas de vida y de orden social alcanzables a través de, y apoyada en, avances en ciencia y tecnología"

(p. 4). El discurso sobre la universidad digital es uno de los más importantes espacios de lucha ideológica.

- Que **el paradigma de lo "digital" es cambiante.** Aquello que nos parecía en sí misma una característica que definía claramente un contexto –digital– ha dejado de ser apelativo suficiente y ahora es una característica general que está marcando una época, pero que sigue evolucionando de formas impredecibles. Así, en educación superior no hablamos de lo mismo cuando nos referimos a los profundos cambios que supuso el *e-learning* para la teleenseñanza y la educación a distancia, cuando analizamos los cambios propiciados por la generalización del uso de tecnologías en las aulas y por parte de los profesores, cuando nos referimos a las implicaciones didácticas de la web 2.0 y los dispositivos personales, ni cuando pensamos en el tratamiento de grandes cantidades de datos, la inteligencia artificial, las cadenas de bloques, etc. "Digital" es un adjetivo que ya no describe casi nada en la universidad actual.
- Que **la universidad digital es una realidad socio-material**. No es la esencia inmutable de la tecnología digital la que influye en las universidades. Son las implementaciones de tecnologías digitales concretas, siempre al servicio de intereses de unos u otros grupos, lo que es necesario analizar al detalle. Es decir, la universidad es también un debate por definir las prácticas en la docencia, la investigación, la gestión y la difusión del conocimiento. Y es necesario considerar las redes de cada actante (personas, tecnologías, normas, etc.) que constantemente construyen y reconstruyen dichas prácticas, moduladas por la imprevisibilidad de algunos de los cambios que introducen las tecnologías. En último término, la tecnología la crean, desarrollan y despliegan seres humanos con intereses y necesidades concretas, y lo hacen de determinada manera y no otra. Por la misma razón, son susceptibles de ser subvertidas para promover prácticas más críticas, democráticas, abiertas y flexibles. La universidad digital es el producto de las complejas relaciones que se establecen entre tecnologías, personas y normas.

La universidad del presente ya es digital, aunque por el momento no ofrece nada sustancialmente diferente a la universidad neoliberal "analógica". Es una universidad que se acomoda dócilmente a las políticas hegemónicas, que tiene muy nítidas sus líneas de desarrollo y sus márgenes de actuación y que responde de forma inerte a los reclamos tecnológicos de su tiempo. Es más, creemos que todavía no existe ni siquiera el debate sobre cómo será la universidad del futuro, de un mundo en el que, si se cumplen las predicciones de algunos expertos, los robots y la inteligencia artificial eliminarán entre el 40 y el 50 por ciento del trabajo humano (Gunkel, 2017; Peters, 2017). ¿Cómo afrontará la universidad neoliberal la formación de personas para un mundo sin trabajo?

Poco o nada se ha dicho sobre cómo debe ser la tecnología en un modelo de universidad que responda a nuestro ideal de educación, a los fines de la sociedad en

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 51-68.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20669 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

su conjunto y no del mercado, a la sociedad que queremos, no a la que se nos da hecha como inevitable. No depende solo de nosotros –es evidente–, pero de momento, si seguimos así, sin investigación, reflexión y debate, el modelo seguirá viniendo hecho y nosotros también seremos responsables.

NOTAS

1. Es tremendamente significativo que Ángel Gurría, Secretario General de la OCDE, titulara su reciente discurso ante el *2017 Global Strategy Group* de la OCDE "Imprevisibilidad sin precedentes: transformación digital. El futuro del empleo y el comercio en un mundo digitalizado" (Gurría, 2017).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abeysekera, L., y Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research and Development*, *34*(1), 1-14. doi: https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336

Area, M., San Nicolás, M., y Fariña, E. (2010). Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria semipresencial. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, *11*(1). Recuperado de http://revistas.usal.es/index.php/revistatesi/article/view/5787

Ball, S. J. (2003). The teacher's soul and the terrors of performativity. *Journal of Education Policy*, *18*(2), 215-228. https://doi.org/10.1080/0268093022000043065

Barak, M., Hussein-Farraj, R., y Dori, Y. J. (2016). On-campus or online: examining self-regulation and cognitive transfer skills in different learning settings. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *13*(1), 35. doi: https://doi.org/10.1186/s41239-016-0035-9

Barnett, R. (2016). *Understanding the University: Institution, idea, possibilities*. London; New York: Routledge.

Bartolomé, A. R., Bellver, C., Castañeda, L. J., y Adell, J. (2017). Blockchain en educación: introducción y crítica al estado de la cuestión. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *61*, 1-14. doi: https://doi.org/10.21556/edutec.2017.61.915

Bricall, J. M. (1997). Visión de la Universidad en Europa: problemas diversos, soluciones comunes. En *Los nuevos desafíos de la Universidad*. Madrid: Institución Libre de Enseñanza.

Buckingham Shum, S., Sándor, Á., Goldsmith, R., Wang, X., Bass, R., y McWilliams, M. (2016). Reflecting on reflective writing analytics: Assessment challenges and iterative evaluation of a prototype tool. En *Proceedings of the Sixth International Conference on Learning Analytics & Knowledge* (pp. 213–222). New York, NY, USA: ACM. doi: https://doi.org/10.1145/2883851.2883955

Cabero, J. (2005). Las TIC y las universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, *XXXIV(3),* 135. Recuperado de http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=60413505

Castañeda, L. (2015). Investigación, conocimiento y participación en la academia 2.0: de la torre de marfil a la

galería de los espejos. *Temps d'Educació*, (49), 89-104. Recuperado de http://www.raco.cat/index.php/TempsEducacio/article/view/303524

Castañeda, L., y Adell, J. (2013). *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Editorial Marfil. Recuperado de http://www.um.es/ple/libro/

Castañeda, L., Dabbagh, N., y Torres-Kompen, R. (2017). Personal learning environments: Research-Based practices, frameworks and challenges. *Journal of New Approaches in Educational Research*, *6*(1), 1-2. doi: https://doi.org/10.7821/naer.2017.1.229

Corominas, A. y Sacristán, V. (2010). *Construir el futuro de la universidad pública*. Barcelona: Icaria editorial.

Costa, C. (2013). The habitus of digital scholars. *Research in Learning Technology*, *21*(1), 21274. doi: https://doi.org/10.3402/rlt.v21.21274

Costa, C. (2016). Double gamers: academics between fields. *British Journal of Sociology of Education*, *37*(7), 993-1013. doi: https://doi.org/10.1080/01425692.2014.982861

Dabbagh, N., y Kitsantas, A. (2012). Personal learning environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, *15*(1), 3-8. doi: https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002

De la Cruz, M. Á. (2003). Necesidad y objetivos de la formación pedagógica del profesor universitario. *Revista de Educación*, *331*, 35-66. Recuperado de https://sede.educacion.gob.es/publiventa/detalle.action?cod=11294

Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., y Tinkler, J. (2006). New Public Management Is Dead -Long Live Digital-Era Governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *16*(3), 467-494. doi: https://doi.org/10.1093/jopart/mui057

Fecher, B., y Friesike, S. (2014). Open science: one term, five schools of thought. En S. Bartling y S. Friesike (Eds.), *Opening science. The evolving guide on how the Internet is changing research, collaboration and scholarly publishing* (17-47). Cham: Springer. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-00026-8_2

Feenberg, A. (2002). *Transforming technology*. Oxford University Press.

Fenwick, T., y Edwards, R. (2017). How sociomaterial approaches could support higher education as a critical practice. En B. Leibowitz, V. Bozalek, y P. Kahn (Eds.), *Theorising learning to teach in higher education* (34-52). London; New York: Routledge. Recuperado de https://www.taylorfrancis.com/books/e/9781317195733/chapters/10.4324%2F9781315559605-10

Ferguson, R., y Buckingham Shum, S. (2012). Social learning analytics: five approaches. Presentado en 2nd International Conference on Learning Analytics & Knowledge, Vancouver, British Columbia, Canada. (pp. 23-33) doi: https://doi.org/10.1145/2330601.2330616

Fitzgerald, T., y Gunter, H. M. (2017). Debating the agenda: the incremental uberisation of the field. *Journal of Educational Administration and History*, *49*(4), 257-263. doi: https://doi.org/10.1080/00220620.2017.1342980

Floridi, L. (2017). *The fourth revolution: how the Infosphere Is Reshaping Human Reality*. Oxford: Oxford University Press.

Gunkel, D. J. (2017). Rage Against the Machine: Rethinking Education in the Face of Technological Unemployment. En K. LaGrandeur y J. J. Hughes (Eds.), *Surviving the machine age* (147-162). Cham: Springer. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-51165-8_10

Gurría, A. (2017, Noviembre 24). Unprecedented unpredictability: digital

transformation. The future of jobs and trade in a digitalised world. Recuperado de http://www.oecd.org/employment/gsg-future-of-jobs-in-digitalised-world-nov-2017.htm

Hall, G. (2016). *The Uberfication of the University*. Minnesota, USA: University of Minnesota Press.

Hamilton, E. C. (2016). *Technology and the politics of university reform: the social shaping of online education*. New York: Palmgrave Macmillan.

Hamilton, E., y Feenberg, A. (2005). The technical codes of online education. *E-learning and Digital Media*, *2*(2), 104-121. doi: https://doi.org/10.2304/elea.2005.2.2.1

Hand, E. (2010). Citizen science: People power. *Nature News*, *466*(7307), 685-687. doi: https://doi.org/10.1038/4666685a

Jasanoff, S. (2015). Future imperfect: science, technology, and the imaginations of modernity. En S. Jasanoff y S.-H. Kim (Eds.), *Dreamscapes of modernity: sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Laviña, J., y Mengual, L. (Eds.). (2008). *Libro blanco de la universidad digital 2010*. Madrid: Ariel-Fundación Telefónica. Recuperado de https://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/22/

Llopis Nebot, Á. M. (2017, Septiembre 21). *Pensamiento reflexivo en el Prácticum I del alumnado de Grado de Maestro en Educación Primaria a través de diarios online* (Ph.D. Thesis). Universitat Jaume I. Recuperado de http://hdl.handle.net/10803/430854

Manzano Arrondo, V. (2012). *La universidad comprometida*. Bilbao: Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea, Hegoa. Recuperado de http://publicaciones.hegoa.ehu.es/uploads/pdfs/212/Univ_comprometida.pdf

Martínez, F., y Prendes, M. P. (2003). ¿Adónde va la educación en un mundo de tecnologías? En F. Martínez (Ed.), *Redes de comunicación en la enseñanza* (281-300). Barcelona: Paidós. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=756021

Martínez, M., y Payà, M. (2007). La formación de la ciudadanía en el Espacio Europeo de Educación Superior. En J. L. García Garrido (Ed.), *Formar ciudadanos europeos*. Madrid: Academia Europea de Ciencias y Artes.

Michavila, F., y Calvo, B. (1999). *La Universidad española hacia Europa*. Madrid: Fundación Alfonso Martín Escudero.

Mulder, M., Weigel, T., y Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Profesorado: Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, *12*(3), 7. Recuperado de https://www.ugr.es/~recfpro/rev123ART6.pdf

Murphy, M., y Costa, C. (Eds.). (2015). *Theory as method in research: on Bourdieu, social theory and education*. London; New York, NY: Routledge.

Nouri, J. (2016). The flipped classroom: for active, effective and increased learning – especially for low achievers. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *13*, 33. doi: https://doi.org/10.1186/s41239-016-0032-z

Nurvala, J.-P. (2015). 'Uberisation' is the future of the digitalised labour market. *European View*, *14*(2), 231-239. doi: https://doi.org/10.1007/s12290-015-0378-y

Olssen, M., y Peters, M. A. (2005). Neoliberalism, higher education and the knowledge economy: from the free market to knowledge capitalism. *Journal of Education Policy*,

20(3), 313-345. doi: https://doi.org/10.1080/02680930500108718

Ortega y Gasset, J. (1930). *Misión de la universidad*. Madrid: Alianza Editorial.

Pardo, A., Jovanovic, J., Dawson, S., Gašević, D., y Mirriahi, N. (2017). Using learning analytics to scale the provision of personalised feedback: Learning analytics to scale personalised feedback. *British Journal of Educational Technology*. doi: https://doi.org/10.1111/bjet.12592

Peña-López, I. (2013). El PLE de investigación-docencia: el aprendizaje como enseñanza. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), *Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red* (93-110). Alcoy: Marfil. Recuperado de https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/30413/1/capitulo6.pdf

Peters, M. A. (2017). Technological unemployment: educating for the fourth industrial revolution. *Journal of Self-Governance and Management Economics*, *5*(1), 25. doi: https://doi.org/10.22381/JSME5120172

Player-Koro, C., Bergviken Rensfeldt, A., y Selwyn, N. (2017). Selling tech to teachers: education trade shows as policy events. *Journal of Education Policy*, 1-22. doi: https://doi.org/10.1080/02680939.2017.1380232

Prendes, M. P., y Roman, M. (2017). *Entornos personales de aprendizaje: Una visión actual de cómo aprender con tecnologías*. Barcelona: Octaedro.

Roorda, S. T. (2013). *Towards the 'neoliberal' university. Higher education and innovation in the knowledge economy* (Doctoral dissertation). Maastricht University, Maastricht. Recuperado de https://www.academia.edu/9161870/Towards_the_Neoliberal_University_Higher_Education_and_Innovation_in_the_Knowledge_Economy

Salinas, J. (1999). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramienta para la formación. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (10). doi: https://doi.org/10.21556/edutec.1999.10.567

Schindler, L. A., Burkholder, G. J., Morad, O. A., y Marsh, C. (2017). Computer-based technology and student engagement: a critical review of the literature. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *14*, 25. doi: https://doi.org/10.1186/s41239-017-0063-0

Selwyn, N. (2014). *Digital technology and the contemporary university: degrees of digitization*. London: Society for Research into Higher Education. Recuperado de https://www.amazon.com/Digital-Technology-Contemporary-University-digitization-ebook/dp/B00KIRAZ4G/

Srnicek, N. (2016). *Platform Capitalism*. Cambridge, UK ; Malden, MA: Theory Redux. Recuperado de https://www.wiley.com/en-us/Platform+Capitalism-p-9781509504909

Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, *15*(2), 171-193. doi: https://doi.org/10.1007/s10984-012-9108-4

Tur, G., y Marín, V. (2015). Exploring students' attitudes and beliefs towards e-portfolios and technology in education. *Enseñanza & Teaching*, *33*(1), 57-82. doi: https://doi.org/10.14201/et20153315782

Uber-U is already here. (6 de mayo de 2016). Recuperado de https://teachonline.ca/tools-trends/exploring-future-education/uber-u-already-here

Veletsianos, G. (2016). *Social media in academia: networked scholars*. Nueva York: Routledge.

Veletsianos, G., y Stewart, B. (2016). Discreet openness: scholars' selective and intentional self-disclosures online. *Social Media + Society*, *2*(3). doi: https://doi.org/10.1177/2056305116664222

Vlachopoulos, D., y Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *14*, 22. doi: https://doi.org/10.1186/s41239-017-0062-1

Weller, M. (2011). *The digital scholar: how technology is transforming academic practice*. London: Bloomsbury Academic. Recuperado de https://www.bloomsbury.com/uk/the-digital-scholar-9781849666268/

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Jordi Adell Segura. Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación y profesor titular del Depto. de Educación de la *Universitat Jaume I* (Castellón, España). Investigador principal del grupo de investigación GREAT (Enseñanza, Aprendizaje y Tecnología) y del Centro de Educación y Nuevas Tecnologías (CENT) de la Universitat Jaume I. Sus líneas de investigación actuales incluyen el análisis y el desarrollo de la competencia digital en la formación inicial docente y el impacto de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje universitarios.
E-mail: jordi@uji.es

DIRECCIÓN DEL AUTOR

Dept. d'Educació
Universitat Jaume I
Avda. Sos Baynat, s/n.
12071 Castelló de la Plana (España)

Linda Castañeda Quintero. Doctora en Tecnología Educativa por la Universitat de les Illes Balears. Profesora contratada doctora del Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Murcia y miembro del Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE) de la misma universidad. Su investigación se interesa especialmente por la implementación de pedagogías emergentes en contextos formales y no formales, Entornos personales de Aprendizaje (PLE) y factores clave de desarrollo curricular en el mundo digital.
E-mail: lindacq@um.es

DIRECCIÓN DE LA AUTORA

Facultad de Educación
Universidad de Murcia
30100 Murcia (España)

Francesc Esteve Mon. Profesor Ayudante Doctor del Departamento de Educación de la *Universitat Jaume I* (Castellón, España). Miembro del grupo de investigación GREAT (Enseñanza, Aprendizaje y Tecnología) de la Universitat Jaume I. Colaborador del grupo de investigación ARGET (*Applied Research Group in Education and Technology*) y de la Cátedra UNESCO de Gestión y Política Universitaria. Centra su investigación en el análisis de la competencia digital y la formación inicial docente.
E-mail: festeve@uji.es

DIRECCIÓN DEL AUTOR

Facultat de Ciències Humanes i Socials,
Universitat Jaume I
Avda. Sos Baynat s/n.
12071 Castelló de la Plana (España)

Fecha de recepción del artículo: 15/12/2017
Fecha de aceptación del artículo: 17/01/2018

Como citar este artículo:

Adell Segura, J., Castañeda Quintero, L., y Esteve Mon, F. (2018). Hacia la Ubersidad? Conflictos y contradicciones de la universidad digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 51-68. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20669

I.S.S.N.: 1138-2783

La evolución del e-learning: del aula virtual a la red

The evolution of e-learning: from virtual classroom to the network

Begoña Gros Salvat
Universidad de Barcelona (España)

Resumen

El objetivo fundamental de este artículo es analizar la evolución y los retos del e-learning haciendo especial énfasis en la necesidad de pasar de un espacio cerrado –el aula virtual– a incorporar herramientas adaptativas que garanticen un uso mucho más personalizado. En el artículo se describe la evolución del e-learning desde el punto de vista pedagógico y tecnológico y se muestra como los espacios formativos se han diversificado más allá del aula virtual. El e-learning está incorporando diseños pedagógicos más abiertos en que diferentes personas pueden compartir contenidos, actividades y experiencias en situaciones formales e informales. Numerosas investigaciones muestran como en los entornos de aprendizaje en línea tienden a fracasar con los estudiantes con menos capacidad de autorregulación. Por el contrario, los estudiantes más exitosos muestran una mayor eficacia y eficiencia en los procesos de autorregulación. Las investigaciones sobre el papel de los estudiantes en los entornos virtuales de aprendizaje destacan la importancia de los procesos de autorregulación en el éxito de los resultados. Las tecnologías emergentes tales como el uso de sistemas adaptativos, los agentes inteligentes y el uso de las analíticas de aprendizaje pueden facilitar los procesos de adaptación y autorregulación ya que permiten ejercer una doble función: proporcionar información en tiempo real a los aprendices y facilitar estrategias de andamiaje durante el proceso de aprendizaje.

Palabras clave: educación a distancia; educación abierta; aprendizaje abierto; e-learning; blended learning.

Abstract

The main goal of this article is to analyse the evolution and challenges of e-learning, with special emphasis on the need to move from a closed space-the virtual classroom-to incorporate adaptive tools that guarantee a much more personalized use. The article describes the evolution of e-learning from a pedagogical and technological point of view and shows how the training spaces have diversified beyond the virtual classroom. E-learning is incorporating more open pedagogical designs in which different people can share content, activities and experiences in formal and informal situations. Research in this field shows that students with less self-regulation capabilities tend to fail. On the contrary, the most successful students show greater efficiency and efficiency in self-regulated learning. Research on the role of students in virtual

learning environments highlights the importance of self-regulation processes in the success of the results. Emerging technologies such as the use of adaptive systems, intelligent agents and the learning analytics can facilitate the processes of adaptation and self-regulation. The adoption of these technology can provide real-time information to learners and to facilitate strategies for scaffolding during the learning process.

Keywords: distance education; open education; open learning; e-learning; blearning.

En los últimos años la educación en línea se ha expandido y consolidado ampliamente en todos los niveles educativos y en situaciones formales y no formales de aprendizaje. Son muchas las causas que están impulsando el auge de este tipo de formación tales como una mayor integración de las tecnologías digitales en la vida diaria y en la formación, la flexibilidad de acceso, la individualización, el aprendizaje activo, etc.

El e-learning nació en los años noventa como una modalidad de formación asociada a la educación a distancia y al uso de Internet en la educación superior y la formación empresarial. Conviene destacar que existe una diferencia importante entre los modelos tradicionales de educación a distancia y el e-learning. La educación a distancia puede o no utilizar tecnología, pero lo más importante es garantizar el estudio independiente sin necesidad de que haya una intervención continua del docente. En el caso del e-learning, se comparte la no presencialidad del modelo, pero el énfasis se produce en la utilización de Internet como sistema de acceso a los contenidos y a las actividades de la formación. Además, la interacción y la comunicación son una parte fundamental en este tipo de formación.

La evolución del e-learning está sujeta a las transformaciones tecnológicas y a los cambios relacionados con los espacios y tiempos para la formación y el aprendizaje. Inicialmente, el e-learning estaba vinculado al uso de los ordenadores personales y actualmente está sostenido por los sistemas distribuidos que han favorecido las redes de aprendizaje y el acceso a las plataformas desde cualquier dispositivo. Así, el uso de dispositivos móviles se ha integrado en los diseños educativos y las actividades de aprendizaje en línea.

El objetivo principal de este artículo es analizar la evolución del e-learning y los retos que supone la mejora de este tipo de modalidad de aprendizaje. El artículo comienza con una descripción de los avances del e-learning desde el punto de vista pedagógico y tecnológico. En el segundo apartado, abordamos la diversidad de espacios formativos y la combinación de los espacios presenciales y virtuales. A continuación, examinamos los elementos diferenciales que caracterizan la formación en línea y el papel del aprendiz en dichos entornos. Y, finalmente, analizamos la contribución de las tecnologías para mejorar la adaptación y personalización del e-learning.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 69-82.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20577 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

LA EVOLUCIÓN TECNO-PEDAGÓGICA DEL E-LEARNING

No pretendemos realizar un análisis exhaustivo de la historia y evolución del e-learning[1] (Gros y García Peñalvo, 2016) pero sí que consideramos importante señalar algunos hitos relevantes desde el punto de vista pedagógico y tecnológico. Downes (2012) describe la evolución del e-learning a partir de una serie de generaciones que no necesariamente son excluyentes, sino que han ido conviviendo a lo largo del tiempo. En primer lugar, señala la existencia de una generación cero caracterizada por el diseño y la publicación de los recursos multimedia en línea. En este primer momento, lo más importante es usar los ordenadores para transmitir contenidos instructivos y realizar actividades basadas en pruebas y cuestionarios evaluativos. La generación uno del e-learning se inicia a partir de Internet y el uso del correo electrónico que facilita la comunicación virtual. La segunda generación tiene lugar a principios de los noventa y se caracteriza por la aplicación de los juegos de ordenador para el aprendizaje en línea. En la tercera generación, el desarrollo de los gestores de aprendizaje (LMS) permite conectar los contenidos de la generación cero con las plataformas. De hecho, para muchos autores esta fase es muy relevante ya que el e-learning se materializa en el aula virtual. Por ejemplo, Area y Adell (2009, p. 2) señalan como el e-learning "tiene lugar totalmente o en parte a través de una especie de aula o entorno virtual en el cual tiene lugar la interacción profesor-alumnos así como las actividades de los estudiantes con los materiales de aprendizaje". La generación cuatro se fundamenta en el uso de la Web 2.0. Una de las características más significativas de esta fase es la interacción social entre los alumnos, cambiando la naturaleza de la red subyacente donde los nodos son ahora personas en lugar de ordenadores. Esta orientación social también se ve impulsada gracias al uso de los dispositivos móviles. La generación cinco se caracteriza por la computación en la nube y el contenido abierto. Por último, la generación seis se caracteriza por los cursos abiertos masivos en línea (MOOCs).

Un elemento importante en la evolución descrita es que se van generando recursos y espacios cada vez más amplios y complejos en los que participan múltiples agentes. El aprendizaje ya no está encapsulado en un único lugar sino en un conjunto de nodos. Estos cambios los han descrito con mucho acierto García-Peñalvo y Seoane-Pardo (2015) quienes describen la evolución del e-learning a partir de tres generaciones. La primera generación se caracteriza por la aparición de las plataformas de aprendizaje en línea y la creación de las aulas y campus virtuales. Estos sistemas evolucionan y, en la segunda generación, las plataformas permiten apoyar la socialización, la movilidad y la interoperabilidad de datos. Esta segunda generación subraya el factor humano. La interacción entre compañeros y la comunicación entre profesores y estudiantes son elementos esenciales para un e-learning de calidad que pretende ir más allá de un simple proceso de publicación de contenidos. El desarrollo de la web 2.0, las tecnologías móviles y los recursos abiertos para el aprendizaje también son factores significativos de esta generación. La tercera y última generación se caracteriza

porque el e-learning deja de estar asociado de forma exclusiva a las plataformas de aprendizaje en línea. Los LMS dejan de ser un componente único y monolítico y se convierten en un componente más de un ecosistema tecnológico orientado hacia el proceso de aprendizaje. En este sentido, García-Peñalvo y Seoane-Pardo (2015, p. 132) consideran el e-learning como "un proceso formativo, de naturaleza intencional o no intencional, orientado a la adquisición de una serie de competencias y destrezas en un contexto social, que se desarrolla en un ecosistema tecnológico en el que interactúan diferentes perfiles de usuarios que comparten contenidos, actividades y experiencias y que, en situaciones de aprendizaje formal, debe ser tutelado por actores docentes cuya actividad contribuya a garantizar la calidad de todos los factores involucrados".

En cada una de las etapas o fases mencionadas no solo hay un cambio o evolución tecnológica sino también, como señalan Siemens, Gašević, y Dawson (2015), hay un cambio en las relaciones que se establecen entre el control del aprendizaje, la propiedad de los datos, la integración del sistema en la institución y los enfoques de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, se observa una clara tendencia a desarrollar herramientas tecnológicas menos estandarizadas y que se adapten con mayor facilidad a las necesidades de los estudiantes. Por ello, las nuevas versiones de los LMS incorporan cada vez más herramientas adaptativas para poder diseñar cursos individualizados con prestaciones para gestionar el curso, los usuarios, los grupos, etc., además de permitir la gestión de contenidos (García Peñalvo y Seoane-Pardo, 2015).

VIRTUALIDAD Y PRESENCIALIDAD: LA DIVERSIDAD DE ESPACIOS

Tal y como hemos señalado, la metáfora espacial del aula virtual generada a partir del uso de los LMS está perdiendo centralidad ya que no es el único componente de la educación en línea. Tampoco el aula virtual es utilizada únicamente en la formación virtual. En realidad, los espacios virtuales y presenciales se han ido combinando generándose diversos modelos formativos que pueden convivir en una misma institución. Poder aprender sin las limitaciones de espacio y desde diferentes dispositivos ya es una realidad que abre muchas posibilidades formativas. El uso de los dispositivos móviles resulta hoy incuestionable (Sung, Chang y Liu, 2016) ya que facilitan el aprendizaje interactivo, ubicuo e individualizado.

Actualmente conviven diversas modalidades formativas que utilizan los recursos digitales distribuidos en la red de forma abierta y/o en espacios virtuales cerrados dentro de las plataformas. De este modo, encontramos prácticas de formación presencial gestionada con apoyo del aula virtual. Este modelo está muy extendido en la enseñanza secundaria, bachillerato y también en las universidades. El aula virtual tiene aquí un carácter complementario a la actividad docente, es un espacio que sirve fundamentalmente para la gestión de los materiales y la organización del

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 69-82.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20577 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

curso: colgar los apuntes y otros documentos de estudio, el programa, los horarios de tutorías, las calificaciones, etc. Generalmente no supone un planteamiento novedoso docente y mantiene el modelo comunicativo tradicional unidereccional: profesor-estudiantes.

La formación semi-presencial o el aprendizaje híbrido (blended learning) es otra modalidad formativa que también está adoptando diversos formatos. En general, se caracteriza por combinar procesos de enseñanza-aprendizaje presenciales con otros que se desarrollan a distancia. En este caso, el aula virtual no solo es un recurso de apoyo a la enseñanza presencial, sino también un espacio en el que el docente genera y desarrolla acciones diversas para que sus alumnos aprendan. Este enfoque implica un buen diseño del tiempo y las actividades que se realizan en los diversos espacios para que haya coherencia entre ellas. Evidentemente, dentro de este modelo existen variantes o grados en función del peso temporal y del trabajo distribuido entre las situaciones presenciales y virtuales. Por ejemplo, el aula invertida (flipped classroom) que también es una modalidad de aprendizaje semipresencial, plantea un cambio del modelo tradicional docente. En este caso, se trata de que la adquisición de los conocimientos se realice con soporte tecnológico fuera del aula con el fin de utilizar el tiempo de clase presencial para el desarrollo de actividades que favorezcan el aprendizaje colaborativo y la participación activa. El aprendizaje comienza en forma individual para luego trasladarse al espacio de aprendizaje en grupo.

La formación a distancia no tiene un planteamiento pedagógico homogéneo ya que actualmente podemos encontrar cursos de e-learning "tradicionales" hasta MOOCs con diseños pedagógicos también diversos. En todos los casos son modalidades formativas que no requieren presencialidad física, se desarrollan en entornos exclusivamente virtuales y las acciones docentes, comunicativas y de evaluación tienen lugar en el marco del entono virtual. En el caso de los MOOCs, hay que tener presente que es una modalidad virtual que surge a partir de una re-orientación de los cursos educativos tradicionales de e-learning. Se necesitaba plantear nuevos diseños superando los grupos y las estructuras cerradas progresando hacia redes sociales abiertas de estudiantes con capacidad para auto dirigir su propio aprendizaje (Siemens, 2014). Independientemente de las diversas tipologías de MOOCs (Daniel, Vázquez y Gisbert, 2015), son cursos que ofrecen un currículum estructurado sobre un tema o tópico, pero de sus estudiantes se espera que sean autónomos y que manejen su propio aprendizaje realizando sus propias conexiones sociales y conceptuales para cubrir sus necesidades, elemento clave para el aprendizaje. 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 (Siemens, 2005).

Esta combinación de espacios virtuales y presenciales no se da únicamente en la educación formal. La amplia penetración de la tecnología permite adquirir conocimientos en múltiples espacios no formalizados. Por este motivo, cada vez

hay una mayor necesidad de generar sistemas que permitan vincular el aprendizaje obtenido en los entornos formales e informales. En este contexto, la evolución del elearning debe extender la formación más allá del aula virtual y sustentar las diferentes trayectorias personales. La mayoría de los LMS actuales son propiedad de compañías que controlan estrictamente sus plataformas, lo que dificulta la ampliación de sus funciones y la integración de recursos externos de manera que se adapten mejor a las necesidades. Por ello, es frecuente que el profesorado incorpore herramientas como Google Apps, Trello, Slack, Youtube, etc., a las que se accede fuera del LMS. En este sentido, el objetivo de la próxima generación de LMS es cambiar el enfoque y profundizar en las funciones que apoyen el aprendizaje y no solo las puramente administrativas. Actualmente, algunas organizaciones e instituciones están trabajando para visualizar y desarrollar la próxima generación de LMS (García Holgado y García Peñalvo, 2017) que pretende enfatizar una mayor personalización y acceso a una gama de herramientas digitales cada vez más amplia.

LA EFICACIA DEL E-LEARNING

Muchos de los estudios sobre la eficacia del e-learning (Noesgaard y Ørngreen, 2015) han empleado una metodología comparativa. Esto significa que la mayoría de las investigaciones se han centrado en conocer si es mejor aprender en un entorno presencial o en uno virtual sin destacar los beneficios y aspectos propios de cada modalidad formativa. En este sentido, Noesgaard y Ørngreen, (2015, p. 280) preguntan "¿Deben las diferentes modalidades tener las mismas medidas de rendimiento, o debemos considerar el aprendizaje electrónico como un proceso de aprendizaje único y por lo tanto utilizar diferentes definiciones de la eficacia?" Esta cuestión es importante porque la eficacia del e-learning puede ser analizado de diferentes maneras en función de los objetivos que se persigan lograr. Por ejemplo, podemos diseñar e-learning para mejorar la retención de los estudiantes, el desempeño laboral o la colaboración social y, obviamente, la medida para evaluar la efectividad será diferente en cada caso.

Siemens (2014) señala que las investigaciones coinciden en que uno de los requisitos más importantes en el aprendizaje en línea es el desarrollo de cursos bien diseñados que incorporen contenidos interactivos y atractivos, actividades que permitan la colaboración estructurada entre pares y plazos flexibles que permitan a los estudiantes organizar sus tiempos. A unas conclusiones similares llegan Darabi et al. (2013) quienes consideran que el mayor impacto en el rendimiento del estudiante se obtiene a través de diseños pedagógicamente 'ricos' que incluyen la presencia de los formadores, la interacción con los alumnos, la colaboración del estudiante y el seguimiento continuo.

Además de la calidad del diseño pedagógico, el éxito del aprendizaje en el e-learning depende en gran medida de la capacidad del estudiante para dirigir y gestionar su propio proceso de aprendizaje, estableciendo objetivos y estrategias

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 69-82.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20577 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

adecuadas para alcanzar sus objetivos. Numerosas investigaciones (Rowe y Rafferty 2013; van Laer y Elen, 2016) muestran como los alumnos en los entornos de aprendizaje en línea tienden a fracasar por su falta de autonomía. Por el contrario, los estudiantes más exitosos muestran una mayor eficacia y eficiencia en los procesos de autorregulación (van Laer y Elen, 2016).

van Laer y Elen (2016) examinaron las publicaciones realizadas entre 1985 a 2015 sobre los atributos de los entornos semi-presenciales de aprendizaje que apoyan la autorregulación. En esencia, la investigación correlaciona positivamente el rendimiento del alumno con el uso de estrategias autorreguladas de aprendizaje a través del ensayo, la elaboración y las estrategias de organización, el tiempo y las estrategias de regulación del esfuerzo, así como las del pensamiento crítico y la búsqueda de información. Las estrategias de aprendizaje autorreguladas también están fuertemente relacionadas con la motivación. van Laer y Elen (2016) identificaron siete atributos que permiten apoyar los procesos de autorregulación: personalización, interacción, autenticidad, andamiaje, control del aprendiz, señales para la reflexión y para la calibración. Estos siete elementos deberían orientar –según Van Laer y Elen (2016)– el diseño pedagógico de la formación virtual.

Tomando un enfoque ligeramente diferente, Kizilcec, Pérez-Sangustín y Maldonado (2017), intentaron encontrar la relación entre las estrategias del aprendizaje autorregulado más efectivas y el rendimiento académico. Para ello, realizaron una investigación sobre una muestra de 4.831 estudiantes de 6 MOOCs diferentes. Al analizar los registros de los estudiantes, el rendimiento del curso, las respuestas de la encuesta y las medidas en línea de las interacciones de contenido del curso, encontraron varias estrategias que afectaron el aprendizaje de los estudiantes. Los hallazgos destacaron que

> el establecimiento de metas y la planificación estratégica predijeron el logro de los objetivos del curso, mientras que la búsqueda de ayuda se asoció con un menor logro de los objetivos. Los alumnos con mayores habilidades de autorregulación tuvieron más probabilidades de revisar los materiales del curso previamente estudiados, especialmente las evaluaciones del curso" (Kizilcec et al., 2017, p. 18).

Si la autonomía del alumno caracteriza el entorno del e-learning, parece claro que el aprendizaje autorregulado es un factor importante y crucial para su éxito. En este sentido, Dabbagh y Kitsantas (2012) sostienen que la formación en línea es un entorno educativo ideal para desarrollar habilidades de aprendizaje autorreguladas.

AUTOMATIZACIÓN Y ANDAMIAJE EN LOS ENTORNOS VIRTUALES

Los resultados descritos previamente indican que la posibilidad de desarrollo y promoción del aprendizaje autorregulado son significativos siempre que haya un

buen diseño pedagógico del entorno. Por un lado, el e-learning exige autorregulación por parte del alumno y, por otro lado, precisa brindar apoyo externo al alumno (regulación externa) para evitar la sobrecarga cognitiva. Al ver todos estos desarrollos y objetivos, observamos que ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades avanzadas de autorregulación es uno de los mayores desafíos en el desarrollo de las tecnologías para el e-learning. Si partimos de la premisa de que los espacios de aprendizaje virtuales están formados por un amplio ecosistema, se hace necesario avanzar en la automatización de algunos procesos que proporcionen una rápida retroalimentación al estudiante. Las tendencias apuntan a diversas líneas de trabajo tales como el desarrollo de entornos personales de aprendizaje, el uso de los agentes inteligentes o tutores adaptativos y las analíticas de aprendizaje.

Entornos personales de aprendizaje (PLE)

Bartolomé y Steffens (2011) proponen una serie de criterios que los entornos de aprendizaje enriquecidos con tecnología deben cumplir con el fin de apoyar los procesos de autorregulación: a) alentar a los estudiantes a planificar su propia actividad de aprendizaje, b) proporcionar retroalimentación sobre el desempeño de las tareas con el fin de facilitar su seguimiento y la correcta autodirección del proceso de aprendizaje y c) proporcionar a los estudiantes los criterios para evaluar los resultados de su aprendizaje. En su análisis, estos autores identifican a los PLE como el mejor entorno capaz de cubrir los tres requisitos mencionados. Al mismo tiempo, distintos autores Yen, Tu, Sujo-Montes y Sealander (2016) llaman la atención sobre la necesidad de incorporar procesos de andamiaje en el propio PLE para facilitar la autorregulación del aprendizaje, dado que los aprendices pueden tener dificultades para formular sus objetivos, prever y planificar las tareas y estrategias más adecuadas para lograrlos, anticiparse al fracaso, etc.

Tal y como hemos mencionado previamente, los PLE buscan facilitar la personalización al permitir que cada persona utilice aquellas herramientas que considere más oportunas para su aprendizaje sin estar vinculadas a un entorno institucional concreto o a un período de tiempo específico. “Conforme nos acercamos a la visión ideal de las personas como aprendices emancipados que asumen el protagonismo y control de su propio aprendizaje es más y más complejo explicar cuáles son los rasgos clave de esa forma de entender la educación. Y ese es el núcleo central del enfoque PLE” (Adell y Castañeda, 2013, p. 46).

Existen diferentes aproximaciones para su materialización. Por ejemplo, en el proyecto *Personal Learning Environments Reference Model* realizado por la Universidad de Bolton en 2006, los investigadores identificaron 77 patrones diferentes de uso de aplicaciones que fueron clasificados en 8 categorías: 1) herramientas de chat y mensajería; 2) herramientas de trabajo en grupo; 3) herramientas de calendarización, programación y administración del tiempo; 4) herramientas de agregación de noticias; 5) weblogging y herramientas de publicación personal;

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 69-82.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20577 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

6) software social; 7) herramientas de autoría y colaboración; 8) y herramientas de integración (Wilson, 2008). Idealmente, estas diversas aplicaciones deberían permitir la interoperatividad. No obstante, los desarrollos tecnológicos son todavía limitados por lo que el problema de este planteamiento es que todavía supone más una declaración de intenciones que una realidad.

Agentes pedagógicos

Otra aproximación interesante es el uso de tutores o agentes pedagógicos que también pueden ser muy adecuados en ambientes de aprendizaje híbridos y en línea, donde las actividades de los estudiantes pueden ser monitorizadas a través de programas y aplicaciones de seguimiento. Los agentes pedagógicos son tecnologías que permiten el seguimiento de las actividades del estudiante y que pueden adaptarse en tiempo real. El objetivo es proporcionar ayuda y feedback evaluando de forma constante los resultados obtenidos. El potencial de esta tecnología para la enseñanza y el aprendizaje sigue creciendo. En el terreno comercial, los desarrollos tecnológicos se centran en el aprendizaje adaptativo para reinventar sus servicios básicos de desarrollo de libros de texto y material didáctico. Por ejemplo, Pearson se ha asociado con Knewton para desarrollar MyLab & Mastering[2] que es una plataforma de aprendizaje adaptativo en matemáticas que se está aplicando en la Universidad de Arizona (Adams, Cummins, Davis et al., 2017).

Estos productos pueden combinarse con sistemas de recomendación que se definen como "elementos inteligentes de filtrado de información que proporcionan recomendaciones a la medida sobre productos destinados a un usuario" (Vazquez, 2015, p. 55). Tienen mecanismos para sugerir servicios, objetos o personas que son de interés en un contexto determinado lo cual implica que estos sistemas requieren filtrar o seleccionar información de los usuarios para, según ella, realizar recomendaciones. La interacción entre el usuario y el entorno virtual de aprendizaje incluye un conjunto de relaciones, en las que intervienen los componentes típicos de un sistema, por lo que se trata de un proceso dinámico e iterativo en el que de forma constante se obtiene información del estudiante, la cual se procesa y posteriormente se presentan recomendaciones.

Los sistemas de recomendación pueden proporcionar apoyo al usuario a través de sugerencias sobre las acciones a realizar en el curso, sugerir al participante la realización de actividades de aprendizaje, el seguimiento de rutas de navegación, la consulta de material educativo, contestar un mensaje en el foro, qué hacer ante determinado problema o tarea, o la sugerencia de cualquier otro recurso que permita potenciar y mejorar su proceso de aprendizaje (Santos y Boticario, 2012). Según esto, los participantes pueden recibir ayuda en el desempeño de las tareas del curso, con el propósito de (Vázquez, 2015, p. 1) mejorar el resultado de los procesos de aprendizaje facilitando los contenidos del curso más apropiados y las rutas de aprendizaje adaptadas a las necesidades de los estudiantes y b) promover

la colaboración entre pares. Además, el sistema de recomendación puede sugerir al usuario nuevas acciones, considerando la información de sus preferencias personales o las de otros usuarios con características similares.

Analíticas de aprendizaje

Finalmente, consideramos que el uso de las analíticas de aprendizaje también puede ofrecer información relevante en el proceso de autorregulación del aprendizaje. Las analíticas de aprendizaje son reconocidas como una poderosa herramienta para ayudar a los estudiantes a reflexionar sobre su actividad de aprendizaje y, por lo tanto, obtener conocimiento sobre sus procesos de aprendizaje. Siemens y Baker (2012, p. 252) definen las analíticas de aprendizaje como "la medición, recopilación, análisis y presentación de datos sobre los estudiantes, sus contextos y las interacciones que se generan, para comprender el proceso de aprendizaje que se está desarrollando y optimizar los entornos en que se produce". Las analíticas apoyan la interpretación de un amplio espectro de datos producidas y recogidas sobre los estudiantes para orientar su producción académica, predecir acciones futuras e identificar elementos problemáticos (Gros, 2016). El objetivo de la recolección, registro, análisis y presentación de estos datos puede tener varias finalidades y destinatarios. No obstante, consideramos que las analíticas de aprendizaje deberían ser especialmente relevantes para los propios estudiantes, para fortalecer y dotar de autonomía progresiva el proceso de aprendizaje del alumnado. Para ello hay que determinar, por un lado, cuáles son los datos más representativos de los procesos de aprendizaje, para poderlas monitorizar adecuadamente. Por otra parte, hay que revisar qué tipo de acciones pueden derivarse de la interpretación de estos datos, rehuyendo mecanismos automatizados que recuerdan más a una enseñanza adaptativa que los procesos de aprendizaje en un marco conectivista y dejando la responsabilidad de la toma de decisiones sobre las ulteriores acciones a realizar en manos del propio estudiantado. Esto es especialmente importante ya que el autoconocimiento puede considerarse una habilidad metacognitiva clave para la autorregulación del aprendizaje. Por lo tanto, para utilizar realmente las analíticas para ayudar a los estudiantes a convertirse en aprendices autónomos, es necesario adoptar un enfoque centrado en el alumno.

CONCLUSIONES

En este artículo hemos descrito la evolución que ha tenido el e-learning destacando los importantes cambios acontecidos en los aspectos pedagógicos y tecnológicos. A pesar de la desconfianza inicial por esta modalidad formativa, el tiempo ha mostrado su eficacia y su uso se ha extendido y generalizado. La formación virtual ha estado muy ligada al uso de los gestores de contenidos educativos o LMS y estos se han

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 69-82.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20577 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

implementado también en la enseñanza presencial. De todas formas, los LMS ya no son el único componente de la formación en línea. De hecho, el reto en el futuro es poder relacionar las diferentes herramientas y servicios disponibles para gestionar el aprendizaje.

Es importante investigar las peculiaridades del e-learning sin estar comparándolo constantemente con la formación presencial. De hecho, este tipo de formación precisa de un diseño pedagógico diferente a la enseñanza presencial y las investigaciones sobre el aprendizaje en línea destacan la importancia en este tipo de formación de la adquisición y gestión de competencias de autorregulación del aprendizaje.

Abrir los espacios más allá del aula virtual implica la diversificación de herramientas y aplicaciones digitales que precisan compartir datos e información de los aprendices. El uso de esta información puede permitir avanzar en la automatización de algunos procesos que proporcionen una rápida retroalimentación al estudiante. En esta línea, hemos señalado tres retos o tendencias: el desarrollo de entornos personales de aprendizaje, el uso de los agentes inteligentes y las analíticas de aprendizaje. Por tanto, consideramos que la sostenibilidad y el éxito futuro de la formación virtual deberá configurarse fusionando diferentes tipos de espacios y recursos mucho más específicos en función de las necesidades de los estudiantes.

NOTAS

1. Diferente terminología se ha utilizado para referirse al e-learning: aprendizaje en línea, enseñanza virtual, aprendizaje distribuido, formación virtual, enseñanza en línea, etc. En el texto los usamos indistintamente.
2. https://www.pearsonmylabandmastering.com/global/

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., y Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC horizon report: 2017 higher education edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Adell, J., y Castañeda, L. (2013). El ecosistema pedagógico de los PLEs. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (29-51). Alcoy: Marfil.

Anderson, T., y Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, *12*(3), 80-97.

Area, M., y Adell, J. (2009). eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (391-424). Málaga: Aljibe,

Bartolomé, A., y Steffens, K. (2011). Technologies for self-regulated learning. En R. Carneiro (Coord.), *Self-Regulated Learning in Technology Enhanced Learning Environments* (21-31). London: Sense Publishers.

Cabero, J. (2013). El aprendizaje autorregulado como marco teórico para la aplicación educativa de las comunidades virtuales y los entornos personales de aprendizaje. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, *14*(2), 133-156.

Chatti, MA., Jarke, M., y Specht, M. (2010). The 3P Learning Model. *Educational Technology y Society*, *13*(4), 74-85.

Cho, M. H., y Cho, Y. (2017). Self-regulation in three types of online interaction: a scale development. *Distance Education*, *38*(1), 70-83.

Dabbagh, N., y Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and higher education*, *15*(1), 3-8.

Daniel, J., Vázquez Cano, E., y Gisbert, M. (2015). El futuro de los MOOC: ¿aprendizaje adaptativo o modelo de negocio? *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, *12*(1), 64-74. Recuperado de http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2475

Darabi, A., Liang, X., Suryavanshi, R., y Yurekli, H. (2013). Effectiveness of online discussion strategies: A meta-analysis. *American Journal of Distance Education*, *27*(4), 228-241.

Dinçer, S., y Doğanay, A. (2017). The effects of multiple-pedagogical agents on learners' academic success, motivation, and cognitive load. *Computers & Education*, *11*(1), 74-100.

Downes, S. (2012). *E-Learning generations*. Recuperado de http://halfanhour.blogspot.be/2012/02/elearning-generations.html

García-Holgado, A., y García-Peñalvo, F. J. (2017). Gestión del conocimiento abierto mediante ecosistemas tecnológicos basados en soluciones Open Source. *Congreso Ecosistemas del Conocimiento Abierto*. Salamanca: Universidad de Salamanca. doi: https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/135570

García-Peñalvo, F. J., y Seoane-Pardo, A. M. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. Décimo Aniversario. *Education in the Knowledge Society*, *16*(1), 119-144. doi: http://dx.doi.org/10.14201/eks2015161119144

Gros, B., y García-Peñalvo, F. J. (2016). Future trends in the design strategies and technological affordances of e-learning. *Learning, Design, and Technology: An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy*, 1-23.

Gros, B. (2016). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *Revista de Educación a Distancia*, *32*, 1-13.

Henderson, M., Selwyn, N., y Aston, R. (2017). What works and why? Student perceptions of 'useful' digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education*, *42*(8), 1567-1579.

Kizilcec, R. F., Pérez-Sanagustín, M., y Maldonado, J. J. (2017). Self-regulated learning strategies predict learner behavior and goal attainment in Massive Open Online Courses. *Computers & education*, *104*, 18-33. Recuperado de https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.10.001

Lang, C., Siemens, G., Wise, A., y Gasevic, D. (Eds.) (2017). *Handbook of learning analytics*. London: SOLAR. doi: http://dx.doi.org/10.18608/hla17

Lerís López, D., Vea Muniesa, F., y Velamazán Gimeno, A. (2015). Aprendizaje adaptativo en Moodle: Tres casos prácticos. *Education in the Knowledge Society*, *16*(4), 138-157. doi: http://dx.doi.org/10.14201/eks201516138157

Nikolaki, E., Koutsouba, M., Lykesas, G., Venetsanou, F., y Savidou, D. (2017). The support and promotion of self-regulated learning in distance education. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, *20*(1).

Noesgaard, S. S., y Ørngreen, R. (2015). The effectiveness of e-learning: An explorative and integrative review of the definitions, methodologies and factors that promote e-learning effectiveness. *Electronic Journal of e-Learning*, *13*(4), 278-290.

Rowe, F. A., y Rafferty, J. A. (2013). Instructional design interventions for supporting self-regulated learning: enhancing academic outcomes in postsecondary e-learning environments. *Journal of Online Learning and Teaching*, *9*(4), 590-610.

Siemens, G., y d Baker, R. S. (2012). Learning analytics and educational data mining: towards communication and collaboration. En *Proceedings of the 2nd international conference on learning analytics and knowledge* (pp. 252-254). ACM. Recuperado de https://pdfs.semanticscholar.org/c245/a3403d6fd4064e6fd7666914a29afc7fe5ea.pdf

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(*1), 3-10.

Siemens, G. (2014). Digital Learning Research Network. *Learnspace*, November. Recuperado de http://www.elearnspace.org/blog/2014/11/18/digital-learning-research-network-dlrn/

Siemens, G., Gašević, D., y Dawson, S. (2015). *Preparing for the digital university: A review of the history and current state of distance, blended, and online learning*. Edmonton: Athabasca University.

Sung, Y. T., Chang, K. E., y Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, *94*, 252-275.

Triquet, K., Peeters, J., y Lombaerts, K. (2017). *Self-Regulated Learning Online: Empirical Foundations, Promotion & Evaluation for Teacher Professional Development*. Contributing SRL Part to TeachUP. A policy experimentation co-funded by Erasmus+. Deliverable D1.1: Gaps in ITE and CPD provision report. Department of Educational Sciences, Brussels: Vrije Universiteit.

Van Laer, S., y Elen, J. (2017). In search of attributes that support self-regulation in blended learning environments. *Education and Information Technologies*, *22*(4), 1395-1454.

Vázquez-Cano, E., Martín-Monje, E., y Castrillo de Larreta-Azelain, M. D. (2016). Analysis of PLEs' Implementation under OER Design as a Productive Teaching-Learning Strategy in Higher Education. A Case Study at Universidad Nacional de Educación a Distancia. *Digital Education Review*, *29*, 62-85.

Vázquez-Cano, E. (2015). El reto tecnológico para la sostenibilidad de los massive open online course (MOOC). *Panorama*, *9*(17) 51-60.

Wilson, S. (2008). Patterns of Personal Learning Environments. *Interactive Learning Environments*, *16*(1), 17-34.

Yen, C. J., Tu, C. H., Sujo-Montes, L., y Sealander, K. (2016). A Predictor for PLE Management: Impacts of Self-Regulated Online Learning on Students' Learning Skills. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, *9*(1), 3.

Yoshida, H. (2016). Perceived Usefulness of "Flipped Learning" on instructional design for elementary and secondary education: with focus on pre-service teacher education. *International Journal of Information and Education Technology*, *6*(6), 430-434. doi: 10.7763/IJIET.2016.V6.727.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LA AUTORA

Begoña Gros Salvat. Doctora en Filosofía y Ciencias de la Educación por la Universidad de Barcelona. Coordinadora del Grupo de Investigación "Entornos y materiales para el aprendizaje". Miembro del consejo de dirección del Instituto de Investigación en Educación de la Universidad de Barcelona. Responsable de numerosas investigaciones nacionales e internacionales y de la dirección de tesis doctorales. Ha sido Vicerrectora de innovación e investigación en la Universitat Oberta de Catalunya (2007-11). Ha publicado diversos libros y artículos sobre las tecnologías digitales para el aprendizaje. Sus principales líneas de investigación se centran en la aplicación de las tecnologías digitales para el aprendizaje y la innovación educativa.
E-mail: bgros@ub.edu

DIRECCIÓN DE LA AUTORA

Facultad de Educación
Passeig Vall d'Hebron, 171
08035 Barcelona

Fecha de recepción del artículo: 24/11/2017
Fecha de aceptación del artículo: 18/12/2017

Como citar este artículo:

Gros Salvat, B. (2018). La evolución del e-learning: del aula virtual a la red. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 69-82. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20577

I.S.S.N.: 1138-2783

Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones

Digital technologies and their impact on Higher Education. The new mediations

Juan de Pablos Pons
Universidad de Sevilla (España)

Resumen

Este trabajo propone una reflexión sobre la evolución de los medios en la era digital, y la necesidad de avanzar en el conocimiento sobre los procesos de mediación y remediación, que propician las nuevas tecnologías, diferenciándolos de los generados hasta ahora por los medios analógicos tradicionales (libro impreso, cine, televisión). La digitalización ha dado lugar a nuevas realidades y propuestas, como las redes sociales, los videojuegos o las aplicaciones de realidad aumentada. El siguiente paso en nuestra cultura de medios está siendo la multiplicación y diversificación continuada de formatos, y por tanto de nuevas formas de interacción mediada. Los procesos de mediación generados contribuyen a la modificación de modelos de comunicación y también formas de enseñanza. Es evidente su impacto en las instituciones educativas, y en la universidad. Como contribución a este análisis se aporta y define el concepto de remediación tecnológica. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) representan, bajo las consideraciones aquí formuladas, una oportunidad de cambio en algunos aspectos y procedimientos de los mandatos principales de la universidad: docencia, investigación y gestión. Ser proactivo ante esta nueva realidad es determinante, ya que la capacidad de adaptación está vinculada a la supervivencia de la propia universidad.

Palabras clave: universidad; tecnologías de la información y la comunicación (TIC); enseñanza virtual; mediación tecnológica; gestión de instituciones.

Abstract

This work proposes a reflection on the evolution of media in the digital age, requires us to advance in knowledge about mediation and remediation processes, favored by technologies, differentiating them from those generated so far by traditional analogue media (printed book, film, television). Digitization has given rise to new realities and proposals, such as video games, social networks or augmented reality applications. The next step in our media culture is the multiplication and continuous diversification of formats, but also new forms of mediated interaction. The mediation processes generated contribute to the modification of communication models and teaching methods. And this has an impact on educational institutions, and also on higher education. As a contribution to its analysis, the concept of technological remediation is provided and defined. The new information and communication technologies (ICT) represent, under the considerations formulated here, an opportunity for

change some forms and procedures of main areas of the higher education: teaching, research and management. Being proactive in this new reality is relevant, since the adaptation effort is linked to the survival of the university itself.

Keywords: higher education; Information and Communication Technologies (ICT); E-learning; technological mediation; institutional management.

La modernidad en la que se sitúan hoy nuestras sociedades avanzadas ha incorporado una serie de características que conviene tener presentes a la hora de analizar el impacto real producido por las nuevas tecnologías digitales en nuestra cultura. Este concepto, cultura, puede explicarse como el resultado de la gestión del pensamiento y el comportamiento humanos. Hablamos de un término cambiante que evoluciona y modifica sus referencias. La posmodernidad que viene a describir nuestro modo de vida en las sociedades actuales, y que se caracteriza por no mantener unos esquemas fijos que permitan analizar con sosiego la realidad, es calificada por Bauman (2017) como 'modernidad líquida'. Un concepto que lleva a considerar las situaciones y los procesos sociales en permanente transformación.

En coherencia con estos referentes cambiantes, una de las características más visibles de la cultura contemporánea es la presencia de las tecnologías en múltiples ámbitos y su constante evolución, muy acelerada en los últimos años. Uno de los aspectos más evidentes de esta realidad cultural es que nuestra relación con los medios se está transformando. La cultura mediática actual desde luego sigue incluyendo formatos tradicionales como libros en soporte papel, fotografía, cine, radio o televisión; aunque todos ellos tienen versiones digitales, a las que accedemos mediante múltiples soportes como e-books, *tablets*, ordenadores portátiles, *smartphones*, televisores digitales o relojes inteligentes. Estas tecnologías que hoy nos acompañan en muchas de las actividades que realizamos cotidianamente, se caracterizan por su ubicuidad. Y las nuevas aplicaciones digitales como las redes sociales, los videojuegos o la realidad aumentada, inciden en las formas de mediación que los medios generan. Esto influye en la manera en que nos relacionamos con la información y con los productos culturales.

Si nos situamos en el campo educativo, la proyección de la realidad antes descrita ha ido produciendo cambios e incorporaciones que han tenido un impacto y por tanto ha generado nuevas necesidades, que las políticas educativas han asumido y cuyas decisiones se han ido concretando en inversiones y cambios en los modelos de gestión. También ha habido cambios en las formas de enseñanza, incorporando nuevas infraestructuras, herramientas digitales y formas de trabajar. Si nos circunscribimos al ámbito universitario, cabe hacer varias consideraciones.

En un interesante texto colectivo, compilado por Matthew S. Pittinsky (2006) se proponía a los diferentes autores participantes en el mismo, la cuestión de si la incorporación de nuevas opciones tecnológicas a la educación superior como

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20733 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

el *e-learning*, suponía un proceso de cambio radical o progresivo. Levine (2006) responde a esta cuestión identificando cinco factores que impulsan los cambios. En primer lugar, cabe hablar de una sociedad que ha pasado de tener una base industrial a priorizar la información como motor económico. Esto supone un reto dirigido directamente a las universidades. La formación es una necesidad social, económica y ética, que sustenta la información y el conocimiento, y que además debe continuar durante toda la vida. En segundo lugar, el perfil de los estudiantes universitarios ha ido cambiando. En la actualidad su franja de edad se ha ampliado, de manera que no solamente son los jóvenes los que demandan una formación universitaria de calidad. También se han ido incorporando otros aspectos como la internacionalización o la inmigración que varían el perfil de los estudiantes. Esto ha generado una competencia entre las universidades para captar nuevos alumnos e inversiones, dando pie a comparaciones como las que se plasman en los diferentes 'rankings', que dibujan una lucha por la excelencia. El tercer factor de impacto, según Levine, es que va a ser clave la manera en que las instituciones universitarias resuelvan la integración de las nuevas tecnologías digitales, ya que constituye el mayor factor de expansión del que hasta ahora han dispuesto. El cuarto factor a tener en cuenta es el creciente peso de las universidades privadas; esto representa una realidad a nivel global, y también lógicamente en el caso de España. Esta incorporación viene favorecida precisamente por, entre otros factores, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). El quinto componente de cambio, según Levine, hay que buscarlo en la convergencia entre las empresas dedicadas a la creación de contenidos y conocimiento (editoriales, grupos mediáticos, museos, etc.) y las universidades, utilizando cada vez en mayor medida las nuevas tecnologías para difundir sus productos. De hecho, hoy día la oferta de 'cursos' es muy amplia a todos los niveles, de manera que la formación superior, formal y no formal, no es exclusiva del mundo universitario.

Estas referencias siguen siendo vigentes hoy para un análisis actual de la realidad formativa en la universidad. Y parece lógico añadir un sexto factor a tener en cuenta, y es el tipo de exigencia dirigido a los estudiantes, ya que en un marco influido por el modelo implementado por el Espacio Europeo de Educación Superior, deben ser más proactivos, colaborativos y autosuficientes. Estas exigencias dirigidas a la universidad actual, piden respuestas eficientes. Autores como Joseph Stiglitz y Bruce Greenwald (2015) han planteado la necesidad de generar un cambio global hacia una "sociedad del aprendizaje", en la que todo gire alrededor de la creación y la gestión del conocimiento.

En el ámbito de la investigación, la universidad ha venido manteniendo un estatus preferente, ya que ha conseguido en buena medida preservar su capacidad en este campo, apoyándose en la libertad académica. Este derecho universitario se deriva del término *lehrfreiheit*, una práctica proveniente de la universidad alemana del siglo XIX, que hace referencia a la libertad del profesorado para llevar a cabo la investigación y enseñar los resultados de la misma en el aula y fuera de ella, sin

interferencias institucionales o sociales (Levine, 2006, p. 35). Si bien, este aspecto también ha empezado a modificarse al tomar otras instancias iniciativas en este campo, como los gobiernos, estableciendo prioridades en sus convocatorias públicas de programas de investigación, o las empresas privadas que ven en la investigación un nicho de progreso y de negocio.

En la incorporación de las tecnologías digitales a la universidad influyen factores diversos como los señalados con anterioridad, pero en último término, para que la enseñanza y el aprendizaje evolucionen hacia nuevas formas, buscando la mejora, es el profesorado la pieza clave y el que marca el camino a seguir. Es su concepción docente la que debe servir de referencia, pero para buscar esa mejora debe tener un apoyo institucional, que a su vez debe saber ordenar sus prioridades.

LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA UNIVERSIDAD

Las instituciones universitarias están obligadas a afrontar retos importantes, de manera que las soluciones que adopten en estos tiempos cambiantes, marcarán su futuro. Estas exigencias pasan por reformular algunos planteamientos o tradiciones que han marcado la personalidad de estas instituciones a lo largo del tiempo. Así, en relación a ellas, se viene hablando de 'inteligencia institucional', entendida como la "capacidad de la universidad para dar a cada miembro de la comunidad universitaria acceso autónomo a toda aquella información analítica de valor para el óptimo desempeño de sus funciones, a través de canales especializados y permanentes, obteniendo una utilización eficaz de los mismos" (Alcolea Picazo y Pavón de Paula, 2013). Estos planteamientos suponen un cambio de mentalidad en la gestión de las universidades y en las actitudes de sus gestores y de su profesorado, en clave más participativa en la toma de decisiones individuales y colectivas.

En cuanto al papel de las tecnologías digitales, debemos partir de la referencia que Internet y las TIC no se idearon pensando en la mejora de los procesos educativos. Su finalidad más global afecta a las dinámicas sociales y económicas en general. Los creadores de redes sociales como Mark Zuckerberg (Facebook), Jack Dorsey (Twitter), o Jimmy Wales al proponer repositorios colaborativos de información como Wikipedia, no pensaron que sus invenciones podrían llegar a tener un uso específicamente educativo. Sin embargo, estas herramientas tienen un gran potencial en ese campo. De ahí la importancia de la adaptación de las mismas a los contextos educativos; adaptación que debe realizarse tanto desde la perspectiva del estudiante como del profesorado y los gestores. Así ocurre con los campus virtuales. En su inicio eran plataformas pensadas para apoyar la gestión de los servicios académicos y la comunicación entre estudiantes y profesores. Posteriormente se han ido adaptando a las necesidades de la enseñanza y del aprendizaje (Dias, Diniz y Hadjileontiadis, 2014). La investigación en este ámbito también es fundamental para valorar la eficacia de estas adaptaciones tecnológicas y desarrollar aplicaciones concretas para los diferentes contextos educativos.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 83-95.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20733 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Existe un error extendido en el mundo educativo, consistente en considerar las nuevas tecnologías únicamente como sustitutivas de tecnologías precedentes, impidiendo así la innovación y el cambio en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Tal como señalan Duart y Reparaz (2011) el principal cambio que comporta el uso de la tecnología en el proceso docente está en el énfasis que se debe poner en la definición de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes, más que en los tradicionales contenidos, lo que supone hacer más flexibles las propuestas metodológicas encaminadas al aprendizaje. Por tanto, la tecnología es un recurso al servicio de la planificación del aprendizaje. Hoy en día conocemos contextos definidos a partir del uso de las tecnologías como la semi-presencialidad, o *blended learning*, los contextos híbridos, o los no presenciales o en línea. Entendemos por híbridos aquellos que van más allá de los semipresenciales, los cuales se limitan a definir dos espacios paralelos: presencialidad/no presencialidad. El contexto híbrido permite la elaboración de un 'continuo educativo' (Osorio, 2010) que permite al estudiante estar en continuo proceso de aprendizaje, independientemente de la modalidad en la que se encuentre. De la misma forma que permite a los docentes estar permanentemente influyendo en el proceso docente con independencia de la modalidad presencial o no presencial.

En el ámbito universitario, tanto en el caso de instituciones que imparten formación presencial, como las que lo hacen a distancia, se ha generalizado el uso de los denominados campus virtuales (García Aretio, Ruiz Corbella y Domínguez Figaredo, 2007). Se trata de plataformas tecnológicas que permiten la gestión de un determinado formato de aprendizaje, a la vez que posibilita la comunicación entre los miembros del grupo-clase y el acceso a la información considerada relevante. La configuración que el profesorado aporte a estas plataformas tecnológicas, puede condicionar su uso docente. Las concepciones y creencias de los profesores sobre los usos docentes de las tecnologías influyen directamente en el diseño de su planificación. En un estudio específico se han expuesto algunas conclusiones sobre la enseñanza apoyada en el uso de plataformas virtuales en entornos virtuales universitarios. Los resultados obtenidos permiten establecer como conclusiones relevantes que las prácticas de enseñanza en línea, están mediadas por las concepciones y creencias pedagógicas del profesorado; pero a su vez los usos tecnológicos influyen y transforman dichas concepciones (De Pablos, Colás y González, 2011).

El modelo virtual puede constituirse, y en este sentido se ha insistido quizás de manera interesada, en una fórmula útil para reducir costos y llegar a un número mayor de personas. Pero, en realidad, se trata más bien de optimizar nuevas posibilidades comunicativas y formativas. La atención más personalizada al estudiante, implementando tutorías, reduciendo en parte las clases magistrales en la enseñanza universitaria, y en definitiva incorporando otros procedimientos de acceso a la información. Todas estas son alternativas viables. En cuanto a los costos, no se trata tanto de abaratar los procesos de formación superior, sino de mejorar significativamente los procesos formativos. De hecho, no es real ese abaratamiento, a no ser que rebajemos la calidad de la formación (De Pablos, 2010).

LA MEDIACIÓN TECNOLÓGICA

La mediación, entendida como modalidades de interacción, propiciada por las tecnologías es un constructo clave para comprender los procesos de aprendizaje. Se ha abordado desde diferentes teorías, incluso desde campos de conocimiento diferenciados (filosofía, sociología, psicología). Nosotros, vamos a aproximarnos a este concepto, apoyados en los presupuestos teóricos del enfoque histórico-cultural, algunos de cuyos fundamentos han sido aportados por investigadores como Vygotsky (2014), Leontiev (1978) y Luria (1980). El psicólogo norteamericano Michael Cole actualizó el concepto de mediación, propiciada por herramientas cognitivas. Formuló el concepto de artefacto que puede ser definido como "un aspecto del mundo material que se ha modificado durante la historia de su incorporación a la acción humana dirigida a metas" (Cole, 1999, p. 114). Según este planteamiento, la doble acepción del concepto representa una capacidad transformadora, tanto desde el punto de vista mental como físico, por parte del usuario de artefactos. En el primer caso, estaríamos ante una actividad intelectual, y en el segundo frente a una actividad de tipo material. El artefacto, en último término, persigue una mediación funcional, tanto desde el punto de vista material como personal. La diferenciación entre ambas viene dada por el tipo de interacciones y de respuestas generadas entre realidad y sujeto.

El punto de partida lo constituye la cultura, que incorpora todas aquellas claves que nos permiten agregarnos a un grupo social con unas determinadas características y que utiliza un conjunto de instrumentos culturales muy precisos y determinados; en muchas ocasiones promovidos por las instituciones. Los componentes de intermediación entre esas referencias externas (cultura) y el individuo serían los niveles interpsicológico e intrapsicológico, que son conceptos vygotskianos, y que se vinculan precisamente a esos procesos dependientes entre sí que identificamos respectivamente como procesos psicológicos básicos y procesos psicológicos superiores. El nivel interpsicológico nos da el soporte para esas capacidades básicas que apoyan lo que luego vamos a denominar inteligencia o procesos psicológicos superiores. De tal manera que en ese nivel interpsicológico se llevan a cabo una serie de procesos, siendo el primero el que permite conocer y dominar todas esas pautas socioculturales. El recorrido termina o culmina con la internalización, que vendría a ser la reelaboración personal de todos esos elementos externos. Entre ambas se identifican una serie de pasos intermedios. Los procesos de apropiación suponen una primera fase vinculada al manejo de instrumentos; la apropiación suele generar resistencias y tensiones que exigen una adaptación. La privilegiación, permite optar por determinadas posibilidades de lo que me he apropiado; de todo lo que aprendo no utilizo todo, sólo determinadas cosas en función de circunstancias, contextos o situaciones. El siguiente paso, la reintegración ya está bajo el paraguas del nivel intrapsicológico. Aquí, se inicia un proceso por el cual la persona aplica de forma autónoma lo aprendido a nuevas situaciones diferenciadas, acudiendo a

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 83-95.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20733 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

nuevos contextos para probar lo que anteriormente consta que ha funcionado en una situación concreta y que ha sido aprendido con apoyo externo.

Para poder transitar por los diferentes niveles, es fundamental la acción mediada. Y esa acción mediada sólo es posible concretarla a través de los instrumentos culturales como el lenguaje oral y escrito, tal como argumentó Vygotsky, pero también otros lenguajes y tecnologías como los lenguajes audiovisuales, los lenguajes informáticos o la narrativa virtual. Se trata de un recorrido que además es permanente, ocurre durante toda la vida, no es un proceso que, como hacen determinadas teorías evolutivas, señala un escalón final, un determinado estadio que culmina un proceso. Pero no es sólo un recorrido de lo externo a lo interno, de lo social a lo individual. El carácter necesariamente dinámico que está en la base de esta concepción toma forma a través de otro proceso más, que denominamos exteriorización, que hace referencia a la producción o aportación del sujeto hacia el ámbito colectivo a partir de sus propias elaboraciones, lo que facilita la actividad en colaboración (Daniels, 2003).

Los procesos de mediación proporcionan un vínculo crucial entre los contextos históricos, culturales e institucionales y el desarrollo de un tipo de pensamiento más abstracto y complejo. Las consideraciones teóricas aquí formuladas en torno a un modelo que trata de representar la acción mediada abren el camino para profundizar en el estudio de los instrumentos y, por tanto, en comprender mejor los procesos de la construcción de la identidad cultural de los sujetos.

El concepto de remediación

La actualización del concepto de mediación está vinculado a la aparición de nuevas tecnologías que modifican nuestra percepción de la realidad y su representación. En un momento clave como es el cambio de siglo, David Bolter y Richard Grusin (1999) desarrollan el concepto de remediación, para explicar la manera en que los medios se influyen entre sí, haciendo referencia por ejemplo al 'diálogo' obligatorio entre los medios digitales (Internet o videojuegos) y los medios tradicionales (cine y televisión). Previamente Bolter (1996) empieza a desarrollar el término remediación, a partir de los contenidos analizados por Rheingold (1991) sobre la realidad virtual. Bolter y Grusin (2011) reivindican en la teoría de la remediación el valor y aplicación de la tecnología en un entorno comunicativo que se adapta a los nuevos medios, modificando así el propio contexto social. La remediación no se vincula a un único medio, sino que se desarrolla en una sinergia y conjunción de varios factores sociales que interaccionan a través de los diferentes medios tecnológicos. Los creadores y productores de nuevas formas digitales se han apoyado en modelos y estilos ya utilizados para la generación de nuevos contenidos. Así, las versiones en línea de los periódicos, han copiado la estructura de sus versiones en papel, pero aportan inmediatez en la actualización de las noticias, o las empresas venden sus productos desde sus páginas web, agilizando los procesos comerciales. Estos cambios se

han universalizado con gran rapidez. De hecho, los procesos de remediación han continuado su avance, en función de la aparición de nuevas tecnologías y soportes. Así, un medio convencional será parte, de alguna manera, del nuevo medio; por tanto, cada novedad mediática incorporará algo de la tecnología que está sustituyendo.

La remediación es parte constituyente de cada nuevo medio, y las principales características que la definen son la inmediatez, que hoy es elemento definitorio de la comunicación social mediada por la Red, y la hipermediación, entendida como una sobreabundancia de informaciones y recursos que se manifiestan en realidades virtuales o en entornos cotidianos. Así, la interfaz gráfica ha reemplazado a la interfaz de mandos en el teclado, que era completamente textual. Al introducir objetos gráficos en el esquema de representación, los diseñadores creyeron que estaban haciendo más "transparentes" las interfaces, y por tanto, más "naturales" (Bolter y Grusin, 2011, p. 39).

En la obra 'La comprensión de los medios', Marshall McLuhan señalaba que el "contenido" de cualquier medio es a su vez otro medio distinto. Así, el contenido de la escritura es una representación del lenguaje oral (McLuhan, 2009). La representación de un medio en otro es lo que denominamos remediación, que es una característica definitoria de los nuevos medios digitales. De hecho, en la actualidad la televisión e Internet pugnan por determinar qué medio dominará los mercados mediáticos en los próximos años. Como la televisión, el cine también intenta absorber y reposicionarse con la tecnología digital. Los efectos especiales y las películas de animación están siendo absorbidos por las imágenes digitales.

El concepto de remediación es útil al considerar las consecuencias de la introducción de un nuevo medio, en el contexto mediático actual (Bolter y Engberg, 2016). Estos autores explican la remediación, en términos de un proceso que consiste en "aislar elementos de medios tradicionales y reconfigurarlos de maneras nuevas" (p. 151). Las configuraciones resultantes potencian los aspectos positivos de las propuestas iniciales y resuelven problemas o debilidades pendientes. Esta perspectiva da pie a considerar que la incorporación de los nuevos medios o tecnologías, en clave de cultura de medios, no representan una revolución o ruptura respecto a los medios precedentes, sino más bien suponen un proceso de adaptación, que en muchos casos tiene un carácter colectivo o cooperativo. En todo caso, una de las características de las formas actuales de la tecnología y sus próximos desarrollos será la multiplicación y diversificación de formatos, que convivirán entre sí. Y esto es así, porque los medios digitales más dominantes, frente al objetivo de universalización que buscaban los medios tradicionales en el siglo pasado (radio, cine, televisión), aportan un grado de individualización o personalización para colectivos específicos que precisan propuestas adaptadas para ámbitos concretos como el trabajo, el ocio, el comercio o la educación.

El proceso de remediación opera en ambas direcciones: los usuarios de los medios tradicionales como el cine y la televisión pueden buscar apropiarse de las imágenes de ordenador, igual que los artistas digitales pueden remodelar el cine y

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 83-95.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20733 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

la televisión con nuevas soluciones. Un video digital es una remediación del cine, a la vez que éste lo es del teatro. Este contexto de remediación constante que se da en la tecnología digital, no sólo es una forma útil de avanzar en el progreso, sino que es una condición necesaria para que podamos interactuar con los nuevos medios. De hecho, cabe hablar de procesos de hibridación. Algunas de las aplicaciones de realidad aumentada, donde a través de la pantalla de una *tablet* o un teléfono inteligente aumentamos la realidad física, jugamos sobre el plano físico hibridando con la información que nos muestra el *display* de la aplicación. Por tanto, la hibridación de los medios radica en la relación que se produce entre los diferentes componentes que los forman; en las técnicas de software que los hacen posibles y, en fin, en cómo transmiten la experiencia al usuario, mediante una suma independiente de componentes, o a través de una propuesta integrada.

EL FUTURO DE LA UNIVERSIDAD VINCULADO A LAS TIC

En la modernidad líquida a la que nos hemos referido, las universidades se ven abocadas a enfrentar nuevos retos que están provocando cambios en sus modelos de funcionamiento. Uno de los más importantes es su necesaria adaptación a los nuevos sistemas de comunicación con los estudiantes. La presencia de los docentes en redes sociales, blogs y otros entornos colaborativos está empezando a ser habitual. La comunicación con el alumnado tiende a ser menos presencial, y está dando pasos hacia modelos que contemplan la virtualización de la enseñanza. Paulatinamente se dejará de hablar de presencialidad y no presencialidad para pasar a hablar de interacción alumno-docente en un sentido más amplio. Consecuentemente, los elementos que aporta la remediación como la inmediatez y la hipermediación, deben ser tenidos en cuenta para mejorar los procesos de comunicación, la creación de materiales formativos o la implementación de modelos de gestión.

La faceta investigadora, componente que ha venido siendo clave en la concepción de las universidades en Europa, también está siendo afectada por esta nueva realidad. Como remarca la Asociación de Universidades Europeas (EUA):

> El vínculo entre educación superior e investigación es básico en la educación superior europea y en la definición del carácter de las universidades en Europa. Los gobiernos necesitan ser conscientes de dicha interacción y promover vínculos más estrechos entre los Espacios Europeos de Enseñanza Superior y de Investigación para así robustecer la capacidad de investigación en Europa y mejorar la calidad y capacidad de atracción de la educación superior europea. (Bricall, 2004, p. 29).

La investigación en todos los ámbitos del saber tiende a ser más distribuida y colaborativa. En este sentido, las digitalización de las tecnologías está teniendo ya un papel esencial en la agregación del conocimiento a nivel mundial y en la potenciación de las actividades investigadoras de las universidades. El futuro de la investigación

se apoya cada vez más en redes de gestión del conocimiento, donde la cooperación internacional abierta y flexible de grupos de investigación pertenecientes a distintas universidades y empresas, tiende a una gestión más eficiente de la I+D+i, y para la obtención de resultados. Estos enfoques están generando nuevas realidades como la necesidad de disponer de un acceso estructurado a gigantescas cantidades de información y de estándares para su gestión.

Como se apunta en informes como el de la Fundación Telefónica: '*Universidad 2020: Papel de las TIC en el nuevo entorno socioeconómico*' (2011), en las actividades investigadoras se hará cada vez más uso de tecnologías de realidad virtual, que permitirán la recreación de los experimentos incluso fuera del entorno del laboratorio físico. Estas tecnologías de realidad virtual serán ampliamente utilizadas en los procesos de investigación en materias como medicina, biología, física, química, robótica, etc. Del mismo modo, las grandes y costosas infraestructuras de investigación serán compartidas entre diferentes grupos de investigación en todo el mundo.

Uno de los aspectos de la investigación que también quedará afectado, respecto a la situación actual en los próximos años será el de la publicación de resultados. La progresiva generalización de las herramientas sociales como blogs, wikis o páginas web personales para publicar (o pre-publicar) por parte de los grupos de investigación de sus avances en los proyectos de investigación, abrirá nuevas posibilidades frente a la realidad actual. Esta "socialización" de los resultados de investigación, que estarán disponibles fuera de los ámbitos académicos habituales, contribuirá a romper el actual statu quo configurado por las revistas científicas. Esta tendencia debe ser positiva tanto en lo referente a la difusión del conocimiento como a su divulgación, haciéndolo más asequible a la sociedad.

El pasado mes de octubre se han celebrado en Madrid las Jornadas de la Sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), bajo la temática "Estrategias TI para la Universidad del Futuro"[1]. En sus conclusiones se recoge que son muchos los retos que la universidad española afronta, en la ya planteada transformación digital, en la que todas las universidades, en mayor o menor medida, están inmersas. Las TIC se han ido convirtiendo en un componente estratégico. Y aspectos como la implantación de la administración electrónica es en estos momentos una prioridad.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Los procesos de mediación generados por las tecnologías tradicionales, como el libro, el cine o la televisión, y la remediación creada por las nuevas tecnologías digitales, como las redes sociales, la realidad aumentada o los videojuegos, tal como se ha formulado en este artículo, plantean una cuestión clave para conocer el papel real que juegan los medios en la transmisión de la información y su contribución a la generación de conocimiento. La comprensión de la remediación es la llave que

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 83-95.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20733 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

permite entender las características de los medios digitales actuales. Hay autores que hacen referencia al concepto de reciclaje para identificar el desarrollo inicial de un nuevo medio; algo que quedará atrás cuando este encuentre su propia estética y función. En realidad se trata de un proceso dialéctico entre medios anteriores y actuales, que alimenta los avances tecnológicos. Es un paso hacia una nueva concepción de los medios que realmente es mucho más radical y revolucionaria que la simple cohabitación de diferentes tipos de medios.

Hemos hablado aquí de la hibridación de los medios como una modalidad específica de remediación. Se trata de un concepto relevante, que debe entenderse como un proceso que "amenaza" la constitución de cada uno de los elementos por separado, el texto no se entiende igual desde que lo podemos manipular digitalmente, lo mismo ocurre con las imágenes y el vídeo, la convivencia entre el vídeo (editado), las imágenes (modificadas) y el texto superpuesto, genera un entorno experiencial totalmente diferente. Estas nuevas mediaciones que hemos identificado como remediaciones, apoyadas en procesos de hibridación, contienen un gran potencial en el ámbito educativo, ya que permiten abordar con mayor facilidad que las tecnologías convencionales los procesos de interacción, que están en la base del aprendizaje.

Las nuevas tecnologías digitales representan, bajo las consideraciones aquí formuladas, una oportunidad de cambio y mejora en las formas y procedimientos de interacción social y de acceso a la información. Los nuevos componentes presentes en la interactividad comunicativa, explicados aquí en clave de procesos de mediación renovados (remediación/hibridación), que propician las nuevas tecnologías, aportan soportes para una «transformación de la cultura docente». En cuanto a la investigación, también está siendo afectada por las tecnologías tanto en aspectos de procedimiento, como en su difusión, tal como aquí también se ha señalado. Y la gestión, buscando un salto cualitativo en la mejora de su eficacia, por ejemplo mediante la implantación de la administración electrónica, es una cuestión ya en vías de ser generalizada en las universidades españolas, según hemos recogido, a partir de recientes iniciativas de la CRUE.

Para entender convenientemente este complejo proceso de cambio, es relevante valorar la manera en que los integrantes de la comunidad universitaria perciben la transformación que su institución está viviendo en el siglo XXI.

NOTAS

1. http://tic.crue.org/jornadas-crue-tic-estrategias-ti-para-la-universidad-del-futuro/

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcolea Picazo, J., y Pavón de Paula, S. (2013). *Los datos como recurso estratégico Libro Blanco sobre Inteligencia Institucional en Universidades*. Madrid: OCU (Oficina de Cooperación Universitaria), 17-43.

Bauman, Z. (2017). *Vida líquida*. Barcelona: Austral/Paidós.

Bolter, D. (1996). Virtual Reality and Redefinition of Self. En L. Strate, R. Jakobson y S.B. Gibson (Eds.) *Communication and Cyberspace: Social Interaction in an Electronic Environment* (105-120). New York: Hampton Press.

Bolter, D., y Grusin, R. (1999). *Remediation: Understanding New Media*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Bolter, D., y Grusin, R. (2011). Inmediatez, hipermediación, remediación. *CIC. Cuadernos de Información y Comunicación,* 16. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93521629003

Bolter, J., y Engberg, M. (2016). Entornos aumentados y nuevos medios digitales. En Varios (2016): *El próximo paso. La vida exponencial*. Edición BBVA, Madrid, 140-158.

Bricall, J. M. (2004). La Universidad ante el siglo XXI. En A. Sangrá y M. González Sanmamed (Coord.): *La transformación de las universidades: a través de las TIC: discursos y prácticas* (19-29). Barcelona: Editorial UOC.

Cole, M. (1999). *Psicología cultural*. Madrid: Morata.

Daniels, H. (2003). *Vygotsky y la Pedagogía*. Barcelona: Paidós.

De Pablos, J. (2009). El marco del impacto de las Tecnologías de la Información.

Herramientasconceptualesparainterpretarla mediación tecnológica educativa. *Revista Telos. Cuadernos de Comunicación, Tecnología y Sociedad,* 67. Recuperado de https://telos.fundaciontelefonica.com/telos/articulocuaderno.asp@idarticulo=3&rev=67.htm

De Pablos, J. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. En Varios: Competencias informacionales y digitales en educación superior [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, *7*(2). UOC. Recuperado de http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-de-pablos/v7n2-de-pablos

De Pablos, J., Colás. M. P., y González, T. (2011). La enseñanza universitaria apoyada en plataformas virtuales. Cambios en las prácticas docentes: el caso de la Universidad de Sevilla. *Revista Estudios sobre Educación*, Núm. 20, 23-48.

Días, S.B., Diniz, J. A. y L. J. Hadjileontiadis (2014). *Towards an Intelligent Learning Management System Under Blended Learning*. New York: Springer.

Duart, J. M., y Reparaz, Ch. (2011). Enseñar y aprender con las TIC. *Estudios sobre educación*, *20*, 9-19.

Fundación Telefónica (2011). *Universidad 2020: Papel de las TIC en el nuevo entorno socioeconómico*. Madrid: Fundación Telefónica/Ariel.

García Aretio, L. (Coord.), Ruiz Corbella, M. y Domínguez Figaredo, D. (2007*). De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel.

Gil Serra, A., y Roca-Piera, J. (2011). Movilidad virtual, reto del aprendizaje de la educación superior en la Europa 2020. *Revista de Educación a Distancia (RED), 26*. Recuperado de http://www.um.es/ead/red/26/

Leontiev, A. N. (1981). *Activity, conciousness, and personality*. Englewood, Clifs: Prentice Hall.

Levine, A. (2006). Educación superior: una revolución externa, una evolución interna. En M. S. Pittinsky (Comp.), *La Universidad conectada* (25-42). Málaga: Ediciones Aljibe.

Luria, A. R. (1980). *Los procesos cognitivos. Análisis sociohistórico*. Barcelona: Fontanella.

McLuhan, M. (2009). *La comprensión de los medios como las extensiones del hombre,* Barcelona: Paidós Ibérica.

Osorio, L. A. (2010). Características de los ambientes híbridos de aprendizaje: estudio de caso de un programa de posgrado de la Universidad de los Andes. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* (*RUSC),* 7(1), 1-9. Recuperado de http://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/view/v7n1_osorio.html

Pittinsky, M. S. (Comp.) (2006). *La Universidad conectada*. Málaga: Ediciones Aljibe.

Rheingold, H. (1991). *Virtual Reality*. New York: Simon and Shuster.

Varios (2016). *El próximo paso. La vida exponencial*. Madrid: Edición BBVA.

Vygotsky, L. S. (2014). *Obras escogidas II: Pensamiento y lenguaje. Conferencias sobre psicología*. Madrid: Editorial Antonio Machado.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DEL AUTOR

Juan de Pablos Pons. Catedrático de Universidad en el Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Sevilla (España). Director del Grupo de Investigación Evaluación y Tecnología Educativa, vinculado al Plan Andaluz de Investigación. Evaluador de proyectos I+D de distintas agencias nacionales y autonómicas. Las líneas de investigación preferentes, desarrolladas durante los últimos años han sido: Las TIC aplicadas a la educación; las políticas educativas y la integración de las TIC; la formación del profesorado; y el desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior. Actualmente es miembro de la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Es Presidente de la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE), desde el año 2012.
E-mail: jpablos@us.es

DIRECCIÓN DEL AUTOR

Facultad de Ciencias de la Educación.
Universidad de Sevilla
C/ Pirotécnia, s/n. 41013 Sevilla (España)

Fecha de recepción del artículo: 20/12/2017
Fecha de aceptación del artículo: 11/01/2018

Como citar este artículo:

Pablos Pons, J. d. (2018). Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 83-95. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20733

I.S.S.N.: 1138-2783

Las diferentes concepciones de la universidad digital en Iberoamérica

Different conceptions of digital university in Ibero-America

Jesús Salinas Ibáñez
Universitat de les Illes Balears (España)

Victoria I. Marín Juarros
Carl von Ossietzy Universität Oldenburg (Alemania)

Resumen

En los últimos tiempos, se ha oído en muchas ocasiones hablar de la universidad digital en diversos contextos. Sin embargo, no hay una definición clara del concepto que ayude a concretar más su implementación. Por ello, este estudio se ha centrado en analizar las diferentes concepciones existentes de la universidad digital en Iberoamérica, mediante un análisis del campo semántico a través de análisis de redes y una revisión sistemática de literatura para identificar qué entienden las diferentes universidades iberoamericanas por ser una universidad digital. Se utilizaron palabras clave para la búsqueda partiendo de los tesauros e incluyendo la de "universidad digital" a través de diversos catálogos y bases de datos, y se localizaron documentos de diferentes tipos entre 2007 y 2017. La revisión de la literatura, a partir de los resúmenes de los trabajos, contempló la creación de categorías con diversos temas que representan cómo entiende Iberoamérica la universidad digital y con qué restricciones se topa. La discusión incorpora la integración de dichas categorías y temas a los modelos de universidad digital identificados previamente. A modo de conclusión, se presenta una síntesis sobre el concepto de universidad digital y apuntamos algunas notas hacia la realización de dicha concepción.

Palabras clave: universidad a distancia; investigación sobre literatura científica; análisis conceptual; análisis de redes; América Latina; España.

Abstract

Recently, the term of digital university has been a buzzword or trend in different contexts in Spanish-speaking countries. However, there is no available clear definition of the concept that helps us specify its implementation further. Therefore, this study was aimed at analyzing the different existing conceptions of digital university in Ibero-America, via a systematic literature review and the analysis of the semantic field through a network analysis. This enabled us to identify what was understood by being a digital university from the perspective of different Ibero-American universities. Spanish keywords derived from the thesaurus -including "digital

university"- were used in the search through diverse catalogs and databases, and documents of different kinds were found between 2007 and 2017. The literature review was based on the abstracts of the documents and we considered the creation of categories with diverse topics that represent how Ibero-America understands the digital university and with which restrictions has to deal with. The discussion incorporates the integration of those categories and topics into the digital university models that were previously identified. As a conclusion, a summary on the concept of digital university is presented and we point towards some remarks so that the conception is made a reality in its practice.

Keywords: open university; research of academic literature; concept analysis; network analysis; Latin America; Spain.

Las universidades se encuentran en un momento crítico para la transformación desde su formato tradicional hacia otros formatos futuros imprecisos, pero tendrán que responder a tensiones producidas por la evolución de un mundo digital por la presencia de nuevas generaciones con sus características y por la globalización en todos los terrenos. Para denominar a la nueva universidad que responda a estas tensiones utilizamos el concepto de 'universidad digital', que es un concepto que nadie se atreve a definir claramente, pero que aparece de forma explícita o implícita en los trabajos de prospectiva sobre la universidad.

Para encuadrar el tema con algo de perspectiva, quizá sea adecuado hacer referencia a los informes que la CRUE ha ido realizando anualmente a partir de 2006, los conocidos como Informes UNIVERSITIC que, en 2013, publican una edición Latinoaméricana (Fernández y Llorens, 2013).

Los indicadores utilizados han ido variando con los años, pero nos pueden dar una idea del proceso de digitalización de las universidades y, sobre todo, de los elementos considerados en dichos procesos. Dichos indicadores son agrupados en dos niveles (Uceda, 2011; Piriz, 2013):

- Indicadores de descripción de las Tecnologías de la Información (TI), que permiten conocer las TI implantadas en las universidades desde cinco ejes diferentes: enseñanza/aprendizaje; investigación; procesos de gestión; gestión de la información; formación y cultura TI.
- Indicadores de gestión de las TI, que sirven para analizar cuáles son las buenas prácticas en gestión de las TI en las universidades, desde el punto de vista de recursos TI, proyectos TI, servicios TI, dirección de las TI, calidad, normativa y estándares TI y colaboración.

Por su parte, la RedCLARA propulsó a partir de 2011 la Red Directores de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de las universidades de América Latina que realiza un encuentro anual (TICAL) en el que se comparten experiencias,

información y buenas prácticas. Las Actas de los sucesivos encuentros constituyen también una fuente de información sobre la situación de las universidades en el terreno digital.

La perspectiva, desde la que aquí queremos trabajar, se orienta a la enseñanza y la investigación, pero es obvio que estos aspectos no pueden separarse de otras funciones de las tecnologías digitales en la universidad y cuyo impacto influye en la vinculación con otras instituciones y con la sociedad, en cómo afrontar la globalización, en la gestión de la propia institución, en la transformación de los canales de comunicación y de acceso al conocimiento.

En este trabajo, proponemos una revisión sistemática de literatura en torno al concepto de "universidad digital" de acuerdo con sus múltiples concepciones, descritas en el siguiente apartado. Dadas las circunstancias que concurren en la temática, objeto de este trabajo, las características de la revista RIED y del monográfico en que el mismo se incluye, delimitamos el ámbito de estudio al Espacio Común de Educación Superior ALCUE, al abarcar América Latina, Europa y el Caribe. Por otra parte, la revisión la hacemos preferentemente sobre trabajos publicados en castellano, si bien se consideran también trabajos publicados en inglés siempre y cuando los contenidos se refieran al ámbito del estudio delimitado.

CONCEPCIONES DE UNIVERSIDAD DIGITAL

En una primera revisión de los tesauros disponibles en el campo educativo, se constata que el término "universidad digital" no aparece, probablemente, dada su actualidad. Por otro lado, tampoco se localiza ningún tipo de definición formal.

Quizá lo más cercano a una definición es el trabajo del modelo de universidad digital (Laviña y Mengual, 2008), que llega a pormenorizar los elementos que la conformarían. García-Peñalvo (2011) reproduce y despliega este mismo modelo, pero sin una definición formal.

Por otra parte, una búsqueda con el motor genérico de Google arroja por encima de 82.000 referencias, pero la mayor parte son, sobre todo, propuestas de unidades académicas o institucionales y en casi ningún caso describen experiencias, sino que podrían catalogarse como publicidad institucional para captar estudiantes.

Para entender bien el concepto, quizá convenga comenzar con el término "digitalización" aplicado al mundo universitario, que nos ayudará a acotar el de "universidad digital". Leiva-Aguilera (2016), se refiere a la integración de las herramientas tecnológicas y los recursos digitales desde varios puntos de vista, y pone como ejemplos: "gestión administrativa y académica; modalidad de oferta académica (de presencial a semipresencial u online); difusión de la oferta y actividades; actividades de investigación; e integración de herramientas y recursos digitales en el proceso de aprendizaje" (Leiva-Aguilera, 2016, p. 79).

Este autor señala como una buena forma de acercarse al fenómeno referirse al concepto de "transformación digital", dado que se refiere a la integración de la

tecnología en el día a día de la organización para mejorarla. Estaríamos hablando de la transformación digital en las universidades, y en la perspectiva de este trabajo, de la integración de herramientas y recursos digitales en los procesos de aprendizaje para mejorar la docencia y la investigación en la educación superior. En esta línea de la transformación digital de las organizaciones educativas, se maneja el Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes (Kampylis, Punie y Devine, 2015).

En el meta-análisis de Siemens, Gasevic y Dawson (2015), se sitúa como elemento central de la universidad digital el paso de los procesos de aprendizaje en entornos físicos al aprendizaje digital, apuntando a distintas áreas que necesitan atención en la investigación de este asunto: desarrollo docente, cambio organizacional, prácticas innovadoras y nuevos modelos institucionales, efectividad de las actividades de enseñanza y aprendizaje, experiencia estudiantil, éxito creciente para todos los estudiantes y políticas, estrategias y modelos de financiamiento estatales y provinciales.

En una línea parecida, Jones (2013) apunta que la universidad digital es un término que necesita un mayor desarrollo y elaboración. Para este autor, el término "universidad digital" pretende diferenciar las universidades respaldadas por las TIC y las universidades anteriores apoyadas en tecnologías analógicas, y apunta a tres temas clave: el perfil cambiante del estudiante, la idea de alfabetización digital y el aprendizaje digital y las nociones de una nueva universidad invisible.

Derivado de una primera exploración no sistemática de documentación vinculada al concepto, se localizan diversos significados:

a. Enfoque estratégico / Unidad académica (parte o universidad completa).

Se refiere a unidades académicas o instituciones completas que gestionan o se dedican a la educación a distancia utilizando TIC. Se podría asimilar entonces a universidad virtual. Si analizamos los primeros hallazgos en esta búsqueda, encontramos que hace referencia a "implantar y gestionar estos servicios digitales en los diferentes ámbitos que abarca la universidad"[1], "un sistema de secretaría digital para la gestión de los procesos administrativos de la universidad"[2], "hacer universidad a través de plataformas digitales, con el fin de acercar la tradición y calidad de nuestra casa de estudios a la comunidad regional y nacional"[3] y, en la mayoría de casos, se trata de ofertas de cursos a distancia en entornos virtuales.

b. Práctica: cultura digital en la universidad.

Otro de los significados hace referencia a las prácticas dentro del proceso de enseñanza, pero también en otros ámbitos (bibliotecas, investigación, comunicación). Freire y Schuch (2010) hacen referencia a ello: "La educación, como proceso basado en conocimiento, comunicación e interacciones sociales se ha visto afectada de forma

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 97-118.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20653 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

radical por la emergencia de la cultura digital que ha transformado a sus actores, profesores y estudiantes" (p.89) y, para ello, reclaman nuevos modelos pedagógicos. En esta misma línea, Lara (2009) señala que

> la Universidad tiene la responsabilidad de definir su identidad digital a partir de las decisiones que tome con respecto a los procesos de identidad de sus miembros, su relación con el conocimiento abierto y su capacidad para flexibilizar sus estructuras internas. En este proceso de reconfiguración dentro de la cultura digital, la Universidad no se concibe como el lugar donde se accede al conocimiento –al menos no en el sentido clásico y tampoco de forma exclusiva–, sino como un espacio de experiencia de aprendizaje y construcción colaborativa del mismo (p. 19).

c. Tendencia o desafíos.

Es frecuente que universidad digital, digitalización o transformación digital aparezca en distintos informes a lo largo de estos últimos años. Los distintos informes UNIVERSITIC de la CRUE mencionados se hacen eco desde el primer momento (Fernández y Llorens, 2013; Gómez, 2016; Uceda, 2011; Piriz, 2013). Pero también en otros ámbitos, como en Musse (2015), para quien la era digital, la globalización y la irrupción de las nuevas generaciones de alumnos, son los ejes principales de la problemática y desafíos planteados a la universidad del siglo XXI.

En TICAL (2016), en una línea similar, se menciona que

> la tecnología de la información es estratégica para potenciar la excelencia, expansión, internacionalización e inclusión en las universidades; la educación es el agente transformador para nuestra región, y las TIC tienen la obligación de responder de forma innovadora y eficiente a estas necesidades (p. 12).

d. Presencia en redes.

En relación a la presencia de las universidades en las redes, Price (2017) señala: "Es claro entonces que las redes sociales juegan un rol muy relevante en la estrategia de comunicación de las IES, tanto con su comunidad (estudiantes, profesores, personal), como con futuros estudiantes y con la comunidad en general" (p. 70).

Otro aspecto clave es la difusión y transferencia de los resultados de investigación. Esto ha llevado a TICAL 2016, p.e., a abrir un eje temático exclusivo para recibir las experiencias de las TIC como apoyo a la investigación. La difusión de los resultados de las investigaciones científicas es fundamental para el desarrollo de la ciencia y ello depende, en gran medida, del posicionamiento de las universidades en la red (Aguado-López, Rogel-Salazar, Becerril-García y Baca-Zapata, 2009).

Esta preocupación ha dado pie en Europa a la iniciativa conjunta de EUNIS y euroCRIS, de recoger información sobre las soluciones tecnológicas que apoyan la

investigación y analizar sus vínculos con otros sistemas utilizados en las instituciones de educación superior (Ribeiro, de Castro y Minelli, 2016).

A partir de esta experiencia y motivados por los objetivos del Proyecto BELLA-T (Construyendo el enlace de Europa con América Latina), se organiza, de forma conjunta, con TICAL 2017 el Primer Encuentro Latinoamericano de e-Ciencia, generándose un nuevo espacio para el intercambio de conocimientos y buenas prácticas en el uso de las TIC en las labores de investigación, con vistas a contribuir a la mejora y optimización de la gestión y quehacer de los grupos científicos de la América Latina (Larenas, 2017, p. 12).

METODOLOGÍA

Para explorar la pregunta de investigación "¿Cuáles son las diferentes concepciones de universidad digital en Iberoamérica?", se llevó a cabo una revisión sistemática de literatura con una previa fase de análisis del campo semántico, como se describe en las fases siguientes:

1. ***Fase preparatoria.*** Se realizaron dos actividades:

   1.1. Definición de palabras clave, bases de datos, tipo de documentos y período para la búsqueda.

Nos dirigimos a los tesauros disponibles en el campo educativo, y aunque no aparece el término "universidad digital", sí se reconocen otros términos afines que se van a poder contemplar en la revisión de literatura. En la tabla 1 se incluye el listado de tesauros consultados y los términos relacionados con "universidad digital" a utilizar en la búsqueda que se realizará posteriormente:

Tabla 1. Relación de tesauros y términos afines al concepto de "universidad digital"

Tesauro	Términos afines a "universidad digital"
Tesauro de la UNESCO	Universidad abierta Universidad on line Universidad a distancia Universidad sin barreras Universidad virtual Teleuniversidad
EuroVox Multilingual Thesaurus of the European Union	Universidad a distancia Universidad abierta
Tesauro Europeo de los Sistemas Educativos (TESE) de EURYDICE	Universidad a distancia

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 97-118.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20653 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Las palabras clave utilizadas incluyen: "universidad digital", "universidad a distancia", "universidad abierta", "universidad on line", "universidad sin barreras", "universidad virtual" y "teleuniversidad". Se valora la posibilidad de incorporar otras palabras clave a partir de la revisión de trabajos con estas, que usen otras similares que puedan ayudar a identificar documentación de interés para el estudio.

Respecto a las bases de datos empleadas, se contemplan aquellas que son reconocidas por su relevancia en el ámbito iberoamericano: Dialnet; Redalyc - Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal; Scielo; Latindex, y REDIB: Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico. Se valora, asimismo, la posibilidad de incorporar otras durante la búsqueda si la cantidad de resultados obtenidos se considera insuficiente.

Por la actualidad del tema, se optó por incluir en la búsqueda y revisión artículos científicos con y sin revisión de pares, tesis doctorales, libros y capítulos de libro, informes y actas de congresos, publicados en los últimos 10 años (2007-2017), si bien también se revisaron inicial y superficialmente trabajos previos.

1.2. *Tabulación de resultados en tabla Excel incluyendo bases de datos consultadas, título del trabajo, autores, palabras clave, resumen y fecha de publicación.* La selección de documentos de relevancia se basó en el título, palabras clave y en el resumen que proporcionan las bases de datos.

2. ***Segunda fase.*** Análisis del campo semántico a partir de la búsqueda y utilizando las palabras claves emergentes en la búsqueda y selección de los diferentes documentos de relevancia para entender las concepciones de universidad digital, siguiendo el método de análisis de redes.

3. ***Tercera fase.*** Revisión sistemática de la literatura mediante la agrupación de categorías y subtemas.

A continuación, se describen con mayor detalle la segunda y tercera fase del proceso llevado a cabo y los resultados hallados.

Análisis del campo semántico

Como se ha mencionado, el concepto de universidad digital es frecuentemente utilizado, pero su definición sigue siendo muy ambigua, encontrando diferentes interpretaciones del mismo en la literatura sobre educación. Universidad digital, en otras palabras, presenta múltiples significados discursivos que se están considerando como si cada uno fuera el único significado académico posible.

Así, como se ha indicado previamente, en la búsqueda se contempló la posibilidad de incluir otras palabras y se incorporó 'universidad extendida' por su presencia en

múltiples trabajos como sinónimo próximo al de universidad virtual, y se eliminó 'universidad sin barreras', por no arrojar ningún resultado relevante. Asimismo, tras la búsqueda en las bases de datos inicialmente definidas, se valoró también el uso del buscador Google Académico de modo complementario para poder ampliar resultados.

En la búsqueda se identificaron a fecha de noviembre de 2017, 112 documentos (ver tabla 2), de entre los cuales se encontraban mencionados 132 descriptores. De ellos, se eliminaron los nombres propios de revistas, universidades, etc. y se agruparon sinónimos y conceptos que hacían referencia a campos semánticos similares. Así, se redujo la cantidad a 78 palabras clave que pueden identificar los significados más influyentes para la definición de universidad digital.

Tabla 2. Relación del número de documentos obtenidos a través de la búsqueda por año y palabra clave

Año	Número de documentos	Palabras clave (nº doc.)						
		Univ. digital	Univ. a distancia	Univ. online	Teleuniversidad	Univ. Extendida	Univ. virtual	Univ. abierta
2007	**5**	1	0	0	0	1	1	2
2008	**16**	4	2	2	1	4	3	0
2009	**7**	4	2	0	0	0	1	0
2010	**16**	3	3	0	0	0	5	5
2011	**10**	5	1	1	1	0	1	1
2012	**4**	1	1	0	0	0	1	1
2013	**11**	1	2	1	1	0	4	2
2014	**15**	5	0	1	0	0	3	6
2015	**10**	3	3	2	0	0	0	2
2016	**13**	2	5	1	0	0	3	2
2017	**5**	2	1	0	0	0	0	2
Total	**112**	31	20	8	3	5	22	23

En una primera instancia, se listaron las conexiones entre las palabras clave de la búsqueda (definidas en la primera fase de la metodología) y los descriptores de los trabajos (ubicados bien en el epígrafe palabras clave, bien en el título), obteniendo 310 conexiones. A éstas se añadieron las conexiones de los descriptores de cada uno de los artículos entre sí. De esta manera se pretendía conocer, por una parte, la frecuencia de aparición de los distintos conceptos y, con ello, su peso en el campo semántico y, por la otra, la cercanía entre ellos obteniendo, en total, 702 conexiones.

Para conseguir que estas conexiones entre los conceptos y las relaciones entre ellas fueran más fáciles de interpretar, se construyó un mapa de la red relacional (Burman, Green y Shanker, 2015; Green, Feinerer y Burman, 2015). A partir de las

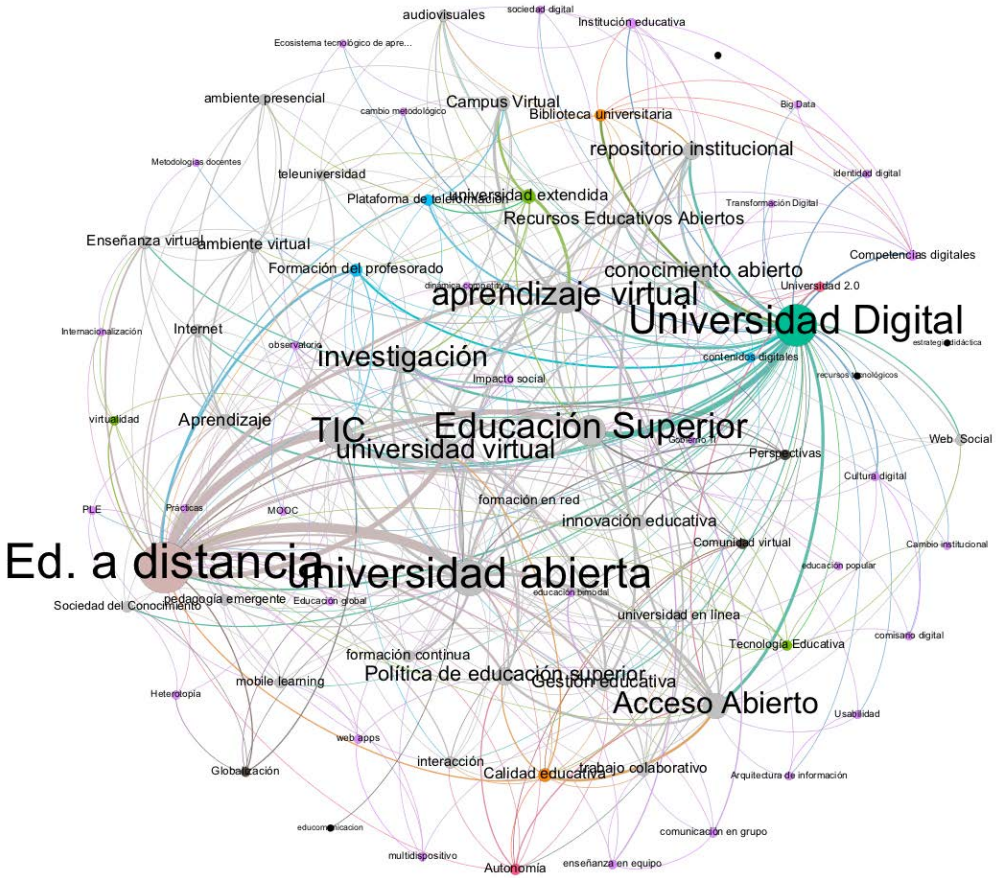
RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 97-118.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20653 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

702 relaciones definidas, se construyó con el paquete de visualización de código abierto Gephi (Bastian, Heymann y Jacomy, 2009) una red de conexiones cruzadas que representa los conceptos asociados a universidad digital.

Así, se importaron las palabras clave de búsqueda como nodos y las conexiones como aristas, dando a los nodos un tamaño proporcional a su grado (número de conexiones) y realizando un análisis de la distribución de las 78 palabras clave por su cercanía y número de conexiones unas respecto de otras. Esto proporcionó una nube relacional no filtrada, es decir, que incluye algunas relaciones entre palabras clave que son irrelevantes para nuestro objetivo (identificación de los descriptores y conexiones más importantes para describir el concepto de universidad digital) en aras de trabajar con datos sin procesar previamente.

El grafo resultante (figura 1) describe el peso y relación entre los diferentes conceptos, pudiéndose identificar dos conceptos dominantes -'universidad digital' y educación a distancia'- y una serie de conceptos que destacan en cuanto a su peso como son 'educación superior', 'universidad abierta', 'TIC', 'universidad virtual', 'aprendizaje virtual', 'investigación', 'acceso abierto' y, en un segundo nivel, 'campus virtual', 'universidad extendida', 'ambiente virtual', 'enseñanza virtual', 'innovación educativa', 'recursos educativos abiertos', 'conocimiento abierto', 'política de educación superior', 'trabajo colaborativo' y 'gestión educativa'.

Figura 1. Mapa de red entre palabras clave de búsqueda y de identificación de trabajos relacionados en torno al concepto de universidad digital



Posteriormente se trabajó con la red de conexiones cruzadas que representa el mapa de la definición de universidad digital a partir de las relaciones entre nuestras palabras clave de búsqueda y las que definen los distintos trabajos encontrados.

De igual modo que en el caso anterior, se realizó el análisis de la distribución siguiendo el mismo procedimiento. Además, se aplicó la herramienta de modularidad para identificar agrupaciones de significado (Grandjean, 2015). Así, se identificaron seis *clusters*, cuatro de mayor grado (universidad digital, universidad virtual, universidad a distancia y universidad abierta) y dos menores (universidad extendida y universidad en línea).

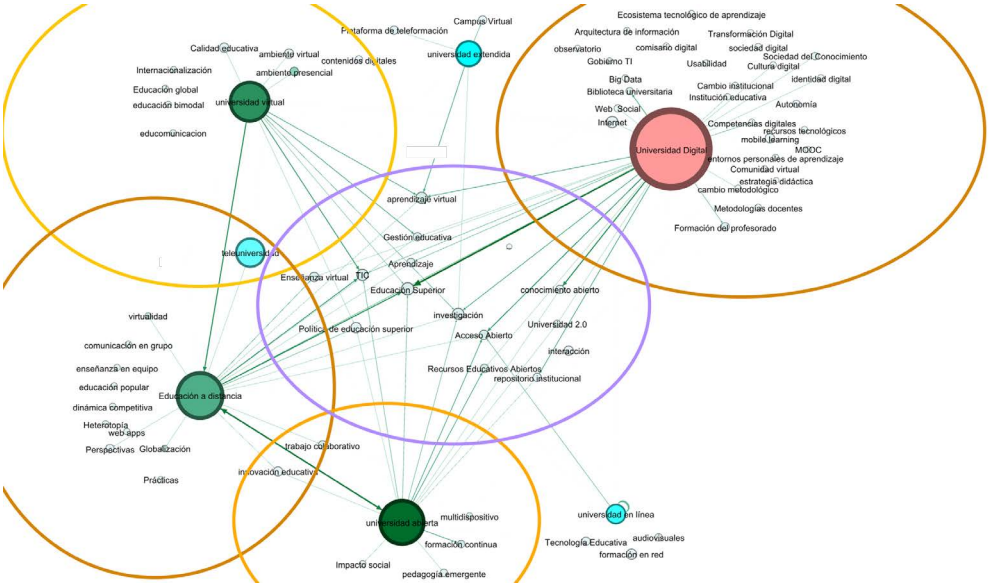
El grafo resultante (figura 2) describe los diferentes *clusters* asociados a las palabras clave de partida y un conjunto de conceptos compartidos –que se sitúan en

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 97-118.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20653 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

el centro. Se identifica claramente un *cluster* de conceptos alrededor de 'universidad digital' de mayor número de elementos y otros tres que están formados alrededor de 'educación a distancia' (con mayor peso), de universidad virtual y de universidad abierta.

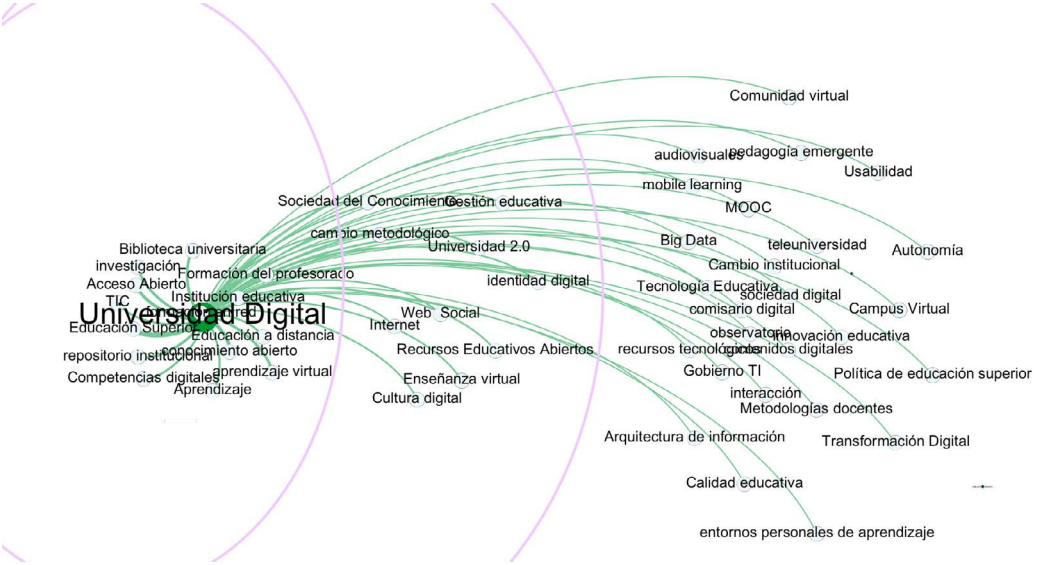
Estos tres *clusters* entendemos que aportan elementos al significado general de universidad digital, al mismo tiempo que comparten con el *cluster* de dicho concepto descriptores significativos del campo influyendo en su construcción: 'educación superior', 'investigación', 'interacción', 'acceso abierto', 'aprendizaje', 'aprendizaje virtual', 'enseñanza virtual', 'TIC', 'recursos educativos abiertos', 'repositorio institucional', 'conocimiento abierto', 'universidad 2.0', 'política de educación superior', 'gestión educativa', y que vienen a coincidir con aquellos que más conexiones presentaban en el caso anterior.

Figura 2. Clústeres identificados a partir de la red de conexiones cruzadas entre las palabras de búsqueda y las de los documentos seleccionados



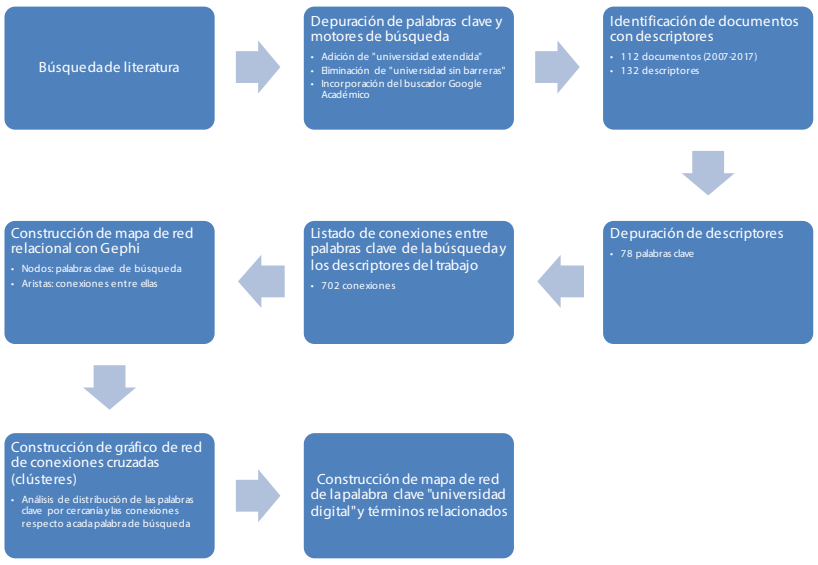
Si circunscribimos la búsqueda a la palabra clave 'universidad digital', encontramos 30 trabajos que vienen definidos por 52 palabras clave y que generan 101 conexiones. Se realizó nuevamente un análisis de la distribución, obteniendo el mapa de la red relacional organizada en tres niveles de importancia de las palabras clave en cuanto a su peso (figura 3).

Figura 3. Mapa de red de la palabra clave "universidad digital" y términos identificados en los documentos seleccionados



El resumen del procedimiento que se ha seguido puede verse en la figura 4.

Figura 4. Esquema del procedimiento del análisis semántico seguido en el estudio



RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 97-118.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20653 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Revisión sistemática de literatura

En esta fase, se siguieron las indicaciones de Creswell (1994), que indica que la meta de dicha tarea es resumir el estado de conocimientos existentes alrededor de un tema de interés y resaltar los aspectos importantes que quedan por resolver, discutiendo las limitaciones de la investigación actual e indicando posibles direcciones de estudios futuros respecto al concepto de 'universidad digital'.

Siguiendo a Lincoln y Guba (1985), no se determinó con anterioridad al análisis el sistema de codificación, sino que surgió de forma inductiva a partir de la información procedente de las unidades de análisis. La unidad básica de análisis es el resumen o el apartado de introducción de cada uno de los documentos seleccionados previamente en las hojas *Excel*. En el caso de no encontrar ninguno de ellos, no se tomó en cuenta el documento para la revisión.

El método propuesto por los anteriores autores sigue las siguientes fases: 1) examinar cada resumen/introducción de documento por separado, 2) crear varias categorías, 3) comparar categorías, y 4) lograr la saturación de categorías (repetición de temas).

Dicho análisis y creación de temas se llevó a cabo mediante el software de análisis cualitativo MAXQDA 12, agrupando en temas y categorías con significados similares, de acuerdo a las diferentes secciones de las unidades de análisis.

A partir de la revisión se han identificado las categorías y temas para el concepto de 'universidad digital" que se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Categorías y temas identificados en la revisión de la literatura

Categorías	Temas
Un nuevo modelo de universidad de acuerdo con el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)	– Nuevas metodologías docentes – Nuevos espacios formativos – Formación integral e interdisciplinar – Formación del profesorado
La promoción de una cultura digital	– Acceso abierto – Cultura de innovación – El desarrollo de competencias digitales – Software y licencias libres
El Gobierno Abierto de la universidad	– Autonomía universitaria – Cambios en las políticas institucionales – El papel del jefe de tecnologías – Responsabilidad Social Universitaria
La administración electrónica en las universidades	– Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos – Ley de Contratación Pública
El nuevo rol de las bibliotecas universitarias	– Integración bibliotecaria – Big Data – Humanidades Digitales

Categorías	Temas
La virtualización de la universidad	– Campus virtuales – Mobile learning – Webs y portales institucionales – Formación en red y docencia 2.0 – Aprendizaje colaborativo – Calidad de los programas virtuales
El uso y publicación de recursos educativos abiertos	– OpenCourseWare – Repositorios institucionales – MOOCs
La Investigación Abierta	– Acceso y publicación en abierto
La educación permanente o a lo largo de la vida	– Educación expandida (integración de ámbitos informales) – Educación de las personas adultas mayores

RESULTADOS

La revisión sistemática de la literatura identifica temas similares a los descritos en una exploración inicial del concepto presentada en apartados anteriores.

Retomando la propuesta de Piattini y Mengual (2008), en que se organiza el modelo de universidad en diferentes capas, describimos y discutimos, a continuación, la integración de las categorías y temas que han emergido de la literatura.

Al describir el modelo, dichos autores indican que

las infraestructuras (físicas, lógicas y los servicios de soporte), la capa de gestión TSI y las aplicaciones corporativas de la universidad, todos ellos soportan los diferentes servicios de negocio que, a través de diversas interfaces y canales, y todo ello enmarcado en la estrategia general de la Universidad y en las políticas de gobierno de las TIC, llegarán a todos los miembros de la comunidad universitaria y a la sociedad en general (Piattini y Mengual, 2008, p. 21).

En los niveles de infraestructuras físicas y lógicas no hay nada específico descrito en la literatura revisada, quizá por su excesiva concretización tecnológica.

El tercer nivel identificado, en el modelo de Piattini y Mengual (2008), es el que nos es de utilidad para ubicar lo que entienden los diferentes autores iberoamericanos por el concepto de 'universidad digital', que no es otro que el referido a la capa de servicios (ver figura 5), entre los que destacan:

- La gestión tecnológica. Aquí tendría cabida el tema vinculado al nuevo rol del jefe de tecnologías identificado en la categoría sobre el gobierno abierto de la universidad (Llorens, 2017).
- Los sistemas de gestión de la universidad, donde se puede ubicar todo el apartado vinculado a la administración electrónica, que contempla diversas leyes que buscan implementar estrategias de digitalización de las universidades, como la

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 97-118.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20653 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

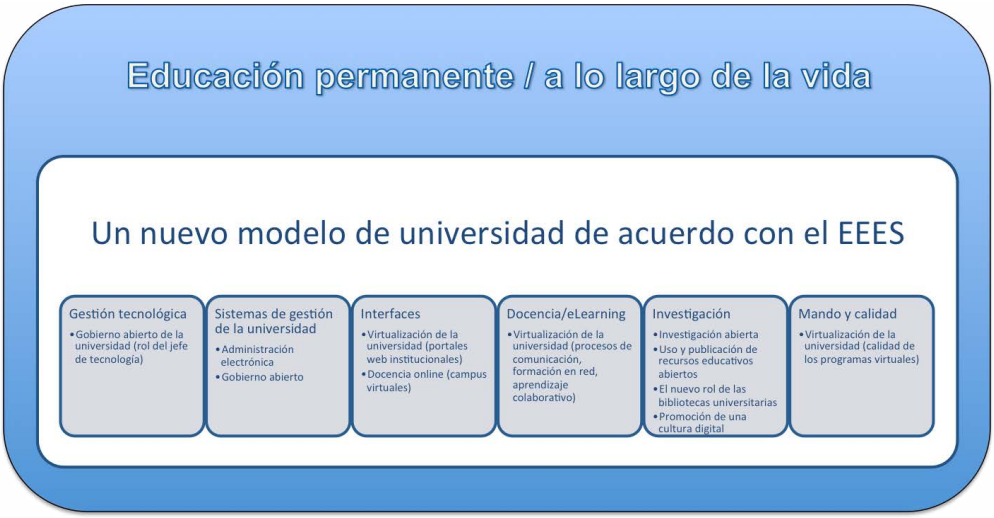
Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos y la Ley de Contratación Pública (García-Peñalvo, 2011). En este mismo apartado, también tendría cabida la categoría vinculada con el gobierno abierto, el camino hacia la transparencia de procesos, la democratización de la educación superior y la autonomía universitaria (Esteve, Mottareale y Parejo, 2011; Pascual y Teruel, 2013; Sánchez González, Paniagua, Mora y Rancaño, 2014; Solís, 2014). Como temas, cabría destacar la importancia de la responsabilidad social por parte de las universidades y los cambios institucionales.

- Los canales, que se refieren a las herramientas específicas a partir de las cuales se hace efectivo el nuevo modelo, como la TV digital o el correo electrónico. No se identifican referencias específicas a este aspecto en la literatura, pues se trata de algo muy concreto -ya de operacionalización- para las concepciones de la universidad digital.
- Los interfaces apuntan a los diferentes portales que conectan los canales y los diferentes servicios de negocio de la universidad. Por tanto, se incluyen los portales web, el campus virtual y otros portales varios. Este es un tema que aparece en el apartado de la virtualización de la universidad y que está vinculado a la presencia en la red de la universidad a través de los portales web institucionales (Ortega y Montero, 2013), y a la docencia online mediante los campus virtuales (Llorens, 2014; Marquès, 2008; Pérez Lorido, 2007).
- El conjunto de todos los servicios de negocio podría equivaler a la concepción frecuente de la universidad digital como un nuevo modelo de universidad que sigue las directrices del EEES y que se centra, especialmente, en un mayor rol proactivo y aprendizaje autónomo de los estudiantes, el desarrollo de nuevas metodologías docentes y nuevos espacios formativos, la formación del profesorado en este nuevo modelo y la formación integral e interdisciplinar de los estudiantes (Gros, 2015; Trujillo, 2010). Algunos de los referidos en la literatura se describen a continuación:
  - Docencia/eLearning, que también se ha mencionado en la capa de interfaces, pero aquí además incluiría los procesos de comunicación, enseñanza y aprendizaje en este contexto de docencia online o formación en red, incluyendo el aprendizaje colaborativo en entornos y herramientas virtuales (Lupion y Marques, 2012). Los temas vinculados con la virtualización de la universidad a nivel educativo son los más frecuentes mencionados en la literatura. También fueron explorados previa y parcialmente desde la concepción de universidad digital como enfoque estratégico o unidad académica.
  - Investigación y la gestión de conocimiento, donde hablaríamos de la investigación abierta a través del acceso y publicación en abierto (Contreras, 2016), del uso y publicación de recursos educativos abiertos en forma de objetivos educativos, OpenCourseWare, MOOCs y repositorios institucionales (López Medina y Zorita, 2009), del nuevo rol de las bibliotecas universitarias,

desde la integración bibliotecaria y la consideración de nuevas técnicas desde las Humanidades Digitales y el Big Data (Llorens, 2011; Martínez Cardama y Caridad, 2016), o de la universidad digital como integradora y promotora de una cultura digital (universidad digital como práctica), en la que se promueva el acceso abierto, una cultura de innovación, el uso de software y licencias libres y el desarrollo de competencias digitales (Freire y Schuch, 2010), todos ellos temas recurrentes conectados con el significado de universidad digital y, parcialmente, con la concepción analizada previamente en torno a la presencia de las universidades en las redes.

- Cabe destacar el servicio de cuadro de mando y calidad, que integraría la preocupación por la calidad de los programas educativos virtuales (Araya-Castillo, 2015; Orozco, 2014).

Figura 5. Modelo de universidad digital integrando la capa de servicios propuesta por Piattini y Mengual (2008) y las categorías y conceptos identificados en el estudio



Una concepción más amplia de universidad digital apunta a la educación permanente o a lo largo de la vida, incluyendo la educación expandida -integrando otras formas de aprendizaje más allá de la educación formal- (Freire y Schuch, 2010) y la educación de las personas adultas mayores (de Cássia y Andressa, 2015), que no se encontraría representada en el modelo de universidad digital presentado por Piattini y Mengual (2008).

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 97-118.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20653 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Al analizar los resultados de la revisión de trabajos, se distingue cierta diferencia en el enfoque entre la literatura publicada en España y en América Latina. Mientras, por una parte, la perspectiva de España se centra en el nuevo modelo de Universidad basado en el EEES y la promoción de la cultura digital, seguidos por temas mencionados con menor frecuencia, como el rol de las bibliotecas, el gobierno abierto y la educación permanente; por la otra, la de América Latina pone mayor énfasis en la digitalización de la universidad, el uso de campus virtuales y la calidad de la educación virtual.

Como limitaciones del concepto, se identifican claramente la falta de consideración de asuntos, tales como la de inversión en infraestructura electrónica y de calidad de la formación docente, así como la evasión en los cursos de educación a distancia (Bittencourt y Mercado, 2014) y la pobre relación entre empresa y universidad (Contreras, 2016), en el ámbito latinoamericano; y la introducción de procedimientos de calidad como posibles obstáculos a las oportunidades de innovación (Freire y Schuch, 2010), en España.

A partir de los hallazgos descritos y como conclusión, puede decirse que el concepto de universidad digital sigue siendo un concepto abierto y polisémico, que se construye sobre una serie de conceptos clave en la reflexión actual y en los estudios de prospectiva sobre la universidad. Esto puede verse, tanto a nivel de España y América latina (Fernández y Llorens, 2013), como a nivel internacional (Siemens, Gasevic y Dawson, 2015; Jones, 2013). Principalmente puede conectarse con 'educación superior', 'universidad abierta', 'universidad virtual', 'aprendizaje virtual', 'investigación', 'acceso abierto'.

A juzgar por la revisión de la literatura, la universidad digital es, al mismo tiempo, un modelo de universidad con gobierno abierto y la administración electrónica y la virtualización de la universidad. Así, hace referencia a:

- La dotación de infraestructuras tecnológicas para la universidad o la implementación de políticas institucionales de digitalización de la universidad.
- Un modelo de universidad con gobierno abierto que tiende hacia la incorporación de ámbitos de aprendizaje diferentes a la educación formal, que se extiende a lo largo de la vida, y que se basa en estrategias de aprendizaje centradas en el aprendiz, de carácter autorregulado pero también colaborativo, apoyado por el nuevo rol del docente.
- La promoción de una cultura digital embebida en la organización, donde la integración de diferentes actores educativos adquiriendo un nuevo rol, como las bibliotecas universitarias, es fundamental para el apoyo de la investigación abierta, o el uso y la publicación de recursos educativos y repositorios institucionales abiertos.

- La administración electrónica y la virtualización de la universidad en forma de webs y portales institucionales, formación en red a través de campus virtuales, como parte del desarrollo natural de la sociedad del conocimiento en la que vivimos.

Para finalizar, puede decirse que el adjetivo digital sobra (o al menos, sobrará), dado que, en la actualidad, ya todo es digital. El entorno digital se ha ido convirtiendo en una nueva normalidad, generando un contexto que altera las reglas: lo transforma todo, lo hace a una velocidad exponencial y cambia el factor estratégico de desarrollo. Por lo tanto, las instituciones necesitan activar la capacidad de cambio y será mejor cuanto antes se identifique el concepto de universidad con el de universidad digital. Esto supone un cambio de modelo y, para que se dé este cambio, tiene que haber una visión hacia la digitalización, hacia la transformación digital. Esta visión viene marcada por dos parámetros: la intensidad digital (cómo se digitalizan los procesos y que podemos analizar mediante, p.e., los indicadores que proponen en UNIVERSITIC) y la intensidad de la capacidad transformadora (una cultura y un liderazgo positivo hacia el mundo digital).

NOTAS

1. Universidad de Granada: https://udigital.ugr.es/?login_form_register
2. OCU: http://www.ocu.es/productos/universitas-xxi-universidad-digital/
3. Universidad de la Serena: http://universidad.userena.digital/

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguado-López, E., Rogel-Salazar, R., Becerril-García, A., y Baca-Zapata, G. (2009). Presencia de universidades en la Red: la brecha digital entre Estados Unidos y el resto del mundo. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 6*(1), 1-17. doi: 10.7238/rusc.v6i1.18.

Araya-Castillo, L. (2015). Dinámica competitiva de las universidades en Chile y la necesidad de potenciar el mercado de la educación a distancia. *Aposta. Revista de Ciencias Sociales, 64*, 1-30. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=495950260007

Bastian, M., Heymann, S., y Jacomy, M. (2009). Gephi: An open source software for exploring and manipulating networks. In *Proceedings of the Third International ICWSM Conference* (pp. 361–362). Menlo Park, CA: AAAI Press. Recuperado de http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/09/paper/viewFile/154Forum/1009m

Bittencourt, I. M., y Mercado, L. P. L. (2014). Evasão nos cursos na modalidade de educação a distância: estudo de caso do Curso Piloto de Administração da UFAL/UAB. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, *22*(83), 465-504. doi: 10.1590/S0104-40362014000200009.

Burman, J. T., Green, C. D., y Shanker, S. (2015). On the Meanings of Self-Regulation: Digital Humanities in Service

of Conceptual Clarity. *Child Development, 86*(5), 1507-1521. doi: 10.1111/cdev.12395.

de Cássia, R., y Andressa, P. (2015). Universidad abierta a las personas adultas mayores: espacio de pedagogía social, educación y empoderamiento. *Actualidades Investigativas en Educación, 15*(3), 1-18. doi:10.15517/aie.v15i3.20672.

Contreras, R. (2016). La responsabilidad de las Universidades en la e-Investigación. En R. Roig (Coord.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (2027-2033). Barcelona: Octaedro. Recuperado de http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/61787

Creswell, J. (1994). *Research design qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Esteve, F. M., Mottareale, D., y Parejo, J. L. (2011). La implementación estratégica de las TIC en la Universidad: competencia digital y Open Government. *Congreso Internacional "Educación Mediática y Competencia Digital". Segovia*. Recuperado de http://www.educacionmediatica.es/comunicaciones/Eje%202/Francesc%20Marc%20Esteve,%20Daria%20Mottareale,%20Jos%C3%A9%20Luis%20Parejo.pdf

Fernández, A., y Llorens, F. (Coord.) (2013). *UNIVERSITIC Latinoamérica 2013: Descripción y Gestión de las Tecnologías de la Información en las universidades latinoamericanas*. Organización Universitaria Interamericana (OUI-IOHE), Montreal (CA).

Freire, J., y Schuch, K. (2010). Políticas y prácticas para la construcción de una Universidad Digital. *La Cuestión Universitaria, 6*, 85-94. Recuperado de: http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3401

García-Peñalvo, F. (2011). La Universidad de la próxima década: La Universidad Digital. En C. Suárez Guerrero y F. García Peñalvo (Coord.), *Universidad y Desarrollo Social en la Web* (181-197). Washington DC, USA: Editandum.

Gómez, J. (Ed.) (2016). *UNIVERSITIC 2016. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*. Madrid: Crue Universidades Españolas. Recuperado de: http://www.crue.org/Publicaciones/Documents/Universitic/2016.pdf

Grandjean, M. (2015). *GEPHI – Introduction to network analysis and visualization*. Recuperado de http://www.martingrandjean.ch/gephi-introduction

Green, C. D., Feinerer, I., y Burman, J. T. (2015). Searching for the structure of early American psychology: Networking Psychological Review, 1894–1908. *History of Psychology, 18*, 15-31. doi: 10.1037/a0038406.

Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. *Education in the knowledge society, 16*(1), 58-68. doi: 10.14201/eks20151615868.

Jones, C. (2013). The digital university: a concept in need of definition. En R. Goodfellow y M. R. Lea (Eds.), *Literacy in the Digital University. Critical perspectives on learning, scholarship, and technology* (162-172). Routledge, London.

Kampylis, P., Punie, Y., y Devine, J. (2015). *Promoting Effective Digital-Age Learning - A European Framework for Digitally-Competent Educational Organisations*. EUR 27599 EN. doi: 10.2791/54070.

Laviña Ortueta, J., y Mengual Pavón, L. (Coord.) (2008). *Libro Blanco de la Universidad Digital 2010*. Barcelona: Ariel. Recuperado de https://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/22/

Lara, T. (2009). El papel de la Universidad en la construcción de su identidad digital. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 6*(1), 15-21.

Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78011179009

Larenas, M. (2017). Presentación. En *ACTAS TICAL 2017* San José, Costa Rica.

Leiva-Aguilera, J. (2016). Transformación digital y biblioteca universitaria. *Anuario ThinkEPI, 10*, 79-82. doi: 10.3145/thinkepi.2016.12.

Lincoln, Y. S., y Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.

Llorens, F. (2011). La biblioteca universitaria como difusor de la innovación educativa. Estrategia y política institucional de la Universidad de Alicante. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura, 187*(3), 89-100. doi: 10.3989/arbor.2011.Extra-3n3132.

Llorens, F. (2014). Campus virtuales: de gestores de contenidos a gestores de metodologías. *Revista de Educación a Distancia, 42*, 1-12. Recuperado de http://revistas.um.es/red/article/view/236561

Llorens, F. (2017). *El papel del CIO en la Universidad*. Conferencia Cátedra Santander-UA de Transformación Digital (pp.1-5). Recuperado de http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/63136

Llorens, F. (Coord.) (2012). *Tendencias TIC para el apoyo a la Docencia Universitaria*. Madrid: CRUE. Recuperado de http://www.crue.org/Publicaciones/Documents/Universitic/Tendencias_TIC_2012.pdf

López Medina, A. y Zorita, L. (2009). "e-spacioUNED", el repositorio institucional de una Universidad a Distancia. *II Jornada Documat: digitalizaciones y documentación científica en matemáticas*. Madrid. Recuperado de http://eprints.ucm.es/9751/

Lupion, P., y Marques, L. M. (2012). Educação virtual nas universidades: as contribuições da aprendizagem colaborativa. *Rev.hist.educ.latinoam, 14*(19), 175-204. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0122-72382012000200009&lng=pt&nrm=is

Marquès, P. (2008). Impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, 11*. Recuperado de www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/87133

Martínez Cardama, S., y Caridad, M. (2016). El bibliotecario académico en la Universidad Digital: nuevos roles profesionales. In *Informação e inovação para a pesquisa e o desenvolvimento social* (pp. 303-318). Brasil.

Martín-González, M. (Ed.) (2016). *Buenas Prácticas sobre la Universidad Digital*. Madrid: Cátedra UNESCO de Gestión y Política Universitaria. Recuperado de: http://www.catedraunesco.es/13-noticias/actualidad/374-buenas-pr%C3%A1cticas-sobre-la-universidad-digital.html

Musse, J. I. (2015). Oportunidades para las universidades de América Latina. En E. Chinkes (Coord.), *Las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Potenciando la Universidad del Siglo XXI* (49-53). TICAL, RedClara, Buenos Aires.

Orozco, L. M. (2014). *Estudio comparativo de los modelos de evaluación de la calidad del e-learning en el Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara -México y propuesta complementaria*. Universitat de Lleida. (Tesis Doctoral). Recuperado de http://www.tesisenred.net/handle/10803/285341

Ortega, S., y Montero, Y. H. (2013). Análisis y evaluación de sitios web universitarios españoles a partir del proceso de Bolonia. *Perspectivas em Ciência da Informação, 18*(4), 70-92. doi. 10.1590/S1413-99362013000400006.

Pascual, J., y Teruel, E. (2013). Universidad Abierta: reutilización de la información universitaria. *RUIDERAe: Revista de Unidades de Información, 4*, 1-22. Recuperado de https://revista.uclm.es/index.php/ruiderae/article/view/398

Pérez Lorido, M. (2007). Asignaturas virtuales en universidades presenciales: perspectivas y problemas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 30*, 73-84. Recuperado de https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/45639

Piattini, M., y Mengual, L. (2008). Universidad digital 2010. En J. Laviña Ortueta y L. Mengual Pavón (Coord.), *Libro Blanco de la Universidad Digital 2010* (5-27). Barcelona: Ariel.

Píriz, S., (Dir.). (2013). UNIVERSITIC 2013: Descripción, Gestión y Gobierno de las TI en el SUE. CRUE, Madrid. Recuperado de http://www.crue.org/Publicaciones/Documents/Universitic/2013.pdf

Price, R. (2017). Las redes sociales como plataformas de aprendizaje. En R. Chinkes (Coord.), *Potenciando la Universidad del Siglo XXI. Soluciones TIC para pensar la universidad del futuro* (67-75). TICAL, RedCLARA, Buenos Aires.

Ribeiro, L., de Castro, P., y Mennielli, M. (2016). Final Report. EUNIS - EUROCRIS Joint Survey on CRIS and IR. ERAI Report.

Sánchez González, M., Paniagua, F. J., Mora, L., y Racano, L. (2014). Innovación y Open Government como claves para una universidad abierta y participativa. Estrategias y resultados en la UNIA. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación, 97*, 93-102. Recuperado de https://telos.fundaciontelefonica.com/url-direct/pdf-generator?tipoContenido=articuloTelos&idContenido=2014042309530003&idioma=es

Siemens, D., Gasevic, D., y Dawson, S. (2015). *Preparing for the Digital University: a review of the history and current state of distance, blended, and online learning*. Athabasca University, University of Edinburgh, University of Texas Arlington, University of South Australia.

Solís, F. M. (2014). ¿Y las Universidades qué? Universidad Abierta: algo más que Gobierno Abierto y Open Data. *Actualidad administrativa, 7-8*, 841-849. Recuperado de https://riunet.upv.es/handle/10251/52285

TICAL (2016). Actas TICAL 2016 Sexta Conferencia de Directores de Tecnología de Información, TICAL2016 Gestión de las TICs para la Investigación y la Colaboración. Buenos Aires, Argentina.

Trujillo, J. M. (2010). Universidad digital 2010. Nuevas competencias metodológicas, estratégicas y alfabetización informacional para el presente y el futuro europeo. *Multiárea: revista de didáctica, 5*, 339-364. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/288466688_Universidad_Digital_2010_Nuevas_competencias_metodologicas_estrategias_y_alfabetizacion_informacional_para_el_presente_y_futuro_europeo

Uceda, J. (Dir.) (2011). UNIVERSITIC 2011: *Descripción, gestión y gobierno de las de las TI en el SUE*. CRUE, Madrid. Recuperado de http://www.crue.org/Publicaciones/Documents/Universitic/2011.pdf

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Jesús Salinas Ibáñez. Investigador principal del Grupo de Tecnología Educativa de la Universitat de les Illes Balears (UIB, España). Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación, Licenciado en Filosofía y Letras (Sec. CC Educación) y Diplomado en Profesorado de EGB. Docente de Grado, Postgrado y Doctorado. Director del Institut de Recerca i Innovació Educativa de la UIB. Líneas de trabajo: e-learning, educación flexible, itinerarios de aprendizaje flexible con mapas

conceptuales, aprendizaje autorregulado, diseño del e-learning, entornos personales de aprendizaje.
E-mail: jesus.salinas@uib.es

DIRECCIÓN DEL AUTOR

Institut de Recerca i Innovació Educativa (IRIE).
Facultad de Educación
Universidad de las Islas Baleares
Ed. Sa Riera
C/ de Miquel dels Sants Oliver, 2
Palma (España)

Victoria I. Marín Juarros. Investigadora postdoctoral en la Universidad de Oldenburg (Alemania). Colaboradora de investigación del IRIE con el Grupo de Tecnología Educativa de la Universitat de les Illes Balears (UIB, España). Doctora en Tecnología Educativa por la UIB. Anteriormente profesora asociada del área de Tecnología Educativa en el Departamento de Pedagogía Aplicada y Psicología de la Educación de la UIB. Líneas de trabajo: entornos personales de aprendizaje (PLE) en la educación superior, las redes personales de aprendizaje para el desarrollo profesional, ePortfolios, formación inicial digital docente, el uso de herramientas web 2.0 y redes sociales para la formación, curación de contenidos para la actualización docente.
E-mail: victoria.marin@uni-oldenburg.de

DIRECCIÓN DEL AUTOR

Faculty of Education and Social Sciences - Institut für Pädagogik
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Ammerländer Heerstraße 138
Oldenburg (Alemania)

Fecha de recepción del artículo: 14/12/2017
Fecha de aceptación del artículo: 19/01/2018

Como citar este artículo:

Salinas Ibáñez, J. y Marin, V. I. (2018). Las diferentes concepciones de la universidad digital en Iberoamérica. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 97-118. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20653

I.S.S.N.: 1138-2783

Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV

Emerging digital technologies come into the University: AR and VR

Julio Cabero Almenara
Universidad Sevilla (España)

Bárbara Fernández Robles
Universidad Isabel I (España)

Resumen

En la última década están emergiendo un conjunto de tecnologías que se están acercando a la educación universitaria como no había sucedido en épocas anteriores. Muchas de estas tecnologías pueden ser consideradas como disruptivas, puesto que están transformando y mejorando los escenarios formativos. Entre las tecnologías que están tomando mayor impulso e importancia encontramos la realidad aumentada y la realidad virtual, tal y como han puesto de manifiesto diversos informes Horizon y Edutrens. A pesar de que las investigaciones sobre la integración de estas tecnologías se encuentran en un estado incipiente, podemos afirmar que las realizadas hasta el momento demuestran los grandes beneficios que aportan al proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre estas contribuciones podemos destacar la mejora de la motivación, de la satisfacción y del rendimiento de los alumnos. En el presente artículo mostramos el estado actual de la Universidad en lo que a integración de TIC respecta, haciendo alusión a las tecnologías que están irrumpiendo con mayor fuerza en los últimos tiempos. Además nos centramos en dos de las tecnologías "realidad aumentada y realidad virtual" que están teniendo mayor repercusión en los últimos años, demostrando evidencias al respecto y haciendo mención a su incorporación en el ámbito universitario.

Palabras claves: tecnologías de la información y de la comunicación; cambio tecnológico; universidad; realidad aumentada; realidad virtual.

Abstract

A set of emerging technologies have been approaching university education in the last decade as it had not happened in previous times. Many of these technologies can be considered as disruptive, since they are transforming and improving the training scenarios. Among the technologies that are taking greater momentum and importance we find augmented reality and virtual reality, as evidenced by various reports Horizon and Edutrens. Although the research on the integration of these technologies is in an early stage, we can affirm that those carried out so far demonstrate the great benefits they incorporate into the teaching-learning

process. Among these contributions we can highlight the improvement of the motivation, the satisfaction and the performance of the students. In this article, we will cover the current state of the University regarding ICT integration, focusing on the technologies that have been bursting with greater force in recent times. In addition, we will focus on two of the technologies "augmented reality and virtual reality" that are experiencing more impact in recent years, showing evidences and mentioning their implementation in the university environment.

Keywords: information and communication technologies; technological change; university; augmented reality; virtual reality.

Las universidades han estado generalmente muy comprometidas con la penetración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las actividades de gestión, investigación y docencia que realizan; es más, podríamos decir que han sido el verdadero espacio de innovación y experimentación para su incorporación. Tecnologías como la formación virtual (Marciniak y Gairín, 2017), e-portafolios (Cabero, López y Jaén, 2013), MOOC (Gómez, 2014), dispositivos móviles (Merino, Cabello y Merino, 2017), los entornos 3D (Esteve-González, González, Gisbert y Cela, 2017), o la realidad aumentada (Marín, 2017), han sido incorporadas inicialmente en la formación universitaria y de este se ha extendido a otros contextos.

Tal grado de penetración podemos observarla en los diferentes informes Universitic que el Consejo de Rectores de las Universidades Españolas publican desde el año 2007. Así en el último se destaca:

> Las universidades utilizan un 87% de los servicios de soporte TIC a la docencia incluidos en el catálogo. La docencia virtual, la gestión de licencias software para docencia y el soporte a aulas de informática de uso docente están implantados prácticamente en la totalidad de las universidades (Gómez, 2016, p.12).

En este mismo informe Gómez (2016, p. 13) destaca que "los servicios y las infraestructuras TI para la docencia presencial y la no presencial ya no están diferenciados, al haber evolucionado la docencia presencial hacia una fuerte utilización de las tecnologías educativas".

Esta situación ha llevado a algunos autores a señalar que la Universidad actual se siente transformada por diferentes tensiones: la globalización, las características de los nuevos alumnos, la internacionalización, la competencia entre universidades por la captación de estudiantes y las TIC. Lo comentado repercutirá en una serie de desafíos para las universidades, que irán desde las nuevas competencias que deben poseer los docentes, las nuevas competencias que se deben desarrollar en el currículum, y la contemplación de nuevos diseños instruccionales más acordes con los nuevos escenarios tecnológicos.

Para que la institución universitaria pueda asumir su función esencial en la generación de innovación tiene que transformarse a sí misma, tiene que ser Universidad innovadora. Tiene que integrar la enseñanza presencial y virtual en un continuo interactivo que pueda aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno digital sin enterrar la tradición magisterial y el contacto directo en el aula. Tiene que articularse fuertemente con el entorno empresarial, así como con la aplicación de sus conocimientos en las instituciones de servicios públicos. Tiene que escapar de la dicotomía destructiva entre la universidad para las élites y el café para todos que acaba no siendo café (Castell, 2009, p. 50).

Por su parte, en el último informe Horizon sobre Universidades (Adams et al., 2017), se señalan diferentes transformaciones que estas instituciones de formación deben abordar en los momentos actuales, y que son: potenciación del emprendimiento y el descubrimiento, transformación en los enfoques de aprendizaje, crear grupos centrados en la medición del aprendizaje, rediseño de los espacios de aprendizaje, diseño de aprendizajes mezclados y apoyo en el aprendizaje colaborativo.

En estos nuevos escenarios las TIC desempeñarán un papel significativo por varios motivos: extender sus espacios de influencia, ampliar la formación fuera de los espacios tradicionalmente reglados, flexibilizar los escenarios de formación, y potenciar los escenarios enriquecidos por las tecnologías. Igualmente, no podemos olvidarnos de ofrecer amplia información y realizar prácticas hoy día impensables sin el apoyo de tecnologías, como por ejemplo los entornos de simulación.

Ante este panorama, es necesario conocer de cerca las tendencias tecnológicas que se acercan al sistema universitario con el fin de crear conocimiento sobre las potencialidades para la formación y sobre la toma de decisiones para su integración en el terreno educativo.

Con este objetivo surge el presente estudio, con el que se pretende indagar sobre las tecnologías que están impactando con mayor fuerza en este nivel educativo, y en concreto, sobre la repercusión que están teniendo en la universidad la realidad aumentada y la realidad virtual.

TECNOLOGÍAS EMERGENTES APLICADAS A LA FORMACIÓN

En la última década han aparecido una diversidad de tecnologías que se han acercado al terreno educativo como no había ocurrido en las décadas anteriores, en las cuales las tecnologías se habían mantenido más o menos estables, alrededor de lo audiovisual, auditivo, informático y multimedia.

Sin embargo, en los últimos tiempos están introduciéndose en las instituciones educativas un fuerte volumen de tecnologías novedosas, algunas de las cuales se caracterizan como disruptivas, que como apunta Christensen (2012) son aquellas que mejoran un producto o servicio de una manera no esperada por el mercado y que en consecuencia rompen radicalmente con lo existente.

Tales tecnologías pueden ser conocidas a través de diferentes propuestas, una de ellas es la de los Informes Horizon que realiza la Institución "NMC" (https://www.nmc.org/nmc-horizon/), y que persiguen analizar las tecnologías que al horizonte de un año, tres o cinco, se percibe que se incorporarán a los diferentes niveles de la institución educativa. Por lo que se refiere a la educación universitaria se han realizado diversos, y en la tabla 1 se presentan las propuestas realizadas.

Tabla 1. Propuestas de tecnologías emergentes de acuerdo a diferentes proyectos Horizon

Informes Horizon	A 1 año o menos	De 2 a 3 años	De 3 a 6 años
Durall, Gros, Maina, Johnson y Adams (2012).	Contenidos abiertos Aplicaciones móviles Computación en nubes Entornos colaborativos	Tabletas Aprendizaje basado en juegos PLE Geolocalización	Analíticas de aprendizaje Realidad aumentada Web Semántica MOOC
Johnson et al. (2013)	Contenidos Abiertos Aprendizaje en línea Entornos colaborativos Medios sociales	Realidad Aumentada Aprendizaje móvil Aprendizaje personalizado Analíticas de aprendizaje	Aprendizaje aumentado Impresión en 3D Internet de las cosas Laboratorios virtuales y remotos
Johnson, Adams, Estrada y Freeman (2014)	Flipped Classroom Analíticas de aprendizaje	Impresión 3D Videojuegos y gamificación	Quantified self Asistentes virtuales
Johnson et al. (2016).	Trae tu propio dispositivo Analíticas de aprendizaje	Realidad Aumentada y virtual Talleres creativos	Computación afectiva Robótica
Adams et al. (2017)	Tecnologías de aprendizaje adaptativo. Aprendizaje móvil	Internet de las cosas La próxima generación de LMS	Inteligencia artificial La interfaz natural de usuario

Como puede observarse, las propuestas tecnológicas que se han efectuado son diferentes y variadas, y algunas de estas, si miramos nuestras aulas, nos daremos cuenta que se han incorporado hace algunos años, como por ejemplo la política de los contenidos abiertos, las aplicaciones móviles, o los PLE.

Por otra parte, si revisamos los reportes EduTrends elaborados por el Observatorio de Innovación Educativa del Instituto Tecnológico de Monterrey (2015, 2016 y 2017), referidos a las tendencias tecnológicas que impactarían a corto plazo en la institución educativa citada, nos encontramos también con una amplia gama tecnológica tal y como muestra la tabla 2.

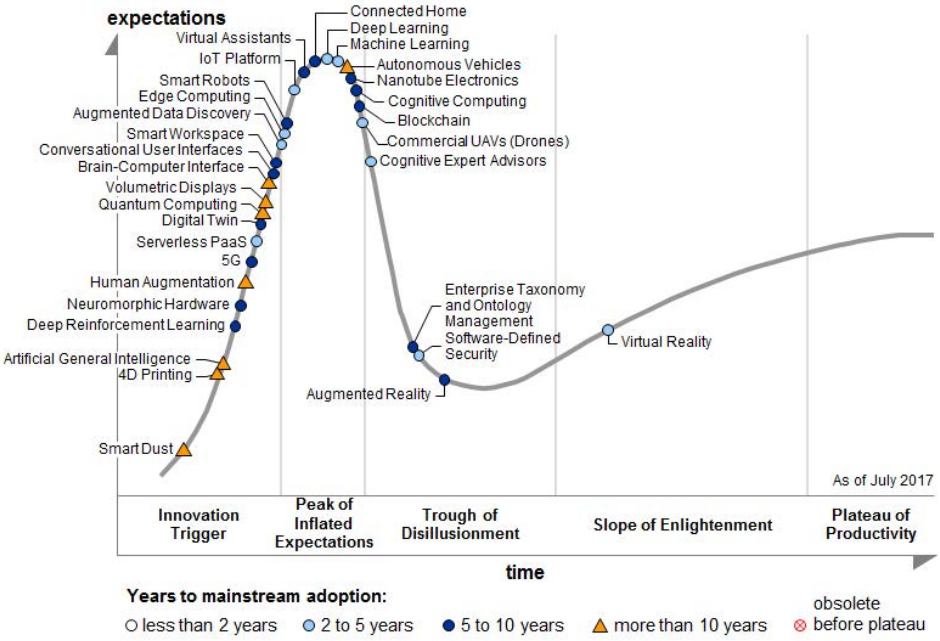
RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 119-138.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20094 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Tabla 2. Propuestas de tecnologías emergentes de acuerdo a diferentes Informes EduTrends

Informes	Tecnologías
EduTrçends (2015)	Aprendizaje adaptativo Entornos personalizados de aprendizaje Aprendizaje ubicuo Internet de las cosas Laboratorios remotos y virtuales Realidad aumentada
EduTrends (2016)	Aprendizaje adaptativo Aprendizaje en redes sociales y entornos colaborativos Entornos personales de aprendizaje Insignias y microcréditos Realidad Aumentada
EduTrends (2017)	Aprendizaje adaptativo Aprendizaje en redes sociales y entornos colaborativos Aprendizaje móvil Big data y Analíticas de aprendizaje MOOC.

Finalmente, para presentar las diferentes tecnologías emergentes que están acercándose al terreno educativo universitario, indicaremos la propuesta que anualmente presenta la empresa Gartner con su conocido hiperciclo donde muestran la significación y evolución adquirida por diferentes tecnologías. De acuerdo con su modelo de análisis tecnológico, toda tecnología pasa por diferentes etapas: lanzamiento (*Technology Trigger*), pico de expectativas sobredimensionadas (*Peak of Inflated Expectations*), abismo de desilusión (*Trough of Disillusionment*), rampa de consolidación (*Slope of Enlightenment*), y meseta de productividad (*Plateau of Productivity*). Siendo en la última donde la tecnología se consolida y se desprende de todas sus sobredimensiones. En la figura 1, se presenta la propuesta realizada en 2017.

Figura 1. Hiperciclo de Gartner para 2017



Tomado de: http://www.gartner.com/newsroom/id/3412017

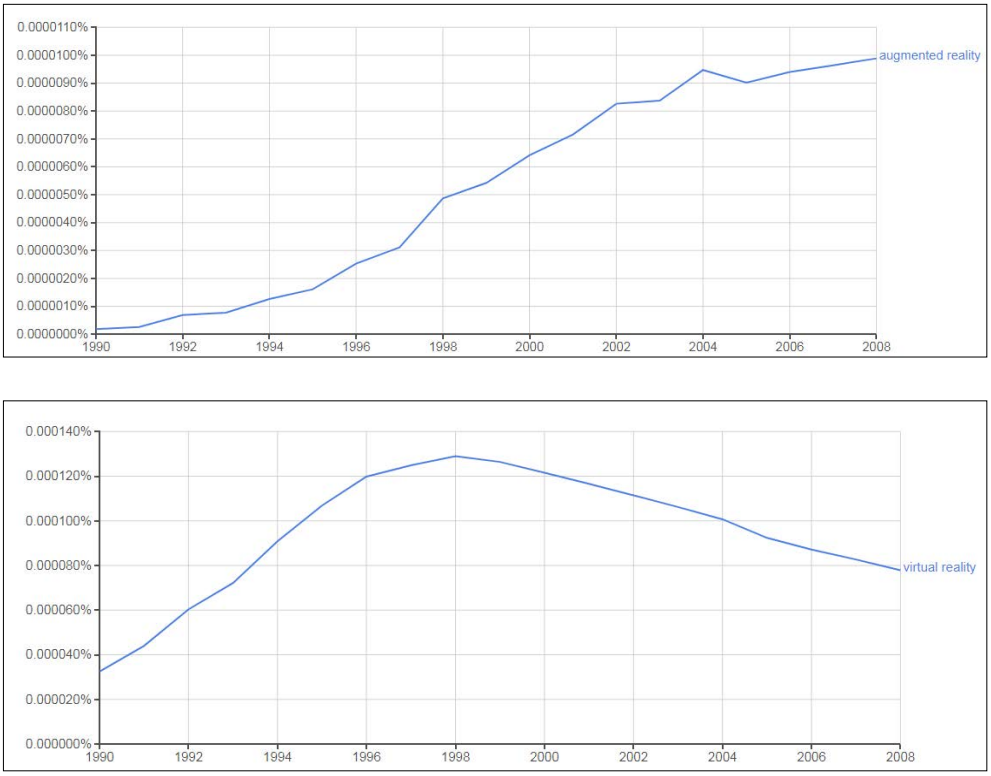
El análisis de las diferentes propuestas realizadas nos lleva a indicar un cúmulo de tecnologías emergentes que están acercándose en los últimos tiempos al terreno educativo, que van desde los MOOC, las redes sociales, las analíticas de aprendizaje, la internet de las cosas, la web semántica, los entornos personales de aprendizaje, o la realidad aumentada y virtual, centrándonos a partir de este momento en las dos últimas.

REALIDAD AUMENTADA Y REALIDAD VIRTUAL

Como se ha visto en el apartado anterior, tanto la realidad aumentada (RA) como virtual (RV), son tecnologías que están penetrando últimamente en la Universidad y están facilitando el acercamiento de esta institución hacia su digitalización. El aumento de su significación podemos observarlo al incorporar ambos términos al programa "Ngram Vieewer" de Google que facilita conocer el aumento de dichos términos en diferentes publicaciones (figura 2).

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 119-138.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20094 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Figura 2. Evolución de los términos "augmented reality" y "virtual reality" de acuerdo al programa "Ngram Vieewer"



Como se puede observar ambos términos, aunque uno más que otro posiblemente por la dificultad que implica su producción y la necesidad de dispositivos especiales para su observación como ocurre con la RV, tienen una presencia y evolución significativa. Y como se desprende de los ciclos de sobreexpectación de Gartner (figura 1) son tecnologías que ya empiezan a adentrarse en la meseta de la productividad, que es el momento en el cual las tecnologías se generalizan en la sociedad y adquieren aplicabilidad y relevancia en los mercados e instituciones.

Es el momento ahora de determinar qué es lo que se entiende por RA y RV. Para ello podemos apoyarnos en la propuesta que realizan Milgram y Kishino (1994) en el continuum realidad-virtualidad (figura 3).

Figura 3. Continuum realidad-virtualidad

Tomado de: Milgram y Kishino, 1994

Como puede observarse en este continuum, la RA estaría más cerca del contexto real, mientras que la RV se ubicaría en uno de los extremos, estando en el centro la "Realidad Virtual Aumentada" o "Realidad Mixta"; tecnología esta última que incorpora elementos de la RA y RV, y que en los últimos tiempos se está extendiendo.

Otra manera de caracterizarlas es considerar que en la RA se combina la realidad con elementos informativos disponibles en los dispositivos tecnológicos utilizados para conseguir una nueva realidad, mientras que en la RV, la persona se sitúa en un entorno inmersivo tecnológico, y por tanto creado artificialmente, y no se mezcla de esta forma con la realidad (Díaz, 2016; Johnson y Adams, 2016). En la primera se mezcla la realidad con lo virtual, y en la segunda lo que se propicia es la ubicación del sujeto en un mundo alternativo creado artificialmente a través de los ordenadores y donde ocurren diferentes tipos de experiencias sensoriales.

Como señala Brigham (2017), la diferencia fundamental estriba en que en la RA el sujeto se mantiene en su espacio, mientras que, en el caso de la RV, la persona se desplaza a otro lugar; en definitiva, podríamos decir que en el primero el sujeto se encuentra localizado en su contexto real, mientras que con la segunda se deslocaliza del mismo.

Cabero y García (2016, p. 7) señalan que la RA "trata de una tecnología que permite la combinación de información digital e información física en tiempo real por medio de distintos soportes tecnológicos como por ejemplo las tabletas o los *smartphones*, para crear con ello una nueva realidad enriquecida".

Por su parte Brudniy y Demilhanova (2012, p. 6) llaman la atención respecto a que la RV es:

> La forma más avanzada de relación entre una persona y un sistema informático, dicha relación permite una interacción directa entre el usuario y el ambiente generado

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20094 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

> artificialmente, ambiente que está destinado a estimular alguno o todos los sentidos humanos, caracterizándose principalmente por crear una ilusión a nivel cerebral de participación directa en dicho ambiente.

A esta última definición podríamos incorporarle el matiz indicado por Cañellas (2017) para quién la RV:

Es aquella tecnología que posibilita al usuario, mediante el uso de un visor RV, sumergirse en escenarios virtuales, en primera persona y en 360º. Esto propicia que el usuario se sienta inmerso dentro de dichos escenarios, e incluso que pueda interactuar con los elementos que los componen. El usuario deja de ver el lugar en el que se encuentra ubicado, para pasar a visualizar e interactuar con otra realidad.

La separación entre ambas tecnologías, podemos también comprenderla a partir de los diferentes niveles que cada una permite. En la RA se pueden diferenciar cinco niveles basados en diferentes elementos, que son utilizados como lanzadores de la información: un patrón artificial en blanco y negro o código QR, una imagen, un objeto 3D, un punto del planeta determinado por sus coordenadas GPS, y huella termal (Cabero y García, 2016).

Por lo que se refiere a la RV nos encontramos con sistemas de escritorio o no inmersivo, semi-inmersivo y de inmersión total (Flores, Camarena y Avalos, 2014); aunque algunos autores (Cañellas, 2017) solamente consideran dos tipos: inmersivos, basados en la simulación de escenarios 2D o 3D, en los que el usuario percibe dichos escenarios con sensación de "presencialidad" en primera persona, como si estuviera realmente inmerso dentro, y no inmersivos, basados en la visualización de escenarios virtuales a través de una pantalla, dando la sensación a la persona de estar mirando el escenario virtual desde una "ventana".

METODOLOGÍA

La necesidad de crear conocimiento sobre las tendencias tecnológicas en el ámbito universitario hizo que pusiésemos en marcha una investigación documental sobre tecnologías emergentes en el ámbito universitario. Con la misma pretendíamos buscar, recuperar, analizar e interpretar datos obtenidos y registrados por otros estudios e investigaciones (Sabino, 2006), con el fin de conocer el estado en el que se encuentran algunas tecnologías emergentes y definir nuevas líneas de investigación y/o actividades relacionadas con la integración de TIC en el ámbito universitario.

Para comenzar el estudio se revisaron los últimos informes Horizon, informes Edutrens y el Hiperciclo de la empresa Gartner. Tras lo cual se encontró que la realidad aumentada y la realidad virtual son dos de las tecnologías que están impactando con mayor fuerza en educación en los últimos años, por lo que decidimos centrarnos en indagar sobre las investigaciones llevadas a cabo sobre estas tecnologías en el ámbito educativo.

Una vez tomada esta decisión, realizamos una revisión bibliográfica sobre estudios que tratasen el uso e integración de estas tecnologías en educación. Finalmente, se hizo una revisión de la producción científica de 45 revistas entre los años 2010 y 2017.

Tras esta revisión se seleccionaron 28 de las revistas científicas revisadas, siendo el motivo principal para elegir estas revistas el hecho de que recogían artículos sobre realidad aumentada y/o realidad virtual, lo cual fue complejo, debido al estado incipiente en el que se encuentran las investigaciones sobre el uso didáctico de ambas tecnologías.

Seguidamente mostramos las revistas y el número de artículos seleccionados para realizar el estudio.

Tabla 3. Revistas y número de artículos seleccionados

Revistas seleccionadas	Número de artículos extraídos
Apertura. Revista de Innovación Educativa	1
Australasian Journal of Educational Technology	2
Automation in Construction	1
Behaviour & Information Technology	1
British Journal of Educational Technology	3
Canadian Medical Education Journal	1
Computers in Human Behavior	2
Computers & Education	7
Education in the Knowledge Society	1
Education Technology Research Development	1
Educational Technology y Society	1
Edmetic	1
Educational Media International	1
Enseñanza & Teaching	1
Formación Universitaria	1
iJET	2
International Education Studies	1
International Journal of Emerging Technologies in Learning	1
Journal of Educational Computing Research	1
Mobile Media & Communication	1
NorDina	1
Quid	1
RED. Revista de Educación a Distancia	1

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 119-138.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20094 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Revistas seleccionadas	Número de artículos extraídos
Research and Practice in Technology Enhanced Learning	2
Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)	1
Ventana Informática	1
World Journal on Educational Technology: Current Issues	1

En total escogimos 40 artículos relacionados con investigaciones y estudios puestos en marcha sobre estas tecnologías. Además, se revisaron otras fuentes como libros y conferencias, encontrando que había algunos elementos en los que varios autores hacían alusión de estas tecnologías, los cuales pasamos a presentar seguidamente.

RESULTADOS

En este apartado profundizamos en algunos aspectos que se ponen de relieve en la literatura científica revisada sobre la RA y la RV. Para ello, vamos a presentar una tabla en la que planteamos algunos elementos comunes que comparten varios autores, en la columna izquierda queda recogida la afirmación realizada por varios estudios y en la columna derecha los autores que la han realizado.

Tabla 4. Análisis efectuados

Afirmación realizada	Autores
Falta de investigaciones.	Alkhattabi, 2017; Bacca, Bower, Howe, McCredie, Robinson y Grover, 2014; Cheng y Tsai, 2013; Di Serio, Ibañez y Delgado, 2013; Kim y Ke, 2016; Lin, Been-Lirn, Wang y Tsa, 2013; Nielsen, Brandt y Swensen, 2016; Saidin, Halim y Yahaya, 2015; Wang, Jeong, Love y Kang, 2013; Wu, Chang y Liang, 2013
Falta de modelos conceptuales para su incorporación.	Bower et al., 2014; Rasimah, Ahmad y Zaman, 2011
Últimamente se están formulando propuestas a partir de la combinación de diferentes enfoques pedagógicos y teorías de aprendizaje.	Bower et al., 2014; Fowler, 2015; Rasimah et al., 2011.
Despierta altos niveles de satisfacción.	Cabero, García y Arroyo, 2016; Fonseca, Redondo y Valls, 2016; Han, Jo, Hyun y So, 2015; Hsu, Lin y Yang, 2017; Pérez-López, 2015

Afirmación realizada	Autores
La motivación aumenta con su uso.	Barroso y Cabero, 2016; Bicen y Bal, 2016; Cantón, Arellano, Hernández y Nieva, 2017; Chiang, Yang y Hwang, 2014; Cheng, 2017; Nielsen et al., 2016
Favorece el desarrollo de la inteligencia espacial.	Alvarez, Castillo, Pizarro y Espinoza, 2017; Carbonnel y Bermejo, 2017; Del Cerro Velázquez y Morales-Méndez, 2017; Guo, 2016; Kim y Ke, 2016.
Los apuntes enriquecidos en RA aumentan la motivación, la atención y el rendimiento.	Cheng, 2017; Martín-Gutiérrez, Fabiani, Bensova y Meneses, 2015; Nadolny, 2016
La RV aumenta la creatividad.	Chang, Zhang y Jin, 2016; Jimeno-Morenilla, Sánchez-Romero, Mora-Mora y Collo-Miralles, 2016
Ofrecen situaciones de enseñanza online.	Chang et al., 2016; Reinoso, 2016

CONCLUSIÓN

Sin dejar de reconocer que uno de los problemas que tenemos actualmente para la incorporación de estas tecnologías es la falta de investigaciones (Alkhattabi, 2017; Bacca, Baldiris, Fabregat, Graf y Kinshuk, 2014; Bates, 2017; Bower, Howe, McCredie, Robinson y Grover, 2014; Cheng y Tsai, 2013; Di Serio, Ibañez y Delgado, 2013; Kim y Ke, 2016; Lin, Been-Lirn, Wang y Tsa, 2013; Nielsen, Brandt y Swensen, 2016; Saidin, Halim y Yahaya, 2015; Wang, Jeong, Love y Kang, 2013; Wu, Chang y Liang, 2013) y de modelos conceptuales para su incorporación a la enseñanza (Bower et al., 2014; Rasimah, Ahmad y Zaman, 2011), debemos asumir que últimamente se están formulando propuestas a partir de la combinación de diferentes enfoques pedagógicos y teorías de aprendizaje, tales como: el constructivista, experiencial, basado en problemas, situado, inductivo, y el basado en juegos (Bower et al., 2014; Fowler, 2015; Rasimah et al., 2011; Tarng, y Ou, 2012). Dichos estudios están apuntando principios tanto para el diseño de los objetos de aprendizaje como para la búsqueda de estrategias de utilización.

Por lo comentado, tenemos que reconocer que en los últimos tiempos se han producido un cúmulo de trabajos que nos permiten tener referencias, tanto para su incorporación a la enseñanza, como para las formas en las cuales se pueden diseñar sus mensajes, y las estrategias educativas que podemos movilizar en su utilización.

Un volumen de investigaciones se ha centrado en analizar el grado de satisfacción que despierta su utilización en los estudiantes, y en este aspecto los resultados encontrados van en las siguientes direcciones: los estudiantes revelan altos niveles de satisfacción cuando participan en experiencias de este tipo, los resultados son similares con ambas tecnologías, los hallazgos son independientes del género de los estudiantes y de los estudios en los cuales se realizaron (Cabero et al., 2016; Fonseca

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20094 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

et al., 2016; Han et al., 2015; Hsu et al., 2017; Pérez-López, 2015; Rodríguez, Naranjo y Duque, 2016).

Al mismo tiempo, las experiencias realizadas indican el aumento de la motivación de los estudiantes, tanto hacia los contenidos como hacia la formación recibida, cuando participan en experiencias formativas con RA y/o RV (Barba, Yasaca y Manosalvas, 2015; Barroso y Cabero, 2016; Bicen y Bal, 2016; Cantón et al., 2017; Chiang et al., 2014; Cheng, 2017; Freina y Ott, 2015; Nielsen et al., 2016).

Ello es explicado por diferentes motivos, que van desde la posibilidad que ofrecen para representar los contenidos de diversas formas, los entornos de simulación inmersivos que se crean, el enriquecer los libros y apuntes con documentos audiovisuales y multimedia, el concretar la información, y el que permite que los estudiantes interaccionen y manipulen los objetos.

Otro grupo de investigaciones han obtenido como resultado el que su utilización favorece el desarrollo de la inteligencia espacial, la orientación espacial, las habilidades espaciales de la persona y la comprensión visual de los objetos y contextos. Estos resultados se han presentado tanto cuando los alumnos interaccionan con objetos de RA (Alvarez et al., 2017; Carbonnel y Bermejo, 2017; Del Cerro Velázquez y Morales-Méndez, 2017; Lee, Chen y Chang, 2016) como con los de RV (Guo, 2016; Hwang y Hu, 2013; Kim y Ke, 2016).

Por lo que se refiere al rendimiento académico, los resultados no son tan concluyentes como cabría esperar por las posibilidades que se le han concedido a ambas tecnologías, y oscilan entre aquellos que han encontrado resultados positivos y significativos (Alvarez et al., 2017; Lin et al., 2013; Pedraza y Valbuena, 2014; Santos et al., 2016), y los que indican que no se ve afectado o que el aprendizaje disminuye (Hofmann y Mosemghvdlishvili, 2014; Pérez-López, 2014). En este aspecto debemos reconocer que uno de los errores cometidos en diversos estudios, sobre todo en los que se han obtenido resultados significativos, es la no contemplación del efecto novedad (Cabero, 2016).

Las investigaciones que no encontraron resultados significativos respecto al rendimiento lo explicaron por las siguientes causas: las características de las aplicaciones RA en los teléfonos móviles disponibles en la actualidad ya que algunas de ellas requerían gran capacidad, la conectividad wifi existente en las estancias educativas, la desorientación cognitiva que sufren ciertos sujetos al interaccionar con estas tecnologías, la sensación de mareo que producen ciertos dispositivos de observación en el caso de la RV, o que el sujeto se siente fascinado por el entorno tecnológico y se olvida de la acción formativa.

Específicamente, y por lo que se refiere a la RA utilizada bajo la forma de libros y apuntes enriquecidos con esta tecnología, los resultados encontrados apuntan un aumento de la motivación, el desarrollo de actitudes positivas hacia la enseñanza y la mejora del rendimiento académico (Cheng, 2017; Ferrer, Jiménez, Torralba y García, 2016; Martín-Gutiérrez et al., 2015; Nadolny, 2016).

Debemos también resaltar los comentarios realizados por Cuendet, Bonnard, Do-Lenh y Dillenbourg (2013), quienes señalan que para que la RA tenga una

utilización eficaz debe reunir las siguientes condiciones: que el sistema creado sea lo suficientemente flexible para que el profesor lo adapte a las necesidades de sus estudiantes, y que el sistema elaborado tenga en cuenta las restricciones, sobre todo tecnológicas, presentes en el contexto educativo donde se utiliza.

En el caso de la RV tenemos que señalar que las aplicaciones más significativas se han desarrollado bajo la modalidad de elaborar con ella contextos y entornos de simulación (Flores, Camarena y Avalos, 2014; Walsh et al., 2017), aunque Flores et al. (2014) amplían los usos a los de: modelar (partículas, ambientes físicos, y características humanas), representación de la realidad (objetos, situaciones y personas), y diseñar (espacios, productos, herramientas y prototipos).

Por su parte Bates (2017) respecto a la RV señala que: 1) no es solo una moda, ya hay un gran número de aplicaciones comerciales y en áreas específicas de formación; 2) el costo del hardware está cayendo rápidamente (aunque los auriculares de buena calidad y otros equipos son probablemente demasiado caros para el uso requerido por un gran número de estudiantes); 3) lo que mató los desarrollos de RV bidimensionales anteriores como Second Life para uso educativo generalizado fue el alto costo y la dificultad de crear los conjuntos y contextos para el aprendizaje; 4) y que es probable que las aplicaciones educativas más adecuadas sean donde el costo de las formas alternativas o tradicionales de aprendizaje es demasiado costoso o demasiado peligroso. En particular, sería buena para el autoaprendizaje de la persona en contextos en los que los entornos reales no son fácilmente accesibles, o donde los estudiantes necesitan hacer frente a emociones fuertes al tomar decisiones u operar bajo presión en tiempo real.

Conviene señalar también que dentro de los usos educativos de la RA y RV se empieza a contemplar la posibilidad que ofrecen en situaciones de enseñanza a distancia, de teleformación y e-learning (Chang et al., 2016; Reinoso, 2016).

No podemos olvidar que ambas tecnologías requieren competencias digitales diferentes para la producción de objetos; así la RA se puede producir con mayor facilidad que la RV. Tal es su grado de facilidad que ya existen experiencias de producción de estos objetos, tanto por los docentes como por los discentes (Barroso y Gallego, 2017).

Para finalizar, se quiere resaltar que diferentes hechos y acontecimientos están repercutiendo para que sea una tecnología que está penetrando en la formación universitaria, como son: la producción de objetos de aprendizaje (http://ra.sav.us.es/; http://ra.sav.us.es/index.php?option=com_content&view=article&id=105&Itemid=175), la realización de eventos y congresos como el Aumentame (http://aumenta.me/), la aparición de monográficos en revistas sobre la temática (como el volumen 6 número 1 de la revista Edmetic denominado aplicaciones de la Realidad Aumentada en la Educación - http://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/edmetic/issue/view/546/showToc), o la realización de proyectos de investigación I+D+i como el denominado: "Realidad Aumentada para Aumentar la Formación. Diseño, Producción y Evaluación de Programas de

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20094 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Realidad Aumentada para la Formación Universitaria (RAFODIUN) (EDU2014-57446-P)" (http://grupotecnologiaeducativa.es/proyectorafodiun/).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall, C., y Ananthanarayanan, V. (2017). NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. Austin: The New Media Consortium.

Alkhattabi, M. (2017). Augmented Reality as E-learning Tool in Primary Schools' Education: Barriers to Teachers' Adoption. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *12*(2), 91-100.

Alvarez, A., Castillo, M., Pizarro, J., y Espinoza, E. (2017). Realidad Aumentada como Apoyo a la Formación de Ingenieros Industriales. *Formación Universitaria*, *10*(2), 31-42.

Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., y Kinshuk, G. (2014): Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications. *Educational Technology & Society*, *17*(4), 133-149.

Barba, R., Yasaca, S., y Manosalvas, C. (2015): Impacto de la realidad aumentada móvil en el proceso enseñanza-aprendizaje de estudiantes universitarios del área de medicina. En Adipe (Ed.), *Investigar con y para la Sociedad, 3*, (1421-1429). Cádiz, España: Bubok Publishing S.L.

Barroso, J., y Cabero, J. (2016). Evaluación de objetos de aprendizaje en realidad aumentada: estudio piloto en el grado de Medicina. *Enseñanza & Teaching*, *34*(2), 149-167.

Barroso, J., y Gallego, O. (2017). Producción de recursos de aprendizaje apoyados en Realidad Aumentada por parte de los estudiantes de magisterio. *Edmetic. Revista de Educación Mediática y TIC*, *6*(1), 23-38.

Bates, T. (2015). *Virtual Reality and education: some thoughts*. Online learning and distance education resources. Recuperado de https://www.tonybates.ca/2017/07/27/virtual-reality-and-education-some-thoughts/

Bicen, H., y Bal, E. (2016). Determination of student opinions in augmented reality. Determination of student opinions in augmented reality. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, *8*(3), 205-209, doi: https://doi.org/10.18844/wjet.v8i3.642

Bower, M., Howe, C., McCredie, N., y Robinson, A. (2014). Augmented Reality in education-cases, places and potentials. *Educational Media International*, *51*(1), 1-15. doi: 10.1109/CICEM.2013.6820176.

Brigham, T. (2017). Reality Check: Basics of Augmented, Virtual, and Mixed Reality. *Medical Reference Services Quarterly*, *36*(2), 171-178. doi: 10.1080/02763869.2017.1293987.

Brudniy, A., y Demilhanova, A. (2012). The Virtual Reality in a Context of the "Mirror Stage". *International Journal of Advances in Psychology*, *1*, 6-9.

Cabero, J. (2016). ¿Qué debemos aprender de las pasadas investigaciones en Tecnología Educativa? *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*, 0, 23-33, doi: http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/256741

Cabero, J., y Barroso, J. (2016). The educational possibilities of Augmented Reality. *NAER. New Approaches in Educational Research*, *5*(1), 44-50.

Cabero, J., y García, F. (Coords.) (2016). *Realidad aumentada. Tecnología para la formación*. Madrid: Síntesis.

Cabero, J., García, F., y Arroyo, C. (2016). La producción de objetos de aprendizaje en realidad aumentada para la formación universitaria en el SAV de la Universidad

de Sevilla. En L. Villalustre y M. E. Del Moral (Eds.), *Experiencias interactivas con realidad aumentada en las aulas* (19-30). Barcelona, España: Octaedro.

Cabero, J., López, E., y Jaén, A. (2013). Los portafolios educativos virtuales en las aulas universitarias: instrumentos didácticos para la innovación docente y la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Enseñanza & Teaching*, *31*, 45-70.

Cantón, D., Arellano, J., Hernández, M. A., y Nieva, O. (2017). Uso didáctico de la realidad virtual inmersiva con interacción natural de usuario enfocada a la inspección de aerogeneradores. *Apertura*, *9*(2), 8-23.

Cañellas, A. (2017). Apuntes docentes: posibilidades educativas de la Realidad Virtual inmersiva. *Centro de Comunicación y Pedagogía*. Recuperado de http://www.centrocp.com/apuntes-docentes-posibilidades-educativas-la-realidad-virtual-inmersiva/

Carbonell, C., y Bermejo, L. (2017). Landscape interpretation with augmented reality and maps to improve spatial orientation skill. *Journal of Geography in Higher Education*, *41*(1), 119-133. doi: 10.1080/03098265.2016.1260530.

Castells, M. (2009). *Acto de Investitura como Doctor Honoris Causa de la Universidad de Sevilla del profesor Dr. Manuel Castells Oliván*. Sevilla: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Chang, H., Wu, K., y Hsu, Y. (2013). Integrating a mobile augmented reality activity to contextualize student learning of a socioscientific issue. *British Journal of Educational Technology*, *44*, 3. doi: 10.1111/j.1467-8535.2012.01379.x.

Chang, X., Zhang, D., y Jin, X. (2016). Application of Virtual Reality Technology in Distance Learning. *iJET*, *11*(11), 76-79. doi: https://doi.org/10.3991/ijet.v11i11.6257

Chen, C. M., y Tsai, Y. (2012). Interactive augmented reality system for enhancing library instruction in elementary schools. *Computers & Education*, *59*, 638-652.

Cheng, K. H. (2017). Reading an augmented reality book: An exploration of learners' cognitive load, motivation, and attitudes. *Australasian Journal of Educational Technology*, *33*(4), 53-69. doi: https://doi.org/10.14742/ajet.2820

Cheng, Y., Lou, S., Kuo, S., y Shih, R. (2013). Investigating elementary school students' technology acceptance by applying digital game-based learning to environmental education. *Australasian Journal of Educational Technology*, *29*(1). 96-110.

Chiang, T., Yang, S., y Hwang, G. (2014). Students' online interactive patterns in augmented reality-based inquiry activities. *Computers & Education, 78*, 97-108. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.05.006

Christensen, C. (2012). Disruptive innovation. En M. Soegaard y R. F. Dam (Eds.), *Encyclopedia of human-computer interaction*. Aarhus, Denmark: The Interaction-Design.org Foundation. Recuperado de https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/disruptive-innovation

Cuendet, S., Bonnard, Q., Do-Lenh, S., y Dillenbourg, P. (2013). Designing augmented reality for the classroom. *Computers & Education 68*, 557–569. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.015

Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista Tesis*, *1*, 186-199.

Del Cerro-Velázquez, F., y Morales-Méndez, G. (2017). Realidad Aumentada como herramienta de mejora de la inteligencia espacial en estudiantes de educación secundaria. *RED. Revista de Educación a Distancia*, *53*, 1-14. doi: http://dx.doi.org/10.6018/red/54/5

Di Serio, A., Ibáñez, M. B., y Delgado, C. (2013): Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers & Education, 68*, 586-596. doi: 10.1016/j.compedu.2012.03.002.

Díaz, R. (2016). *Augmented Reality Versus Virtual Reality: The Battle Is Real*. Techcrunch. Recuperado de http://techcrunch.com/2016/01/04/ar-vs-vr-the-battle-is-real/?ncid=rss

Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L., y Adams, S. (2012): *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin: The New Media Consortium.

Esteve-González, V., González, J., Gisbert, M., y Cela, J. M. (2017). La presencia social en entornos virtuales 3d: reflexiones a partir de una experiencia en la Universidad. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *50*, 137-142. doi: 10.12795/pixelbit.2017.i50.09.

Ferrer, J., Jiménez, M. A., Torralba, J., y García, M. (2016). La realidad aumentada. Nuevas tecnologías en la formación de graduados en podología. Desarrollo y evaluación. En A. Allueva y J. L. Alejandre (Coords.), *Simbiosis del aprendizaje con las tecnologías* (147-160), Zaragoza, España: Prensa de la Universidad de Zaragoza.

Flores, J., Camarena, P., y Avalos, E. (2014). La Realidad Virtual una Tecnología Innovadora Aplicable al Proceso de Enseñanza de los Estudiantes de Ingeniería. *Apertura. Revista de Innovación Educativa*, *6*(2), 86-99.

Fonseca, D., Redondo, E., y Valls, F. (2016): Motivación y mejora académica utilizando realidad aumentada para el estudio de modelos tridimensionales arquitectónicos. *Education in the Knowledge Society, EKS*, *17*(1), 45-64.

Fowler, C. (2015). Virtual reality and learning: Where is the pedagogy? *British Journal of Educational Technology*. *46*(2), 412-422. doi: 10.1111/bjet.12135.

Freina, L., y Ott, M. (2015). *A literature review on immersive virtual reality in education: State of the art and perspectives*. Presentado en eLSE Conference, Bucharest. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/280566372_A_Literature_Review_on_Immersive_Virtual_Reality_in_Education_State_Of_The_Art_and_Perspectives

Garay, U., Tejada, E., y Maiz, I. (2017). Valoración de objetos educativos enriquecidos con realidad aumentada: una experiencia con alumnado de máster universitario. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *50*, 19-31.

Gómez, J. (2014). El fenómeno MOOC y la universalidad de la cultura: las nuevas fronteras de la Educación Superior. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, *18*(1), 73-91.

Gómez, J. (Ed.) (2016*). UNIVERSITIC 2016. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*. Madrid: Crue Universidades Españolas.

Guo, H. (2016). Application of Virtual Reality Technology in Swimming Teaching. *iJET*, *11*(11), 9-14. doi: https://doi.org/10.3991/ijet.v11i11.6246

Han, J., Jo, M., Hyun, E., y So, H. (2015). Examining young children's perception toward augmented reality-infused dramatic play. *Education Technology Research Development*, *63*, 455-474.

Ho, L. H., Hung, C. L., y Chen, H. C. (2013). Using theoretical models to examine the acceptance behavior of mobile phone messaging to enhance parent–teacher interaction. *Computers & Education*, *61*, 105-114. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.09.009

Hofmann, S., y Mosemghvdlishvili, L. (2014). Perceiving spaces through digital augmentation: An exploratory study of navigational augmented

reality apps. *Mobile Media & Communication*, *2*(3), 265-280. doi: 10.1177/2050157914530700.

Hsu, Y., Lin, Y., y Yang, B. (2017). Impact of augmented reality lessons on students' STEM interest. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, *12*(2), 1-14. doi: 10.1186/s41039-016-0039-z.

Hwang, W., y Hu, S. (2013). Analysis of peer learning behaviors using multiple representations in virtual reality and their impacts on geometry problem solving. *Computers & Education*, *62*, 308-319. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.005

Jeřábek, T., Rambousek, V., y Wildová, R. (2014). Specifics of Visual Perception of The Augmented Reality in The Context of Education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *159*, 598-604.

Jimeno-Morenilla, A., Sánchez-Romero, J. L., Mora-Mora, H., y Collo-Miralles, H. (2016). Using virtual reality for industrial design learning: a methodological proposal. *Behaviour & Information Technology*, *35*(11), 897-906. doi: 10.1080/0144929X.2016.1215525.

Johnson, L., y Adams, S. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition. Austin*. Texas: The New Media Consortium.

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin: The New Media Consortium.

Johnson, L., Adams, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A. y Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. Austin: The New Media Consortium.

Kim, H., y Ke, F. (2016). OpenSim-Supported Virtual Learning Environment: Transformative Content Representation, Facilitation, and Learning Activities. *Journal of Educational Computing Research*, *54*(2), 147-172. doi: 10.1177/0735633115620197.

Kim. K., Hwang, J., y Zo, H. (2016): Understanding users' continuance intention toward smartphone augmented reality applications. *Information Development*, *32*(2), 161-174.

Lee, I., Chen, Ch., y Chang, K. (2016). Augmented reality technology combined with three-dimensional holography to train the mental rotation ability of older adults. *Computers in Human Behavior*, *65*, 488-500. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.014

Lin, T., Been-Lirn, H., Li, N., Wang, H., y Tsa, Ch. (2013). An investigation of learners' collaborative knowledge construction performances and behavior patterns in an augmented reality simulation system. *Computers & Education*, *68*, 314-321. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.05.011

Marciniak, R., y Gairín, J. (2017). Un modelo para la autoevaluación de la calidad de programas de educación universitaria virtual. *RED. Revista de Educación a Distancia*, *54*(2). doi: http://dx.doi.org/10.6018/red/54/2

Marín, V. (2017). The augmented reality in the educational sphere of student of degree in chilhood education. Case study. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 51*, 7-19. doi: http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2017.i51.01

Martín-Gutiérrez, J., Fabiani, P., Benesova, W., Meneses, M.D., y Mora, C.E. (2015). Augmented reality to promote collaborative and autonomous learning in higher education. *Computers in Human Behavior*, *51*, 752-761. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.093

Martín, S. (2011). Educación Aumentada: Realidad o Ficción. *Blog CUED*. Recuperado de http://goo.gl/w46mpA

Merino, E., Cabello, J., y Merino, E. (2017). El teléfono móvil y los estudiantes universitarios: una aproximación a usos, conductas y percepciones. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, *51*, 81-96.

Milgram, P., y Kishino, F. (1994). A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. *IEICE. TRANS. INF. & SYS*, *77*(12), 1321-1329.

Nadolny, L. (2016). Interactive print: The design of cognitive tasks in blended augmented reality and print documents. *British Journal of Educational Technology*, *48*(3), 814-823. doi: 10.1111/bjet.12462.

Nielsen, B., Brandt, H., y Swensen, H. (2016). Augmented Reality in science education-affordances for student learning. *NorDina, 12*(2), 157-174.

Pedraza, L. E., y Valbuena, S. (2014). Plataforma móvil con realidad aumentada para la enseñanza de los cálculos. *Ventana Informática*, *30*, 205-216.

Pérez-López, D. (2015). eJUNIOR: Sistema de Realidad Aumentada para el conocimiento del medio marino en educación primaria. *Quid*, *24*, 35-42.

Rasimah, C., Ahmad, A., y Zaman, H. (2011). Evaluation of user acceptance of mixed reality technology. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27, 1369-1387.

Reinoso, R. (2016). Realidad aumentada posibilidades y usos educativos. En S. Baldiris y otros (Eds.), *Recursos Educativos Aumentados. Una oportunidad para la inclusión* (8-29). Colombia, Sello Editorial Tecnológico Comfenalco.

Rodríguez, A., Naranjo, M., y Duque, N. (2016). Prueba de usabilidad y satisfacción en objetos de aprendizaje con Realidad Aumentada en aplicaciones móviles. En S. Baldiris y otros (Eds.), *Recursos Educativos Aumentados Una oportunidad para la inclusión* (56-65). Colombia, Sello Editorial Tecnológico Comfenalco.

Sabino, C. (2006). La investigación científica. En F.G. Arias (Ed.), *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (21-33). Caracas-Venezuela: Editorial Episteme.

Saidin, N., Halim, N., y Yahaya, N. (2015). A Review of Research on Augmented Reality in Education: Advantages and Applications. *International Education Studies*, *8*(13), 1-8.

Santos, M., Wolde, A., Taketomi, T., Yamamoto, G., Rodrigo, M., Sandor, Ch., y Kato, H. (2016). Augmented reality as multimedia: the case for situated vocabulary learning. *Research and Practice in Techology Enhanced Learning*, *11*(4), 1- 23.

Tarng, W., y Ou, K.-L. (2012). A study of campus butterfly ecology learning system based on augmented reality and mobile learning. *In IEEE Seventh International Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education (WMUTE)* (pp. 62-66). Takamatsu: IEEE.

Tecnológico de Monterrey (2015). *Reporte EduTrends. Radar de Innovación Educativa 2015*. Monterrey: Tecnológico de Monterrey.

Tecnológico de Monterrey (2016). *Reporte EduTrends. Radar de Innovación Educativa 2016*. Monterrey: Tecnológico de Monterrey.

Tecnológico de Monterrey (2017). *Reporte EduTrends. Radar de Innovación Educativa 2017*. Monterrey: Tecnológico de Monterrey.

Walsh, C., Garg, A., Ng, S., Goyal, F., y Grover, S. (2017). Residents' perceptions of simulation as a clinical. *Canadian Medical Education Journal, 8*(1), 76-87.

Wang, X., Jeong, M., Love, P., y Kang, S.C. (2013). Augmented Reality in built environment: Classification and implications for future research. *Automation in Construction*, 32, 1-13. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.autcon.2012.11.021

Wu, H. S, Wen-Yu, S., Chang, H. Y., y Liang, J. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, *62*, 41-49.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Julio Cabero Almenara. Catedrático de Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla, es director del Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías de la Universidad de Sevilla. Edito de la revista internacional Pixel Bit, Revista de Medios y Educación. Sus líneas de investigación giran en torno a las tecnologías emergentes.
E-mail: cabero@us.es

DIRECCIÓN DEL AUTOR

Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Sevilla
Calle Pirotecnia s/n
411018 (España)

Bárbara Fernández Robles. Licenciada en Pedagogía y Doctora en educación por la Universidad de Córdoba (España). Sus líneas de investigación giran en torno a las tecnologías emergentes y a su integración en educación.
E-mail: bfernandezrobles@gmail.com

DIRECCIÓN DEL AUTOR

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales
Universidad Isabel I
Calle Fernán González, 76
09003 (España)

Fecha de recepción del artículo: 17/10/2017
Fecha de aceptación del artículo: 10/12/2017

Como citar este artículo:

Cabero Almenara, J., y Fernández Robles, B. (2018). Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 119-138. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20094

I.S.S.N.: 1138-2783

Uso de los registros de actividad para mejorar la colaboración en línea

Use of activity logs to improve online collaboration

César Coll Salvador
Anna Engel Rocamora
Universidad de Barcelona, UB (España)

Shamaly Niño Carrasco
Universidad Autónoma de Baja California, UABC (México)

Resumen

Se presenta una revisión de trabajos que centran su interés en la explotación de los datos que registran las plataformas de *eLearning* sobre la actividad de los participantes. Son propuestas que, mediante el análisis de estos datos, generan información que es ofrecida a los estudiantes, en tiempo real, para ayudarles a colaborar y aprender conjuntamente en la plataforma. En esta línea de investigación convergen trabajos de diferentes ámbitos de estudio como las analíticas del aprendizaje, la minería de datos, las herramientas de conciencia de grupo o las herramientas de análisis de la interacción. La revisión adopta una doble perspectiva: i) identificar y analizar los indicadores extraídos de los registros de actividad, su procesamiento, la información generada y las formas de comunicarla; y ii) explorar el modelo y los instrumentos utilizados para valorar el impacto que la información proporcionada tiene sobre los procesos colaborativos en línea y/o los resultados de aprendizaje. Las conclusiones subrayan que, en general, no se explicitan los modelos de aprendizaje colaborativo que fundamentan la selección de los indicadores ni la información comunicada a los estudiantes. También se detectan sesgos importantes como consecuencia de no tener en cuenta la naturaleza multidimensional de los procesos de aprendizaje colaborativo. Además, son pocos los trabajos que analizan las relaciones entre los usos que los estudiantes hacen de la información que reciben y la calidad de los procesos y los resultados del aprendizaje colaborativo, y cuando lo hacen no profundizan en los cambios que la información provoca en las dinámicas grupales.

Palabras clave: analíticas de actividad; aprendizaje en línea; CSCL; enseñanza superior; registros de actividad.

Abstract

This article presents a review of works that center their interest in *eLearning* platforms and the data mining of participants' activity. The studies in this research area generate information, through the analysis of such logs and data, that is provided to the students in real time to help them to collaborate and learn through collaboration on the platform. There

are studies from different areas of study such as Learning Analytics, Educational Data Mining, Group Awareness Tools or Interaction Analysis Tools. The review takes a double perspective: i) to analyze the data extracted from activity logs, their processing, the information generated and the ways to communicate it; and ii) to explorer the model and the instruments used to assess how the information provided impact on online collaborative processes and/or the learning. The conclusions emphasize that the models of collaborative learning that justifies the selection of the data extracted from the activity logs, the processing, the information generated and provided to the students and the way of communicating it, are not explicitly stated. In addition, important biases are detected because of not considering the multidimensional nature of the collaborative learning processes. Also, few studies analyze the relations between students' uses of the information provided and the quality of their collaborative processes and learning results. The very few studies that do analyze such relation do not go into depth on the changes in group dynamics caused by information.

Keywords: activity analytics; online learning; CSCL; higher education; activity logs.

El uso de las tecnologías digitales para apoyar y guiar los procesos colaborativos de los estudiantes es en la actualidad uno de los focos que más interés despierta en la investigación psicoeducativa (Dillenbourg, Järvelä y Fischer, 2009; Jeong y Hmelo-Silver, 2016; Stahl, 2015). En este marco, el interés por el "aprendizaje colaborativo mediado por ordenador" (CSCL, por sus siglas en inglés) sigue vigente. Por un lado, estos entornos ofrecen posibilidades inéditas para establecer y mantener la comunicación multidireccional de los estudiantes sin necesidad de que coincidan espacial o temporalmente; por otro lado, las instituciones educativas otorgan una importancia creciente a la capacidad de los estudiantes para trabajar y aprender colaborativamente (Roschelle, 2013).

De acuerdo con Stahl, Koschmann y Suthers (2006), la investigación en el ámbito del CSCL se centra en explorar cómo los entornos mediados por ordenador pueden mejorar la colaboración entre estudiantes y los resultados de su aprendizaje. Sin embargo, distintas revisiones realizadas sobre un conjunto de estudios de CSCL (Dillenbourg et al., 2009; Engel, 2008; Janssen y Bodemer, 2013; Jeong y Hmelo-Silver, 2016; Kirschner y Erkens, 2013; Resta y Laferrière, 2007) evidencian que no toda situación de trabajo colaborativo mediado por ordenador se traduce automáticamente en dichas mejoras. En efecto, estos trabajos constatan las dificultades que tienen a menudo los estudiantes para i) participar equitativa y sostenidamente durante todo el proceso colaborativo, ii) compartir una representación común sobre las tareas que tienen que realizar, iii) supervisar el progreso de esas tareas, y iv) involucrarse en procesos de construcción de sistemas de significados cada vez más ricos y compartidos sobre los contenidos de aprendizaje.

De ahí que autores como Janssen y Bodemer (2013) y Jeong y Hmelo-Silver (2016) insistan en aprovechar las características y potencialidades propias y específicas de los entornos CSCL para ayudar a los estudiantes a implicarse en

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20641 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

procesos colaborativos más eficaces. Ante esta llamada de atención, la preocupación general de una parte importante de los estudios actuales en CSCL se centra en el diseño de entornos digitales que permitan aumentar la probabilidad de que ocurran procesos de construcción conjunta de significados entre los estudiantes (Engel, 2008; Kirschner y Erkens, 2013).

En concreto, encontramos distintas propuestas que coinciden en el interés por desarrollar métodos para explotar el enorme caudal de datos sobre la actividad de los usuarios con el fin de facilitar que sean ellos mismos quienes guíen, orienten y supervisen sus actuaciones para implicarse en procesos colaborativos más eficaces. Es el caso, por ejemplo, de los trabajos que presentan herramientas para desarrollar la conciencia de grupo (Bodemer y Dehler, 2011; Buder, 2011; Janssen y Bodemer, 2013) o que promueven la regulación socialmente compartida (Järvelä et al., 2015). En los apartados siguientes, presentaremos, primero, las características generales y los puntos en común de las distintas propuestas para proceder, seguidamente, a revisar el estado actual de la investigación desarrollada sobre esta cuestión.

LA INFORMACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD DE LOS ESTUDIANTES Y EL USO DE HERRAMIENTAS ANALÍTICAS: ELEMENTOS COMUNES

De acuerdo con Jeong, Hmelo-Silver y Yu (2014), la interacción que los estudiantes desarrollan en los entornos de CSCL genera una gran cantidad de datos que pueden proporcionar una visión más o menos detallada y situada de los procesos de aprendizaje colaborativo. Desde nuestra consideración, destacan cuatro líneas de investigación que convergen en esa idea:

- la minería de datos educativos –*educational data mining (EDM)*– (García, Romero, Ventura y de Castro, 2011; Romero y Ventura, 2010), definida como "an emerging discipline, concerned with developing methods for exploring the unique types of data that come from educational settings, and using those methods to better understand students, and the settings in which they learn" (http://www.educationaldatamining.org);
- las analíticas del aprendizaje –*learning analytics (LA)*– (Brown, 2011; Ferguson, 2012; http://www.solaresearch.org), definidas como "the measurement, collection, analysis and reporting of data about learners and their contexts, for purposes of understanding and optimising learning and the environments in which it occurs" (Siemens y Long, 2011, p. 34);
- las herramientas del análisis de la interacción –*interaction analysis tools (IA)*–, definidas como "the automatic or semi-automatic processes that [...] can serve in order to support the human or artificial actors to take part in the control of the activity, contributing to awareness, self-assessment or even regulation and self-regulation" (Dimitracopoulou, 2008, p. 2); y

- las herramientas de conciencia de grupo –*group awareness tools (GA)*– (Bodemer y Dehler, 2011; Buder, 2011; Janssen y Bodemer, 2013), definidas como "tools [that] have been developed in order to support users in accessing and utilizing information about their communication partners [...] that even surpasses the face-to-face level" (Bodemer, 2011, p. 1080).

Aunque estas líneas de investigación no comparten necesariamente el CSCL como paradigma de investigación, tienen en común que desarrollan métodos dirigidos a explotar los datos sobre la actividad de los usuarios que registran automáticamente las plataformas educativas, con el fin de comprender mejor y optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En todos los casos se trata de recoger datos de las acciones e interacciones de los participantes en el entorno digital, procesarlos, analizarlos en función de ciertas variables y presentar los resultados de ese análisis a los profesores y estudiantes en tiempo real. La finalidad última es que la información brindada guíe y oriente las actuaciones de los estudiantes ayudándoles, por ejemplo, a supervisar y regular su propia actividad o a coordinarse con el resto de miembros del grupo durante la realización de las actividades de aprendizaje; o bien que los docentes la utilicen para orientar sus intervenciones, para tomar decisiones sobre cuándo sus estudiantes necesitan apoyos específicos o para detectar incomprensiones o patrones de actuación irregulares.

Inicialmente, estas líneas de investigación se centraron en superar las limitaciones de la comunicación en línea tratando de proporcionar informaciones similares a las que proporciona la comunicación cara a cara (Janssen y Bodemer, 2013), a partir de datos básicos como el número de sesiones iniciadas, las contribuciones en los foros o el tiempo dedicado a consultar los recursos de la plataforma (Dawson, Gaševi, Siemens y Joksimovic, 2014).

Las propuestas más recientes van dirigidas a proporcionar informaciones que no son directamente observables y que pueden hacer la comunicación y la colaboración en línea más ricas de lo que pueden serlo en situaciones cara a cara. Así, se han diseñado sistemas que, por ejemplo, proporcionan información acerca de cómo el grupo evalúa las contribuciones de sus miembros o sobre los conocimientos previos que los participantes tienen sobre los contenidos de enseñanza (Bodemer y Dehler, 2011; Buder, 2011).

Sin embargo, pese a tener metas e intereses comunes, las distintas líneas de investigación mencionadas difieren en algunos aspectos importantes. Más que las diferencias tecnológicas y técnicas del diseño de estas herramientas, lo que nos interesa destacar aquí son las diferencias derivadas de los enfoques sobre la enseñanza, el aprendizaje y la colaboración en los que se apoyan, ya que consideramos que estos enfoques condicionan en gran medida los aspectos de los procesos y los resultados del CSCL que se pretenden mejorar con el uso de las herramientas y, con ello, el tipo de información que se recoge del entorno y que se ofrece, en concreto, a los estudiantes.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 139-157.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20641 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Para dar cuenta de lo anterior, hemos realizado una revisión bibliográfica de la literatura centrada en las cuatro líneas de investigación descritas. El procedimiento y los resultados de esta revisión se presentan en los siguientes apartados.

METODOLOGÍA

La revisión de la literatura se realizó en dos fases, según el procedimiento sugerido por Cooper (1988). En primer lugar, realizamos una búsqueda en la base de datos *Scopus* utilizando la siguiente combinación de términos: "*learning analytics*" OR "*big data*" OR "*group awareness*" OR "*interaction analysis*" OR "*educational data mining*" AND "*higher education*" OR "*online learning*" OR "*blended learning*" OR "*e-learning*" OR "*computer-supported collaborative learning*" AND DOCTYPE "*article*", sin limitar la búsqueda a un periodo específico. La búsqueda realizada en septiembre de 2017 arrojó 358 resultados (véase la tabla 1).

Tabla 1. Resultados de la búsqueda realizada agrupados por año de publicación

Año de publicación	Núm. de artículos
2017	10
2016	109
2015	95
2014	46
2013	25
2012-2008	61
anteriores a 2007	12
Total	358

En segundo lugar, procedimos al escrutinio del resumen y palabras clave de los 358 documentos siguiendo los siguientes criterios de inclusión/exclusión:

- trabajos que remiten a experiencias desarrolladas o diseñadas para educación superior;
- trabajos en los que la información proporcionada por las herramientas va dirigida a los estudiantes;
- trabajos que describen el diseño, análisis y/o implementación de la herramienta;
- trabajos en los que el uso de la herramienta implica la resolución de tareas colaborativas en línea;
- trabajos que no son revisiones de otros trabajos.

La aplicación de estos criterios nos ha llevado a descartar 341 trabajos (ver tabla 2), únicamente 17 trabajos (4,75%) cumplieron con los criterios establecidos.

Tabla 2. Número de trabajos descartados de la revisión de la literatura

Categoría	N
Presentan herramientas no diseñadas para educación superior	13
Presentan herramientas que entregan información a profesores	11
Presentan herramientas que entregan información a nivel institucional	105
Presentan herramientas para la toma de decisiones territorial o nacional	21
Presentan herramientas no diseñadas para el ámbito educativo	164
Revisiones de otros trabajos	27
Total	341

A continuación, presentamos los resultados de la revisión de estos 17 trabajos atendiendo a cuatro aspectos: (i) dimensiones de la actividad colaborativa sobre las que se informa a los estudiantes y modelo de aprendizaje colaborativo que subyace a la selección de dichas informaciones; (ii) cómo se recoge la información y cómo se presenta a los estudiantes, (iii) cuándo o en qué momento se informa a los estudiantes; y (iv) cuál es el modelo y/o los instrumentos utilizados para valorar el impacto de la información proporcionada sobre los procesos colaborativos y los resultados de aprendizaje.

RESULTADOS

Dimensiones sobre las que se informa y marco teórico subyacente

La información que se entrega a los participantes puede versar sobre cinco dimensiones de la actividad colaborativa: i) el proceso de construcción de significados que los estudiantes desarrollan sobre los contenidos de enseñanza y aprendizaje; ii) su nivel de participación; iii) los elementos relacionados con el abordaje y desarrollo de la tarea; iv) los aspectos socio-afectivos y las dinámicas comunicativas o motivacionales de los estudiantes; y v) los elementos metacognitivos de regulación que los estudiantes adoptan para desarrollar la tarea.

Desde la primera dimensión -construcción de significados-, encontramos herramientas interesadas por el contenido de las contribuciones de los participantes. Así, la herramienta que propone Bodemer (2011) permite a los estudiantes que trabajan en díadas conocer el estado o nivel de avance del desarrollo de la tarea de la pareja, mediante la visualización compartida de las pantallas de los ordenadores. De modo que, ayudados también por una herramienta de chat, los estudiantes tienen

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 139-157.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20641 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

la posibilidad de discutir y corregir los errores identificados en el manejo de los contenidos de la pareja. Otro ejemplo de este tipo de herramientas lo encontramos en el trabajo de Marzouk et al. (2016). En este caso, el estudiante recibe información sobre los conceptos que él mismo va creando y señalando como conceptos clave en las diferentes actividades que desarrolla, con el fin de que vincule los contenidos de los distintos temas de la asignatura.

Desde la dimensión de participación, se proporciona información sobre el nivel de implicación de los estudiantes, es decir, sobre qué están haciendo en cada momento y su contribución a la realización de la tarea conjunta. Típicamente son herramientas que ofrecen información cuantitativa como el número de accesos a la plataforma, los recursos utilizados y la frecuencia de uso (Bravo, Redondo, Verdejo y Ortega, 2008; Park y Jo, 2015; Pifarré, Cobos y Argelagós, 2014; Zorrilla, Álvarez y García-Saiz, 2015), el número de contribuciones (Fessakis, Dimitracopoulou y Palaiodimos, 2013; Wise, Vytasek, Hausknecht y Zhao, 2016; Xia, 2015), o las entradas aportadas por cada participante a una base de datos compartida (Kimmerle y Cress, 2008).

Desde la tercera dimensión, abordaje y desarrollo de la tarea, encontramos herramientas que ofrecen información relacionada con los conocimientos previos que poseen los estudiantes sobre el contenido específico que trabajarán conjuntamente. Así, la *Knowledge awareness tool (KAT)* (Sangin, Molinari, Nüssli y Dillenbourg, 2011) informa sobre el nivel de comprensión que los estudiantes tienen cuando elaboran, organizados en díadas, un mapa conceptual, de tal manera que conozcan el nivel de dominio que tienen sobre un tema y puedan, de este modo, desarrollar estrategias para un mejor abordaje y desarrollo de la tarea.

Desde la dimensión socioafectiva, encontramos herramientas que informan sobre aspectos relacionados con la motivación de los participantes o las dinámicas comunicativas en las que se implican. Por ejemplo, Schoor, Kownatzki, Narciss y Körndle (2014) proponen una herramienta que ofrece a los estudiantes un gráfico de líneas que muestra su índice de motivación individual en cada momento. También es muy frecuente la utilización de técnicas de análisis de redes sociales para describir los patrones de interacción y las dinámicas comunicativas que establecen los participantes (Kuosa et al., 2016; McCormick, 2013).

Con respecto a la última dimensión -elementos metacognitivos de regulación-, Kwon, Hong y Laffey (2013) proponen una herramienta *(Metacognitive Teamwork Management Tool-MTMT)* que ofrece información relativa a los tres procesos principales de regulación: planificación, seguimiento y evaluación. En cada fase, la MTMT permite a los estudiantes evaluar su desempeño grupal y compartir la información con los otros miembros del grupo.

Excepcionalmente, en el trabajo de Mora, Caballé y Daradoumis (2016) encontramos un buen ejemplo de herramienta que informa sobre los aspectos relacionados con dos dimensiones: la construcción de significados y la socioafectiva, ya que ofrece información sobre la naturaleza y la calidad de las interacciones

colaborativas (pasivas, proactivas, reactivas), así como sobre el número de relaciones que establecen los estudiantes mediante sus intercambios comunicativos.

Al analizar los aspectos centrales del proceso de colaboración que las distintas herramientas destacan en el marco teórico y que subyacen a la elección del tipo de información que entregan, es posible identificar hasta cuatro tipos de trabajos distintos: (i) el modelo teórico que subyace es un modelo de aprendizaje pero no de aprendizaje colaborativo; (ii) el modelo que subyace remite al aprendizaje colaborativo pero se centra solo en una dimensión; (iii) el modelo remite a un modelo de aprendizaje colaborativo completo pero los indicadores se centran en una o dos dimensiones; y (iv) no se explicita ningún elemento o aspecto teórico del aprendizaje en general o del aprendizaje colaborativo en particular.

Dos ejemplos del primer tipo de trabajos son las publicaciones de McCormick (2013) y Mora et al. (2016), que mencionan, sin detallar, algunos componentes teóricos de una visión general del aprendizaje a partir de la cual proceden a seleccionar los aspectos de la actividad sobre los que informan a los estudiantes. Con respecto a los trabajos que cuentan con un marco teórico concreto sobre el aprendizaje colaborativo, dos ejemplos representativos son las propuestas de Fessakis et al. (2013) y Schoor et al. (2014), si bien el abordaje empírico que realizan se centra en una sola dimensión. Mientras que en el primero de los trabajos, el foco se centra en la participación de los estudiantes, en el segundo se destaca la importancia de la motivación grupal para el desarrollo de los procesos colaborativos.

En el tercer tipo de trabajos, encontramos seis publicaciones (Bodemer, 2011; Kimmerle y Cress, 2008; Kwon et al., 2013; Marzouk et al., 2010; Pifarré et al., 2014; Sangin et al., 2011) que parten de un modelo de aprendizaje colaborativo completo que contempla de dos a tres dimensiones de la actividad colaborativa, pero las informaciones que finalmente entregan a los estudiantes versan solo sobre una o dos dimensiones. Por mencionar solo un ejemplo, Kwon et al. (2013) reconocen que la interdependencia positiva entre los miembros del grupo es determinante para que coordinen sus esfuerzos para completar la tarea. Sin embargo, para que esta coordinación efectivamente sea conjunta, es necesario desarrollar la conciencia grupal sobre lo que todos los miembros del grupo hacen, saben y entienden, favoreciendo con ello el desarrollo de estrategias de regulación grupal para mejorar el proceso colaborativo y los resultados de aprendizaje. Cuando se revisa en detalle la propuesta de herramienta, se observa que la información entregada a los estudiantes se basa en las valoraciones que los propios estudiantes hacen sobre el desempeño grupal.

Finalmente, la gran mayoría de las publicaciones revisadas corresponden a la cuarta categoría (Bravo et al., 2008; Kuosa et al., 2016; Park y Jo, 2015; Silius, Tervakari y Kailanto, 2013; Wise et al., 2016; Xia, 2015; Zorrilla et al., 2015), que se distingue por la falta de un marco teórico claro sobre el aprendizaje en general o sobre el aprendizaje colaborativo en particular.

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20641 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Recolección de datos y formatos de visualización

Acerca de los datos de la actividad de los participantes que se recogen, encontramos propuestas que obtienen la información de manera automática del entorno digital y otros que la solicitan directamente a los estudiantes. En el primer caso, los registros de actividad son procesados para proporcionar información a los estudiantes sobre su participación y nivel de implicación; la mayoría de los trabajos revisados proceden de esta manera (Bravo et al., 2008; Fessakis et al., 2013; Kimmerle y Cress, 2008; Kuosa et al., 2016; Marzouk et al., 2016; McCormick, 2013; Mora et al., 2016; Park y Jo, 2015; Pifarré et al., 2014; Silius et al., 2013; Wise et al., 2016; Xia, 2015; Zorrilla et al., 2015). En el segundo, utilizado en pocos trabajos, la información se obtiene directamente de los estudiantes, ya sea administrando un pre-test para evaluar los conocimientos previos del grupo (Sangin et al., 2011), o bien cuestionarios para valorar su motivación o implicación en la tarea académica (Kwon et al., 2013; Schoor et al., 2014).

En relación con la forma de entrega, la gran mayoría de los trabajos opta por proporcionar la información a los estudiantes individuales. Algunos les proporcionan información tanto de su propia actividad como de la actividad de otro(s) estudiante(s), ya sea que trabajen en díadas o tríos (Bodemer, 2011; Sangin et *al*., 2011; Schoor et al., 2014) o en grupos más amplios (Fessakis et al., 2013; Kimmerle y Cress, 2008; Kuosa et al., 2016; Kwon et al., 2013; Mora et al., 2016; Park y Jo, 2015; Zorrilla et al., 2015). Otros trabajos, en cambio, ofrecen a cada estudiante solo la información de su propia actividad (Bravo et al., 2008; Marzouk et al., 2016). Únicamente hemos identificado una herramienta que ofrece al grupo la información derivada del análisis de la actividad colectiva y no proporciona ningún tipo de información de forma individual (Kwon et al., 2013).

Las herramientas difieren también en la entrega de la información en función de, al menos, dos aspectos. El primero se relaciona con los formatos de visualización que utilizan; y el segundo con la entrega de orientaciones relativas a cómo debe interpretarse la información. Los formatos de visualización empleados son muy diversos y generalmente son sencillos y de fácil interpretación. Así, algunas herramientas optan por utilizar gráficos simples de líneas (Schoor et al., 2014), de barras (Sangin et al., 2011), de columnas o histogramas (Bravo et al., 2008; Kimmerle y Cress, 2008; Kuosa et al., 2016), esferas cuyo tamaño está relacionado con el número de contribuciones (Fessakis et al., 2013), dispersogramas (Park y Jo, 2015), gráficas radiales (Zorrilla et al., 2015) o incluso sociogramas representando la posición de los participantes en una red de relaciones (McCormick, 2013). Otras herramientas presentan visualizaciones más interactivas, como la propuesta por Bodemer (2011) en la que las díadas de estudiantes pueden ver representada, en tiempo real, la actividad colaborativa que desarrollan mediante la visualización compartida de las pantallas de los ordenadores. Excepcionalmente, algunas herramientas ofrecen orientaciones para interpretar las informaciones ofrecidas como, por ejemplo, la

herramienta propuesta por Mora et al. (2016) en la que los indicadores de actividad se iluminan de diferentes colores en función de su lejanía o proximidad a un perfil ideal de estudiante (ver figura 1).

Figura 1. Ejemplo de una herramienta que ofrece los indicadores de actividad coloreados en función de un determinado perfil de actividad

Fuente: Mora et al., 2016, p. 46.

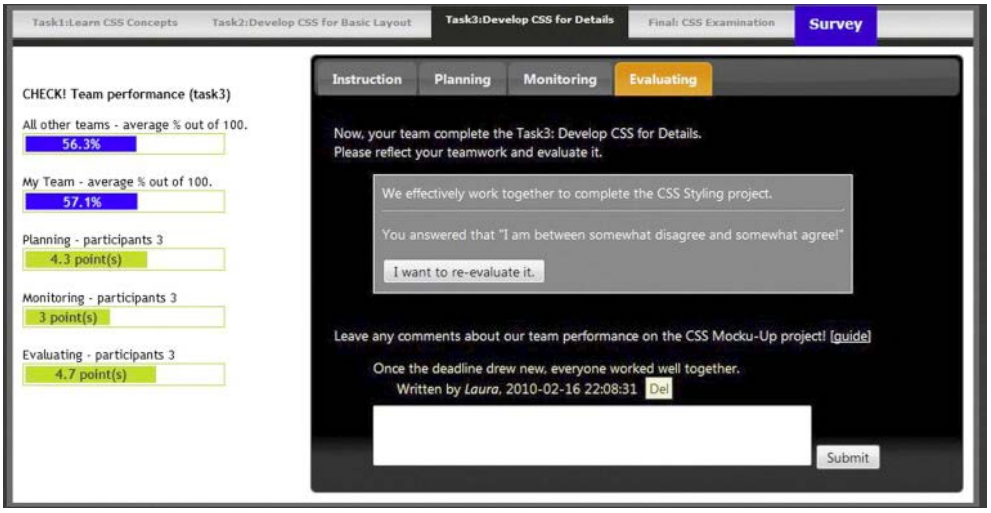
Momento de entrega de la información

Respecto a cuándo o en qué momento se entrega la información, encontramos herramientas que permiten que la información sea permanentemente visible y otras que la ofrecen de manera periódica o a demanda de los estudiantes. Muchas de las herramientas que entregan la información en tiempo real no ofrecen a los usuarios la posibilidad de ocultarla. Así, las propuestas de Bodemer (2011), Sangin et al. (2011) y Schoor et al. (2014) obligan a que la información esté permanentemente visible. En otras herramientas, la información aparece bajo demanda de los estudiantes (Bravo et al., 2008; Kuosa et al., 2016; Park y Jo, 2015; Pifarré et al., 2014; Wise et al., 2016), quienes pueden solicitarla de manera individual en cualquier momento. En pocas herramientas, la información aparece en un momento predeterminado, como en la herramienta propuesta por Kwon et al. (2013), que ofrece la información a los estudiantes cada vez que termina una fase del proceso colaborativo (ver figura 2),

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 139-157.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20641 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

permitiéndoles conocer las valoraciones que el resto de sus compañeros hacen sobre la actividad de la fase que acaba de concluir.

Figura 2. Ejemplo de una herramienta que ofrece la información a los estudiantes al término de cada fase



Fuente: Kwon et al., 2013, p. 1276.

Instrumentos utilizados para valorar el impacto de la información

El análisis de los procedimientos de análisis utilizados para valorar el impacto de la información proporcionada nos ha permitido identificar hasta cuatro tipos de trabajos (ver tabla 3).

Tabla 3. Métodos e instrumentos utilizados para valorar el impacto de las herramientas

Método o instrumento utilizado para valorar el impacto	Aspecto sobre el que se analiza el impacto	Referencia
pre-test y post-test grupos control y experimental	mejora de los resultados de aprendizaje	Bodemer, 2011 Kwon et al., 2013 Mora et al., 2016 Sangin et al., 2011 Schoor et al., 2014
valores de los indicadores grupos control y experimental	mejora del proceso de colaboración	Fessakis et al., 2013

Método o instrumento utilizado para valorar el impacto	Aspecto sobre el que se analiza el impacto	Referencia
calidad de los productos grupales y calificaciones finales individuales grupos control y experimental	mejora de los resultados de aprendizaje y del proceso de colaboración	Pifarré et al., 2014
cuestionarios o encuestas de valoración	utilidad de las herramientas o satisfacción de los estudiantes	Bravo et al., 2008 Kimmerle y Cress, 2008 Kuosa et al., 2016 Marzouk et al., 2016 McCormick, 2013 Park y Jo, 2015 Silius et al., 2013 Wise et al., 2016 Xia, 2015 Zorrilla et al., 2015

En primer lugar, encontramos un conjunto de trabajos caracterizados por administrar *pre-tests* y *post-tests* para valorar los conocimientos adquiridos por los estudiantes; de esta manera, a partir de las diferencias estadísticamente significativas entre los valores obtenidos por el grupo control y el grupo experimental se relaciona el impacto de la información entregada con la mejora de los resultados de aprendizaje.

Encontramos un segundo tipo de estudios que toman los propios valores de los indicadores que se entregaron a los estudiantes como instrumentos para analizar la efectividad de la herramienta. De entre los trabajos revisados, solo hallamos uno que presenta esta característica (Fessakis et al., 2013). Al igual que el primer tipo de estudios, también utiliza métodos estadísticos para establecer diferencias significativas, en este caso entre el número de contribuciones que realiza el grupo control y el grupo experimental, si bien estas diferencias se asocian con el impacto de la herramienta sobre los procesos colaborativos.

Los estudios del tercer tipo (Pifarré et al., 2014) se caracterizan por el uso de dos instrumentos de análisis de diferente naturaleza: por un lado, consideran la codificación de los productos grupales generados para valorar su calidad según la diversidad de dimensiones de aprendizaje que presentan y, por otro lado, consideran las calificaciones finales obtenidas por los estudiantes; en ambos casos, se contrastan los valores obtenidos por el grupo control y el grupo experimental. Es importante señalar que, entre todos los trabajos de la revisión, este es el único que analiza, al mismo tiempo, el impacto que la herramienta tiene sobre los procesos colaborativos y los resultados de aprendizaje.

Finalmente, los trabajos incluidos en el cuarto grupo se distinguen de los anteriores porque centran su interés en recoger y analizar las valoraciones sobre la utilidad de las herramientas diseñadas y la satisfacción de los estudiantes cuando las usan.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 139-157.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20641 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La revisión realizada resalta el interés en profundizar en el análisis del impacto que la información proporcionada a los estudiantes sobre algunos aspectos de su actividad, en un entorno CSCL, tiene sobre los procesos colaborativos. En el conjunto de trabajos referenciados, también es posible identificar una serie de desafíos que, a nuestro juicio, deben enfrentarse para seguir avanzando en este ámbito de investigación. Entre estos desafíos destacan los relativos a: i) el diseño de las propias herramientas, ii) el diseño de las situaciones en las que se utiliza la herramienta y iii) los procedimientos de análisis utilizados para valorar su impacto en los procesos y resultados de aprendizaje de los estudiantes.

En relación con el primer desafío, el diseño de las herramientas, hace una década Dimitracopoulou (2008) ya llamaba la atención sobre el hecho de que la mayor parte de las herramientas se basan en indicadores de la actividad que no requieren ningún tipo de procesamiento, como el número de accesos al entorno, el número de contribuciones escritas, el porcentaje de las mismas que reciben respuesta, etc. De los trabajos revisados, muy pocas herramientas cuentan con indicadores de alto poder interpretativo o combinaciones de índices de distinto tipo que ofrezcan una representación más rica y multidimensional de la actividad de cada uno de los participantes, o del grupo en su conjunto, susceptible de ser contrastada con una visión del aprendizaje, de la colaboración o del aprendizaje colaborativo. De hecho, en el conjunto de trabajos revisados, hemos identificado, excepcionalmente, propuestas que remiten a aspectos metacognitivos (Kwon et al., 2013), o que combinan indicadores relacionados con dos dimensiones de la actividad colaborativa (Mora et al., 2016).

En el mismo sentido, coincidimos con Bravo et al. (2008) al señalar que las propuestas se han centrado, principalmente, en presentar información sobre el análisis de las acciones o participación de los alumnos y mucho menos en presentar información sobre el proceso de construcción colaborativa del conocimiento.

En relación con el segundo desafío, las situaciones estudiadas, nuestra revisión pone de manifiesto, igual que otros autores (Buder, 2011; Janssen y Bodemer, 2013), que la gran mayoría de los estudios se llevan a cabo en condiciones artificiales y de muy corta duración, típicamente una única actividad de enseñanza y aprendizaje en una sesión que oscila entre los 40 y 120 minutos y en la que participan díadas o tríos (Bodemer, 2011; Kwon et al., 2013; Sangin et al., 2011; Schoor et al., 2014). En este sentido, coincidimos con Dimitracopoulou (2008) y Kimmerle y Cress (2008) en la necesidad de realizar estudios en situaciones naturales, con una duración temporal más larga, que permita captar el impacto de la información a medida que evolucionan los procesos colaborativos, y en grupos más grandes que los conformados por dos o tres estudiantes, como lo hacen, por ejemplo, Fessakis et al. (2013) y Pifarré et al. (2014).

El último desafío hace referencia a los procedimientos de análisis utilizados para valorar el impacto de la información proporcionada por estas herramientas en los procesos colaborativos y los resultados de aprendizaje. Hemos encontrado algunos trabajos que asocian el incremento de contribuciones o de las relaciones entre los miembros del grupo (Fessakis et al., 2013) con la mejora de los procesos colaborativos, o bien la mejora de los resultados en los post-tests con los aprendizajes logrados (Bodemer, 2011; Kwon et al., 2013; Sangin et al., 2011), pero en ninguno de los casos encontramos que se profundice en el análisis de los cambios que la información provoca en las dinámicas de participación y actuación conjunta que establecen los estudiantes.

Al respecto, Buder (2011) señala la urgencia de ir más allá e investigar las complejas interacciones que se producen entre, por una parte, las características de la información que se proporciona, las particularidades del grupo, el tipo de tareas y contenidos de enseñanza y aprendizaje que se proponen y, por otra, los procesos colaborativos y los resultados de aprendizaje.

Enfrentar los desafíos señalados y abrir nuevas perspectivas en la investigación en este ámbito requiere, en nuestra opinión, superar los enfoques de carácter más tecnológico que psicoeducativo adoptados por buena parte de las investigaciones, en las que se pone de manifiesto la ausencia de un marco teórico claro sobre el aprendizaje en general, o sobre el aprendizaje colaborativo en particular, que fundamente, por una parte, la selección de los aspectos o componentes de la actividad sobre los que se va a informar a los participantes y, por otra, el modelo y los instrumentos de análisis mediante los cuales valorar el impacto que el uso de esta información tiene sobre los procesos de colaboración y sobre el aprendizaje.

En este sentido, coincidimos con diversos autores (Dehler et al., 2011; Dawson et al., 2014; Jeong y Hmelo-Silver, 2016) en la urgencia de diseñar herramientas que puedan contribuir efectivamente a mejorar el aprendizaje colaborativo en línea, proporcionando a los estudiantes una imagen situada y multidimensional de sus procesos colaborativos. Como puntualizan Brown (2012) y Ferguson (2012), tal desarrollo requiere disponer de un modelo teórico potente que ayude a decidir qué información hay que recopilar y procesar, cómo hay que interpretarla y cómo promover, a partir de esa información, actuaciones dirigidas a mejorar los procesos y los resultados del aprendizaje colaborativo.

Desde nuestra consideración, una herramienta diseñada con las características anteriores y para tales fines debe cumplir con, al menos, tres exigencias sustanciales. En primer lugar, debe posibilitar un análisis de los datos de alto nivel que permita definir perfiles diferenciados de la actividad de los estudiantes a partir de los aspectos o dimensiones que teóricamente se consideren esenciales para el desarrollo efectivo de los procesos colaborativos, lo cual implica contar con un perfil de colaboración idóneo con el que los estudiantes puedan contrastar sus perfiles de actividad. En segundo lugar, debe presentar la información en formatos de visualización sencillos y de fácil comprensión para los estudiantes, de tal manera que la información presentada por

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 139-157.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20641 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

la herramienta sea una ayuda efectiva. Y, en tercer lugar, la herramienta debe ser lo suficientemente flexible para ser utilizada en una gama amplia de entornos de aprendizaje en línea en distintos tipos de actividades y con grupos de estudiantes de distintas características, es decir, debe permitir confeccionar perfiles de actividad adecuados a las características concretas de la situación de enseñanza y aprendizaje.

En esta dirección se orientan los constructos teóricos y metodológicos del modelo de influencia educativa distribuida (Coll, Bustos y Engel, 2011; Coll, Bustos, Engel, de Gispert y Rochera, 2013; Coll, Engel y Bustos, 2009). Los resultados de algunos trabajos empíricos realizados desde esta perspectiva (Coll, Bustos y Engel, 2015; Coll, Engel y Niño, 2017; Niño, 2017) indican que el éxito de la colaboración y sus resultados aparecen asociados al grado en que los participantes en los procesos de aprendizaje colaborativo asumen, en conjunto, su responsabilidad como receptores y dispensadores de ayuda para el resto.

Así mismo, y para concluir, como Ferguson (2012) sugiere, futuras investigaciones en este ámbito deben adoptar un enfoque multidisciplinar que conjugue la visión de la psicología de la educación sobre los procesos de aprendizaje colaborativo y el potencial de cálculo de los sistemas informáticos para generar de forma automática información sobre la actividad de los participantes y proporcionarles acceso en tiempo real a esta información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bodemer, D. (2011). Tacit guidance for collaborative multimedia learning. *Computers in Human Behavior*, *27*(3), 1079-1086. doi: https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.05.016

Bodemer, D., y Dehler, J. (2011). Group awareness in CSCL environments. *Computers in Human Behavior*, *27*(3), 1043-1045. doi: https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.07.014

Bravo, C., Redondo, M. A., Verdejo, M. F., y Ortega, M. (2008). A framework for process-solution analysis in collaborative learning environments. *International Journal of Human Computer Studies*, *66*(11), 812-832. doi: https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2008.08.003

Brown, M. (2011). Learning Analytics: The Coming Third Wave. *EDUCAUSE Learning Initiative Brief*, *1*(4), 1-4. Recuperado de http://www.educause.edu/blog/pkurkowski/ELIReleasesNewBriefonLearningA/229163

Buder, J. (2011). Group awareness tools for learning: Current and future directions. *Computers in Human Behavior*, *27*(3), 1114-1117. doi: https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.07.012

Coll, C., Bustos, A., y Engel, A. (2011). Perfiles de participación y presencia docente distribuida en redes asíncronas de aprendizaje: la articulación del análisis estructural y de contenido. *Revista de Educación, 354,* 657-688. Recuperado de http://www.mecd.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulos-re354/re35426.pdf?documentId=0901e72b811e1d42

Coll, C., Bustos, A., y Engel, A. (2015). La información sobre el ejercicio de la influencia educativa como medio para favorecer la participación y el aprendizaje en un foro en línea. *Infancia y Aprendizaje, 38*, 368-401. doi: https://doi.org/10.1080/02103702.2015.1016745

Coll, C., Bustos, A., Engel, A., de Gispert, I., y Rochera, M. J. (2013). Distributed

Educational Influence and Computer-Supported Collaborative Learning. *Digital Education Review, 24,* 23-42. Recuperado de http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/11274/pdf

Coll, C., Engel, A., y Bustos, A. (2009). Distributed Teaching Presence and Participants' Activity Profiles: a theoretical approach to the structural analysis of Asynchronous Learning Networks. *European Journal of Education, 44*(4), 521-538. doi: https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2009.01406.x

Coll, C., Engel, A., y Niño, S. (2017). La actividad de los participantes como fuente de información para promover la colaboración. Una analítica del aprendizaje basada en el modelo de Influencia Educativa Distribuida. *RED, Revista de Educación a Distancia, 53*. doi: https://doi.org/10.6018/red/53/2

Cooper, H. M. (1988). Organizing knowledge syntheses: A taxonomy of literature reviews. *Knowledge, Technology y Policy*, *1*(1), 104-126. doi: https://doi.org/10.1007/BF03177550

Dawson, S., Gaševi, D., Siemens, G., y Joksimovic, S. (2014). Current state and future trends: A citation network analysis of the learning analytics field. En *Proceedings of the fourth international conference on learning analytics and knowledge* (pp. 231-240). ACM. doi: https://doi.org/10.1145/2567574.2567585

Dillenbourg, P., Järvelä, S., y Fischer, F. (2009). The evolution of research on computer-supported collaborative learning: from design to orchestration. En N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. de Jong, A. Lazonder y S. Barnes (Eds.), *Technology-Enhanced Learning* (pp. 3-19). Springer. doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9827-7_1

Dimitracopoulou, A. (2008). Computer based Interaction Analysis Supporting Self-regulation: Achievements and Prospects of an Emerging Research Direction. *Technology, Instruction, Cognition and Learning, 6*(4), 291-314. Recuperado de http://www.oldcitypublishing.com/FullText/TICLfulltext/TICL6.4fulltext/TICLv6n4p291-314Dimitracopoulou.pdf

Engel, A. (2008). *Construcción del conocimiento en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. La interrelación entre los procesos de colaboración entre alumnos y los procesos de ayuda y guía del profesor*. (Tesis doctoral, Universidad de Barcelona). Recuperado de http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0123109-115623

Ferguson, R. (2012). Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, *4*(5/6), 304. doi: https://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051816

Fessakis, G., Dimitracopoulou, A., y Palaiodimos, A. (2013). Graphical interaction analysis impact on groups collaborating through blogs. *Educational Technology and Society*, *16*(1), 243–253. Recuperado de http://www.ifets.info/journals/16_1/21.pdf

García, E., Romero, C., Ventura, S., y de Castro, C. (2011). A collaborative educational association rule mining tool. *The Internet and Higher Education, 14*(2), 77-88. doi: http://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.07.006

Janssen, J., y Bodemer, D. (2013). Coordinated Computer-Supported Collaborative Learning: Awareness and Awareness Tools. *Educational Psychologist*, *48*(1), 40-55. doi: https://doi.org/10.1080/00461520.2012.749153

Järvelä, S., Kirschner, P. A., Panadero, E., Malmberg, J., Phielix, C., Jaspers, J., y Järvenoja, H. (2015). Enhancing socially shared regulation in collaborative learning groups: designing for CSCL regulation tools. *Educational Technology Research and Development*, *63*, 125-142.

doi: https://doi.org/10.1007/s11423-014-9358-1

Jeong, H., y Hmelo-Silver, C. E. (2016). Seven affordances of computer-supported collaborative learning: How to support collaborative learning? How can technologies help? *Educational Psychologist*, *51*(2), 247-265. doi: https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1158654

Jeong, H., Hmelo-Silver, C. E., y Yu, Y. (2014). An examination of CSCL methodological practices and the influence of theoretical frameworks 2005–2009. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, *9*(3), 305-334. doi: https://doi.org/10.1007/s11412-014-9198-3

Kimmerle, J., y Cress, U. (2008). Group awareness and self-presentation in computer-supported information exchange. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, *3*(1), 85-97. doi: https://doi.org/10.1007/s11412-007-9027-z

Kirschner, P. A., y Erkens, G. (2013). Toward a Framework for CSCL Research. *Educational Psychologist*, *48*(1), 1-8. doi: https://doi.org/10.1080/00461520.2012.750227

Kuosa, K., Distante, D., Tervakari, A., Cerulo, L., Fernández, A., Koro, J., y Kailanto, M. (2016). Interactive visualization tools to improve learning and teaching in online learning environments. *International Journal of Distance Education Technologies*, *14*(1), 1-21. doi: https://doi.org/10.4018/IJDET.2016010101

Kwon, K., Hong, R.-Y., y Laffey, J. M. (2013). The educational impact of metacognitive group coordination in computer-supported collaborative learning. *Computers in Human Behavior*, *29*(4), 1271-1281. doi: https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.01.003

Marzouk, Z., Rakovic, M., Liaqat, A., Vytasek, J., Samadi, D., Stewart-Alonso, J., … y Nesbit, J. C. (2016). What if learning analytics were based on learning science? *Australasian Journal of Educational Technology*, *32*(6). doi: https://doi.org/10.14742/ajet.3058

McCormick, J. (2013). Visualizing interaction: Pilot investigation of a discourse analytics tool for online discussion. *Bulletin of the Technical Committee on Learning Technology*, *15*(2), 10-13. Recuperado de http://lttf.ieee.org/issues/april2013/McCormick.pdf

Mora, N., Caballé, S., y Daradoumis, T. (2016). Providing a multi-fold assessment framework to virtualized collaborative learning in support for engineering education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *11*(7). doi: https://doi.org/10.3991/ijet.v11i07.5882

Niño, S. (2017). *El uso de la información sobre el ejercicio de la influencia educativa para la mejora de los procesos y los resultados del aprendizaje colaborativo en entornos digitales*. (Tesis doctoral, Universidad de Barcelona). Recuperado de http://psyed.edu.es/archivos/grintie/Tesis_SNino_junio17.pdf

Park, Y., y Jo, I.-H. (2015). Development of the learning analytics dashboard to support students' learning performance. *Journal of Universal Computer Science*, *21*(1), 110-133. doi: https://doi.org/10.3217/jucs-021-01-0110

Pifarré, M., Cobos, R., y Argelagós, E. (2014). Incidence of group awareness information on students' collaborative learning processes. *Journal of Computer Assisted Learning*, *30*(4), 300-317. doi: https://doi.org/10.1111/jcal.12043

Resta, P., y Laferrière, T. (2007). Technology in support of collaborative learning. *Educational Psychology Review*, *19*(1), 65-83. doi: https://doi.org/10.1007/s10648-007-9042-7

Romero, C., y Ventura, S. (2010). Educational data mining: A review of the state of the

art. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics Part C: Applications and Reviews, 40*, 601-618. doi: https://doi.org/10.1109/TSMCC.2010.2053532

Roschelle, J. (2013). Special Issue on CSCL: Discussion. *Educational Psychologist*, *48*, 67-70. doi: https://doi.org/10.1080/00461520.2012.749445

Sangin, M., Molinari, G., Nüssli, M.-A. M.-A., y Dillenbourg, P. (2011). Facilitating peer knowledge modeling: Effects of a knowledge awareness tool on collaborative learning outcomes and processes. *Computers in Human Behavior*, *27*(3), 1059-1067. doi: https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.05.032

Schoor, C., Kownatzki, S., Narciss, S., y Körndle, H. (2014). Effects of feeding back the motivation of acollaboratively learning group. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, *12*(1), 191-210. doi: https://doi.org/10.14204/ejrep.32.13077

Siemens, G., y Long, P. (2011). Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education. *EDUCAUSE Review*, *46*, 30-32. https://doi.org/10.1145/2330601.2330605

Silius, K., Tervakari, A.-M. A.-M., y Kailanto, M. (2013). Visualizations of User Data in a Social Media Enhanced Web-based Environment in Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, *8*(S2), 13. doi: https://doi.org/10.3991/ijet.v8iS2.2740

Stahl, G. (2015). A decade of CSCL. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, *10*(4), 337-344. doi: https://doi.org/10.1007/s11412-015-9222-2

Stahl, G., Koschmann, T., y Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. En R. K. Sawyer (Ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 409-426). Cambridge, UK: Cambridge University Press. Recuperado de http://GerryStahl.net/cscl/CSCL_English.pdf

Wise, A. F., Vytasek, J., Hausknecht, S., y Zhao, Y. (2016). Developing learning analytics design knowledge in the "middle space": The student tuning model and align design framework for learning analytics use. *Journal of Asynchronous Learning Network*, *20*(2). Recuperado de https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/olj/article/view/783/210

Xia, L. (2015). Reflections on on-line teaching and learning, based on learning process data. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, *13*(3). Recuperado de http://www.wiete.com.au/journals/WTE&TE/Pages/Vol.13,%20No.3%20(2015)/40-Xia-L.pdf

Zorrilla, M., Álvarez, E., y García-Saiz, D. (2015). A parametrisable method for measuring online attendance in e-learning tools. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, *7*(4), 289-308. doi: https://doi.org/10.1504/IJTEL.2015.074185

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DEL AUTOR/ES

César Coll Salvador. Doctor en Psicología y catedrático de Psicología de la Educación del Departamento de Cognición, Desarrollo y Psicología de la Educación de la Universidad de Barcelona, España. Investigador principal del Grupo de Investigación en Interacción e Influencia Educativa (GRINTIE). Coordinador general del programa de Doctorado Interuniversitario de Psicología de la Educación. E-mail: ccoll@ub.edu

Anna Engel Rocamora. Doctora en Psicología y profesora agregada del Departamento de Cognición, Desarrollo y Psicología de la Educación en la Universidad de Barcelona, España. Miembro del grupo de investigación GRINTIE.
E-mail: anna.engel@ub.edu

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Facultad de Psicología
Universidad de Barcelona
Edificio de Ponent
Vall d'Hebron, 171
08035 Barcelona, España

Shamaly Niño Carrasco. Doctora en Psicología de la Educación por la Universidad de Barcelona, España. Profesora de la Facultad de Ciencias Humanas en la Universidad Autónoma de Baja California, México. Colaboradora del grupo de investigación GRINTIE.
E-mail: shamaly.nino@gmail.com

DIRECCIÓN DE LA AUTORA

Facultad de Ciencias Humanas
Universidad Autónoma de Baja California
Bulevar Castellón y Lombardo Toledano s/n
Conjunto Urbano Esperanza
21350 Mexicali, Baja California, México

Fecha de recepción del artículo: 12/12/2017
Fecha de aceptación del artículo: 17/01/2018

Como citar este artículo:

Coll Salvador, C., Engel Rocamora, A., Niño Carrasco, S. (2018). Uso de los registros de actividad para mejorar la colaboración en línea. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 139-157. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20641

I.S.S.N.: 1138-2783

REUNI+D: una red universitaria para la construcción colaborativa de conocimiento

REUNI+D: a university network for the collaborative construction of knowledge

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso
Luis María González Rodero
Verónica Basilotta Gómez-Pablos
Marta Martín del Pozo
Universidad de Salamanca, USAL (España)

Resumen

El movimiento educativo abierto hace referencia al software libre, la formación y los contenidos abiertos o accesibles y la ciencia abierta, considerando la educación como un derecho de todos y un motor de desarrollo social que debe tender a incentivar la construcción y diseminación universal del conocimiento. Con esta finalidad, se construye una Red de Grupos de Investigación consolidados denominada REUNI+D (Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa) (Ref. EDU2015-68718-REDT) que pretende promover, de forma coordinada, acciones de formación abierta y difundir los resultados de investigación e innovación educativa considerando los criterios de la ciencia abierta. En el texto se explican los objetivos, la organización, las acciones desarrolladas, así como el impacto y la valoración de la Red para la construcción conjunta de conocimiento por parte de los miembros implicados. La metodología, de carácter descriptivo, se basa tanto en la revisión documental como en la encuesta de carácter abierto. Los resultados muestran que la valoración de la Red es positiva, tanto para la construcción de conocimiento como para la formación y desarrollo profesional de los investigadores; poniendo de manifiesto que la existencia de REUNI+D ha resultado ser una estrategia clave para reforzar la actividad investigadora de los grupos que la conforman y la difusión de los resultados de la investigación, actuando como una comunidad de práctica y una red de aprendizaje y profesionalización docente.

Palabras clave: conocimiento; red de información; investigación educativa; investigación institucional; educación permanente; universidad abierta.

Abstract

The open educational movement makes reference to free software, training and open or accessible content and open science, considering education as a fundamental right and a motor of social development which should aim at encouraging the construction and universal dissemination of knowledge. For this purpose, a network of consolidated research groups called REUNI+D (University Network for Research and Educational Innovation) was

created (Ref. EDU2014-54943-REDT), which intends to promote, in a coordinated manner, open training courses and disseminate the results of educational research and innovation by considering the criteria of open science. The article explains the objectives, organization, activities, as well as the impact and assessment of the network for the joint construction of knowledge by the involved members. The methodology, of a descriptive character, is based both on the document review and on the survey of open character. The results show that the assessment of the network is positive, both for the construction of knowledge and for the training and professional development of researchers. It shows that the existence of REUNI+D has proven to be a key strategy to reinforce the research activity of the groups that form it and the dissemination of the results of the research, acting as a community of practice and a network of learning and teaching professionalization.

Keywords: knowledge; information network; educational research; institutional research; lifelong learning; open university.

La construcción del conocimiento ha pasado de estar basada en una concepción individual a una consideración de la comunidad como impulsora de la inteligencia distribuida (o cognición distribuida), considerando que los procesos cognitivos pueden ser distribuidos entre los miembros de un grupo social o comunidad (Hardy-Vallée y Payette, 2008; Vuopala, Hyvönen y Järvelä, 2016). Desde esta perspectiva, es necesario que la comunidad universitaria participe de forma activa en el desarrollo de nuevas competencias vinculadas al desarrollo y gestión del conocimiento, potenciando los procesos educativos innovadores y creativos; en este sentido, constituye un factor crítico el diseño e implementación de redes de conocimiento (Sánchez, Pérez y Picco, 2014).

Desde el paradigma de la gestión del conocimiento, que trata de promover el valor del conocimiento real y potencial de los miembros de la comunidad educativa, estableciendo vías de comunicación que posibiliten un buen entendimiento entre los miembros de la comunidad y una posible colaboración con otras instituciones externas, surge la necesidad del trabajo en red (Fernández-Salinero, 2012).

Se trata de una forma de trabajar propia de la Sociedad del Conocimiento, que se basa en la colaboración y la flexibilidad (Velásquez, 2007). Flexibilidad de tiempos, de espacios, de conocimientos, de tareas, de relaciones, etc. Flexibilidad entendida como un valor que el trabajador debe poseer para poder seguir aprendiendo (Gámiz-Sánchez y Gallego-Arrufat, 2015; Sevillano y Vázquez-Cano, 2015), una forma de trabajo donde las relaciones con los otros van configurando nuestra percepción de la realidad y de nosotros mismos.

La sociedad digital nos ha traído todas las posibilidades de acceso a la información, formación y comunicación ya mencionadas. Internet ofrece un espacio social compartido en el que cualquier persona puede comunicarse con el resto, un medio universal que facilita la formación permanente, un recurso que supone un gran punto de apoyo para los distintos grupos de investigación universitarios, de cara a

fomentar el trabajo colaborativo con otras instituciones y organismos universitarios (Khalil y Ebner, 2017; Luna, 2003; Parrilla, 2013; Vera Muñoz, 2014).

En una red todos los participantes pueden enseñar o ser aprendices, todos trabajan de forma conjunta en el logro de los objetivos. El aprendizaje se convierte en un proceso multidireccional, con respecto al acceso a la información y su aplicación en contextos concretos.

Las redes de investigación tienen como objetivo la comunicación y divulgación científica, aprovechando la potencialidad que ofrece internet como recurso comunicativo, y la facilidad para difundir la información y el conocimiento (Arriaga, Minor y Pérez, 2012).

Actualmente existe una gran determinación para la constitución de redes de conocimiento vinculadas a las instituciones de educación universitaria e instituciones de formación permanente; tanto a nivel internacional (Biancani y McFarland, 2013; Gunawardena y otros, 2007; Royero, 2006), como a nivel nacional, donde la constitución de redes de investigación universitarias resulta ser una línea de acción en la mayoría de las universidades (Álvarez, Grau, González y Tortosa, 2016; Roig-Vila, Mondéjar y Lledó; Sañudo, 2012), tanto en el ámbito de la educación como de la psicología (Lluch, González y Sala, 2017).

Prueba de este interés a nivel estatal son las diferentes convocatorias del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, vinculadas al Subprograma Estatal de Generación del Conocimiento, desarrolladas en los tres últimos años (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, 2015, 2016 y 2017); resultado de estas convocatorias es la red REUNI+D, objeto del presente artículo.

El trabajo científico realizado en las universidades no queda anclado en sus respectivos archivos, sino que es difundido, fundamentalmente en abierto, para que la sociedad pueda conocer las actividades e investigaciones desarrolladas (López Pérez y Olvera Lobo, 2016), formando parte de ese conocimiento abierto y los procesos de transferencia de información de las universidades a la sociedad.

Si pasamos a analizar las tendencias de futuro, en el último informe Horizon 2017 (Adams y otros, 2017), cabría destacar, en primer lugar, la colaboración para la búsqueda de soluciones efectivas, mediante la creación de redes de conocimiento interuniversitarias, para fomentar el desarrollo del conocimiento de las universidades más allá de los respectivos campus universitarios.

El "movimiento educativo abierto" (Montoya y Aguilar, 2012) que apuesta por los contenidos abiertos se ha ido consolidando, de modo que los materiales con licencias *creative common* y las prácticas educativas abiertas, como OCW (*OpenCourse Ware*) o MOOC (*Massive Open Online Course*), se han multiplicado. En este sentido, los MOOC constituyen una de las tendencias emergentes en la educación superior (Reich, 2015; Vázquez, López y Barroso, 2015; Veletsianos y Shepherdson, 2016) y están atrayendo a una gran variedad de estudiantes de diferentes edades, nacionalidades, intereses, habilidades y contextos (Brahimi y Sarirete, 2015; Johnson,

2012, 2013). En cualquier caso, lo que interesa destacar es que este movimiento ha sido construido sobre la base de principios en los que se asume que el conocimiento es un bien común (Ehlers, 2011), que pertenece a la humanidad en su conjunto. En ese sentido, se considera a la educación como un motor de desarrollo social que debe tender a incentivar la construcción y diseminación universal del conocimiento.

La Unión Europea se ha interesado en el desarrollo de cursos MOOC, constituyendo una línea prioritaria de la Estrategia 2020 para el fomento del aprendizaje de los ciudadanos basado en estrategias digitales, también del alumnado universitario y profesorado de todos los niveles educativos. Se considera que, a través de estos cursos, se puede plantear un modelo formativo alternativo, con una fuerte orientación de las demandas y estrategias empresariales. En relación con esta iniciativa, se ha creado un portal europeo de MOOC: OpenupEd (http://www.openuped.eu) (Vázquez, López y Barroso, 2015).

Chiappe et al. (2015) realizan una revisión sobre las aproximaciones teóricas y prácticas recientes sobre los MOOC. Su trabajo desvela que el conectivismo y el aprendizaje por pares así como la apertura y la relación entre los MOOC y la reutilización de contenido han surgido como tópicos de especial atención desde una perspectiva teórica. En esta línea, se encuentran también los trabajos de Cabero (2013) y Saadatmand y Kumpulainen (2014), quienes defienden que, si bien las posibilidades de la formación virtual para hacer efectiva la formación continua y la actualización profesional son indiscutibles, garantizar la efectividad y calidad de estas modalidades formativas es una cuestión fundamental para las instituciones educativas (García-Sánchez y Gérard-Lojacono, 2016; Ramezan, 2011; Sánchez, Pérez y Picco, 2014).

Por otra parte, en estos momentos las comunidades virtuales son un reto educativo de primer orden y el mundo educativo (investigadores, profesores, alumnos, familias, personas en procesos de formación permanente, agentes sociales…) busca en el espacio virtual nuevas formas de conocimiento de la realidad a través de la interacción con otros. Aunque el término de comunidad evoca una noción espacial relativa a la ubicación geográfica en la cual residen el grupo de personas que la integran, en los escenarios virtuales comprobamos que lo que caracteriza a una comunidad es la cualidad de las relaciones entre sus miembros y los objetivos comunes que comparten (Jerónimo y Aguilar, 2007; Popescu, 2014).

Las comunidades de práctica han sido definidas como redes de personas que comparten un dominio de interés, sobre el cual se comunican online (Cho, 2016; Gannon-Leary y Fontainha, 2007); tienen un carácter profesional, ya que se comparten profesión o condiciones de trabajo. Los miembros se implican activamente en procesos colaborativos de resolución de problemas, apoyándose en la experiencia y en el conocimiento compartido y distribuido entre los miembros de la comunidad. En esta línea surge la Red de investigadores REUNI+D.

Serrat (2010) indica algunos de los valores de las comunidades de práctica como permitir el desarrollo profesional, generar nuevas ideas, resaltar buenas prácticas y

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 159-177.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20605 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

conectar el aprendizaje a la acción. Ji, Sui y Suo (2017) defienden también que una comunidad de práctica es una eficiente manera para promover la innovación y que, al intercambiar e integrar experiencias, conocimientos e ideas, los miembros de las comunidades de práctica enriquecen y mejoran sus habilidades y experiencias.

También se han señalado los factores para el éxito de estas comunidades, tales como que las actividades que se realicen sean relevantes para los miembros y el dominio, que la gobernanza sea llevada a través de roles y expectativas claras, que la cultura se caracterice por una actitud consistente de compartir y colaborar, que a los miembros se les dé tiempo y se les motive a participar y que se disponga de un medio apropiado de comunicación que añada valor y ayude a llevar a cabo el trabajo (Serrat, 2010).

Si nos centramos en las comunidades de prácticas académicas, como señalan Nistor, Daxecker, Stanciu y Diekamp (2014), la construcción del conocimiento y su compartición no es solamente un medio para alcanzar objetivos prácticos, sino que también se trata propiamente de los objetivos prácticos académicos, tomando relevancia las cuestiones interpersonales y socioemocionales para la aceptación de la compartición del conocimiento. Es decir, se subraya la necesidad de habilidades y conocimiento interpersonal y socioemocional para la construcción de la comunidad.

Existen organizaciones que gestionan algunas redes académicas: el programa de Redes de la UNESCO, UNITWIN (Redes de hermanamiento entre centros); se potencia la investigación, la formación y el desarrollo de programas, a través de la construcción de redes universitarias para fomentar los lazos entre las distintas universidades y también con las enseñanzas medias (Galván-Plata, Almeida y Abdel, 2017; Simmons et al., 2016; Valencia y Trejo, 2016).

El estudio de Patton y Parker (2017) puso de manifiesto que el compromiso en comunidades de práctica provee una base para la colaboración y para reducir el aislamiento, permitiendo a los participantes desarrollar y mejorar sus capacidades de investigación y enseñanza. Además, teniendo en cuenta que el profesorado universitario frecuentemente funciona de manera aislada, lo cual es negativo para el individuo, y para la profesión, las comunidades de práctica se pueden considerar como una herramienta para superar la cultura del aislamiento de la universidad.

Por otro lado, también se hace relevante hablar de las comunidades de aprendizaje, puesto que las comunidades profesionales de aprendizaje de docentes presentan posibilidades como poderosos contextos de desarrollo profesional (Lee, Zhang y Yin, 2011; Popp y Goldman, 2016). Sin embargo, se hace necesaria una cultura de confianza para conseguir el entendimiento y la práctica entre profesores (Lee, Zhang y Yin, 2011). De hecho, los resultados del estudio de Zonoubi, Eslami Rasekh y Tavakoli (2017) demostraron un aumento en la autoeficacia y eficacia colectiva tanto en profesores noveles como experimentados, atribuyendo los profesores este crecimiento a su participación en la comunidad profesional de aprendizaje.

METODOLOGÍA

El objetivo del trabajo es evaluar el impacto de la Red REUNI+D en relación a la construcción colaborativa del conocimiento, desde una perspectiva objetiva, con base en la producción científica de esta Red y, desde una perspectiva más subjetiva, basándose en la opinión de los participantes en la misma. La hipótesis de la que se parte es que el trabajo en red de los distintos grupos de investigación universitarios, con una orientación hacia el conocimiento abierto, será un buen procedimiento para la construcción de conocimiento y la difusión del mismo a la comunidad educativa.

La metodología, de carácter descriptiva, se basa en la revisión documental y en la encuesta de carácter abierto, aplicada de forma online a los miembros de la Red, especialmente dirigida a los coordinadores de los grupos de investigación. La muestra encuestada es de 14 sujetos (personal docente e investigador) que representan a los 10 grupos de investigación educativa que conforman la Red REUNI+D (Barcelona, Complutense, Extremadura, Granada, La Laguna, Málaga, País Vasco, Salamanca y Santiago de Compostela).

La encuesta se configura con tres preguntas abiertas de carácter indagatorio:

1. ¿Qué aporta REUNI+D a la construcción conjunta de conocimiento?
2. ¿Qué te aporta personalmente REUNI+D en tu formación y desarrollo profesional?
3. ¿Consideras que REUNI+D es una buena estrategia para crear conocimiento? ¿por qué?

Para llevar a cabo el análisis cualitativo de las respuestas, utilizamos el análisis de contenido, una técnica para interpretar el contenido de los textos. Para ello, se ha elaborado un sistema de categorías, el cual ha sido validado por dos expertos, y se ha sometido a control a través de la doble categorización por parte de dos investigadores, obteniendo un alto índice de fiabilidad. Para el análisis del contenido se ha utilizado el programa NVivo11, que ha permitido obtener las frecuencias de las categorías, así como un árbol de palabras y frases.

En cuanto a la revisión documental, se han analizado todos los documentos disponibles en la web de la REUNI+D (http://reunid.eu/la-red/) y en los informes de investigación presentados al Ministerio como parte del proyecto REUNI+D.

RESULTADOS

Impacto y construcción del conocimiento a través de REUNI+D

Una vez que la Red se ha consolidado y lleva trabajando en diversos proyectos a lo largo de diez años, su contribución a la construcción de conocimiento en el

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 159-177.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20605 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

campo de la innovación educativa es significativa. Prueba de ello son las actividades de formación, tanto de carácter general como las orientadas a la realización de tesis doctorales, proyectos de investigación en marcha, publicaciones, etc. Estas actividades de formación pueden consultarse en la web de la Red ya mencionada.

La construcción del conocimiento en el ámbito de la educación se focaliza en los siguientes objetivos de REUNI+D: 1) Contribuir a la formación de jóvenes investigadores a través de cursos, seminarios, escuelas de verano, *webinars*, MOOC, etc.; 2) Fomentar el desarrollo de métodos de investigación innovadores que den cuenta de los complejos problemas y fenómenos del ámbito de la educación; 3) Promover iniciativas que permitan la transferencia del conocimiento a todos los agentes interesados en la educación (responsables políticos, formadores, asesores, docentes, familias, estudiantes,...) y 4) Promover iniciativas creativas de construcción del conocimiento que contribuyan a afrontar los retos de la educación de forma colectiva.

Las acciones que se desenvuelven en el contexto de la Red para contribuir al avance del conocimiento de una forma colaborativa y abierta son las siguientes: 1) participación en proyectos conjuntos de I+D+I, tanto en las convocatorias nacionales, como en las europeas o internacionales; 2) organización de actividades formativas y de difusión, tales como encuentros nacionales e internacionales que contribuyan al intercambio de resultados de investigación y el avance del conocimiento; 3) Compartir y validar metodologías e instrumentos de investigación educativa que respondan a los objetivos de la Red y de los grupos de investigación que la componen (Correa, Fernández, Gutiérrez-Cabello, Losada y Ochoa-Aizpurua, 2015).

A través de todas estas acciones, REUNI+D contribuye a desarrollar y potenciar nuevas líneas de investigación y nuevas perspectivas de análisis de la realidad educativa. El trabajo realizado ha contribuido a desarrollar nuevas líneas y métodos de investigación y, en consonancia, nuevos análisis de la realidad educativa, en colaboración con entidades como el *ESRC National Centre for Research Methods* de Gran Bretaña o *The Centre for the Learnig Sciences* de Alemania.

Se han generado proyectos e iniciativas nacionales e internacionales de producción y transferencia del conocimiento mucho más potentes que los desarrollados de forma específica por cada uno de los grupos de investigación.

La propuesta de las actuaciones, generadas desde los proyectos de investigación y las iniciativas de transferencia de conocimiento que se llevan a cabo de forma conjunta, tienen una mayor repercusión en el contexto educativo a través de la difusión en diferentes foros, tanto nacionales como internacionales. Esto está contribuyendo a:

- Una mayor visibilidad e internacionalización de los resultados de la investigación educativa, al agrupar la producción científica, facilitando el acceso y creando sinergias que redundan en un mayor impacto de la misma.

- El fortalecimiento de las estructuras investigadoras al facilitar el intercambio de conocimientos, la colaboración en actividades de investigación y su difusión y el uso compartido de recursos humanos y tecnológicos.
- El fomento de la competitividad de los grupos de investigación, al dotarles de una mejor estructura para participar en las convocatorias de proyectos nacionales e internacionales y en los foros propios de la comunidad científica.
- El fomento de la colaboración con otras redes e instituciones del ámbito internacional.
- La creación de espacios y recursos virtuales y presenciales de formación e intercambios para los investigadores, tanto noveles como expertos.

Valoración de REUNI+D por los miembros de la Red

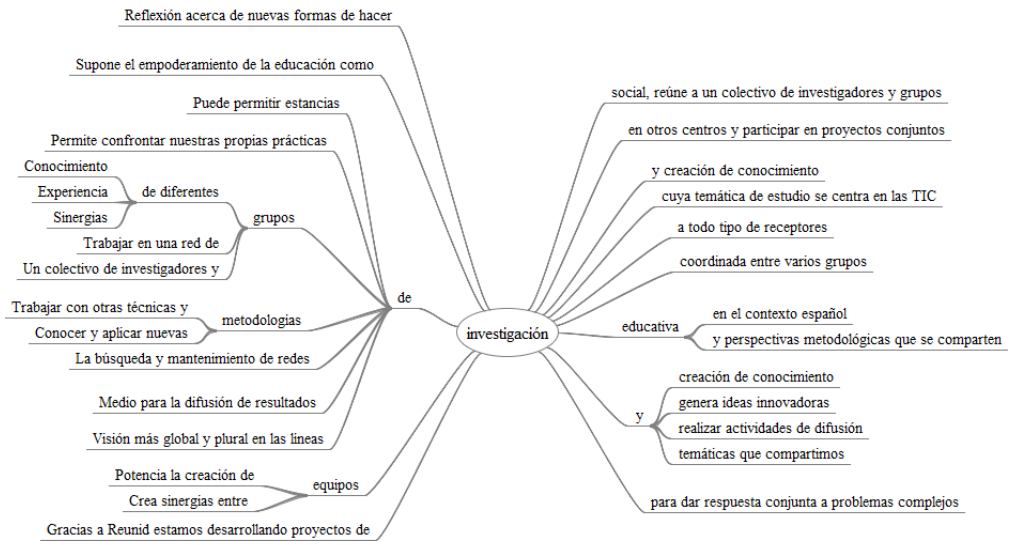
Las respuestas a las tres cuestiones planteadas en la encuesta, emitidas mayoritariamente por los directores de los grupos de investigación en representación de los miembros de la Red, apuntan a una valoración positiva de la Red, tanto para la construcción conjunta de conocimiento como para la formación y desarrollo profesional de los investigadores, poniendo de manifiesto que la existencia de REUNI+D ha resultado ser una buena estrategia para crear conocimiento.

Exploramos, en primer lugar, las palabras que aparecen con más frecuencia en el discurso de los participantes con el programa Nvivo11 y encontramos que las más destacadas son: investigación (33 referencias), red (16 referencias), diferentes (15 referencias), conocimiento (14 referencias), educación (14 referencias), grupos (14 referencias) y proyectos (13 referencias). La frecuencia de estas palabras anticipa la relación encontrada entre pertenecer a la Red, potenciar la investigación, ampliar los puntos de vista entre diferentes y construir el conocimiento.

Posteriormente, escogemos la palabra clave "investigación", como palabra más citada para analizar en su contexto, obteniendo el árbol de palabras y frases que se muestra en la figura 1. Este árbol contiene las frases de los participantes en las que aparece el término seleccionado.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 159-177.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20605 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Figura 1. Árbol de palabras y frases de la palabra clave "investigación"



Se pueden resaltar del árbol algunas ideas que nos parecen de especial interés en el análisis del tema y que resumen las opiniones expresadas por los docentes e investigadores de nuestro estudio, en relación al potencial de REUNI+D como red de investigación: "Reflexión acerca de nuevas formas de hacer investigación"; "Supone el empoderamiento de la educación como investigación"; "Permite confrontar nuestras propias prácticas de investigación"; "Trabajar con otras técnicas y metodologías de investigación"; "La búsqueda y mantenimiento de redes de investigación"; "Medio para la difusión de resultados de investigación"; "Visión más global y plural en las líneas de investigación"; "Investigación educativa en el contexto español", "Investigación y creación de conocimiento"; "Investigación para dar respuesta a problemas complejos".

Se realiza una codificación de todas las respuestas, identificando 7 supra-categorías y 29 categorías de forma inductiva. A continuación, obtenemos el número y porcentaje de referencias textuales de cada una de las categorías identificadas. Tal y como podemos observar en la tabla 1, las categorías que los docentes e investigadores mencionan con más frecuencia son el trabajo colaborativo (20 referencias), proyectos de investigación (12 referencias) y diversidad de puntos de vista (8 referencias).

Tabla 1. Valoración de REUNI+D como estrategia para la creación de conocimiento (sistema de categorías, frecuencias y porcentajes)

Sistema de categorías	Referencias textuales	%
1. Espacio para la colaboración	**37**	**29,36**
1.1. Conocimiento de compañeros	4	5,04
1.2. Crea una comunidad de práctica	2	2,52
1.3. Facilita la comunicación	4	5,04
1.4. Reflexión conjunta	5	6,03
1.5. Resolución de problemas	2	2,52
1.6. Trabajo en colaboración	20	25,2
2. Apertura de la mirada	**20**	**15,87**
2.1. Diversidad de puntos de vista	8	10,06
2.2. Multidisciplinariedad	2	2,52
2.3. Perspectiva innovadora y creativa	3	3,78
2.4. Visión global y plural	5	6.03
3. Conocimiento a través de acciones formativas	**16**	**12,69**
3.1. Aprendizaje compartido	4	5,04
3.2. Cursos conjuntos	3	3,78
3.3. Formación científica	4	5,04
3.4. Metodologías docentes	2	2,52
3.5. Transferencia aprendizajes	2	2,52
4. Conocimiento a través de investigaciones	**23**	**18,25**
4.1. Estímulo para avanzar	4	5,04
4.2. Metodologías de investigación	2	2,52
4.3. Producción de conocimiento	4	5,04
4.4. Proyectos de investigación	12	15,12
5. Recursos universitarios	**11**	**8,73**
5.1. Apoyo económico	2	2,52
5.2. Contactos de trabajo	2	2,52
5.3. Creación de equipos de investigación	3	3,78
5.4. Espacios de encuentro	3	3,78
6. Red de profesionales	**10**	**7,93**
6.1. Empoderamiento colectivo	3	3,78
6.2. Equipos interuniversitarios	2	2,52
6.3. Experiencia de diferentes grupos	3	3,78
6.4. Expertos en la temática	1	1,26

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 159-177.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20605 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Sistema de categorías	Referencias textuales	%
7. Difusión de resultados	**9**	**7,14**
7.1. Publicaciones conjuntas	5	6,03
7.2. Visibilización como red	4	5,04
Total	**126**	**100**

Los participantes de este estudio consideran que REUNI+D brinda un contexto ideal que fomenta la colaboración, la formación de relaciones y la interactividad entre diferentes profesionales de la educación: "Un espacio para la colaboración y el trabajo conjunto, con una gran riqueza"; "Colaboraciones expandidas, conexión con colegas y aprendizaje de otras formas de hacer"; "Hoy en día no se puede crear nada de forma aislada, necesitamos encontrarnos para contaminarnos y en ese camino juntos, comenzar a producir, el trabajo compartido siempre es enriquecedor"; "Colaborar, participar y unir esfuerzos, proyectos, subvenciones y difusión científica siempre suma"; "Trabajo cooperativo entre distintos profesionales para poder entender y estudiar los aspectos relevantes del mundo educativo desde distintas perspectivas y enfoques".

En segundo lugar, perciben que REUNI+D fomenta la creación de proyectos de investigación como una oportunidad para producir conocimiento, profundizar en ideas y teorías educativas relevantes, así como conocer nuevas metodologías y fomentar su difusión: "Gracias a REUNI+D estamos desarrollando proyectos de investigación coordinados entre varios grupos, que potencia el trabajo"; "Desarrollar proyectos de investigación con diferentes grupos de la red, así como colaborar en publicaciones conjuntas de nuestro grupo"; "Participar en proyectos conjuntos con otras universidades, lo que contribuye a mi formación y desarrollo personal".

Por último, opinan que esta red les permite conocer a otros profesionales de la educación con diferentes enfoques y puntos de vista acerca de la docencia e investigación, que enriquece su trabajo día a día: "Conocer las diferentes visiones de la investigación educativa y las nuevas perspectivas metodológicas, así como conocer cómo trabajan otros, abre la mirada"; "Oportunidad de disfrutar de la diversidad de puntos de vista de personas valiosas e innovadoras"; "Es posible ver la educación y las prácticas investigadoras desde puntos de vista muy diferentes".

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En una sociedad Red, en términos de Castells (1997, 2005), el conocimiento se genera y difunde cada vez más en estructuras en red de carácter horizontal y con nodos distribuidos en el espacio que contribuyen a un objetivo común. La organización en red se caracteriza por la flexibilidad y "por una cultura de la virtualidad real construida mediante un sistema de medios de comunicación omnipresentes, interconectados

y diversificados, y por la transformación de los cimientos materiales de la vida, el espacio y el tiempo" (Castells, 1997, p. 23).

Las universidades, como instituciones y lugares de referencia de la actividad docente e investigadora, deben preocuparse por el proceso de gestión del conocimiento con el objeto de mejorar la capacidad para acceder, analizar y usar la información por parte de la comunidad educativa, así como de reestructurar las actividades para mejorar los procesos de investigación y de enseñanza-aprendizaje. Una idea clave, en los modelos de gestión del conocimiento, es que los trabajadores deben aportar conocimientos al proceso de producción, además de participar en el análisis y solución de los problemas. En el ámbito educativo, a los profesores se les exigiría un aporte intelectual, creatividad, investigación, innovación, asumir responsabilidades, generar competencias sociales, difundir el conocimiento, etc.

En el caso que se ha referido, REUNI+D se ha constituido como una Red de grupos de investigación en el campo de la educación y la innovación educativa para fomentar el trabajo colaborativo entre investigadores de diversas universidades, y aprovechar las sinergias de la actividad formativa e investigadora para obtener una mayor proyección nacional e internacional, así como poner en marcha una nueva forma de construir conocimiento, en la línea de la denominada Ciencia Abierta.

La Ciencia Abierta (*Open Science*) representa un enfoque para investigar que es colaborativo, transparente y accesible (ver Open Science "Wheel"). Se caracteriza por ser Disponible, Accesible, Interoperable y Reutilizable. Nosek et al. (2015) señalan ocho estándares como guía de promoción de la transparencia y la apertura de la ciencia: estándares relativos a la citación, la transparencia de los datos, la transparencia en los materiales de investigación, la transparencia en el diseño y análisis, el registro previo de los estudios, el registro previo de los planes relativos al análisis de los datos, la transparencia en los métodos de análisis y la realización de estudios de replicación. En este sentido, considerar estos estándares contribuye al desarrollo de la ciencia, pero también, como señala McKiernan et al. (2016), la investigación y la ciencia abierta pueden contribuir al desarrollo profesional de los propios investigadores a través del incremento en las citas, atención de los medios, nuevas oportunidades de trabajo y de financiación. Por ello, la Red se plantea desarrollar entre sus investigadores competencias relacionadas con la Ciencia Abierta (O'Carroll et al., 2017).

REUNI+D también se puede valorar como una red de aprendizaje, entendida como un entorno de aprendizaje en línea que ayuda a los participantes a desarrollar sus competencias colaborando y compartiendo información (Sloep y Berlanga, 2011). Como señalan estos autores, las redes de aprendizaje están diseñadas para tratar de enriquecer la experiencia de aprendizaje en los contextos profesionales. En su empeño para adquirir competencias, los usuarios de una red de aprendizaje pueden (Koper, 2009): Intercambiar experiencias y conocimiento con otros; Trabajar en colaboración en proyectos (p. ej., de innovación, investigación, trabajos); Crear grupos de trabajo, comunidades, debates y congresos; Ofrecer y recibir apoyo a/de

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20605 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

otros usuarios de la red de aprendizaje (como dudas, observaciones, etc.); Evaluarse a sí mismos y a otros, buscar recursos de aprendizaje, crear y elaborar sus perfiles de competencias.

En la línea que señalan Jara (2012) y Velandia-Mesa, Serrano-Pastor y Martínez-Segura (2017), la articulación entre la investigación educativa y la práctica profesional requiere llevar a cabo la sistematización de la experiencia pedagógica, entendida como un ejercicio permanente de producción de conocimiento crítico desde la práctica.

El trabajo en red que se plantea REUNI+D, como conjunto de diez grupos de investigación educativa y su futura conexión con otras redes, pretende empoderar la investigación educativa como elemento básico en la innovación de la práctica educativa tanto en nuestro país como en contextos internacionales, principalmente europeos y latinoamericanos. El rápido cambio social y tecnológico que caracteriza nuestra sociedad hace indispensable el desarrollo de investigaciones que analicen de forma rigurosa el despliegue de las tecnologías en los diferentes contextos educativos y su repercusión en la formación, conocimiento, comportamientos, seguridad, etc. de los ciudadanos. La transformación digital de las instituciones educativas tiene que ser facilitada y acompañada por políticas públicas, entre ellas las orientadas a fomentar la investigación educativa y la difusión de los resultados. En este objetivo, se asienta la necesidad de potenciar las redes de investigación educativa.

Agradecimiento

El trabajo se enmarca en un proyecto de investigación de la convocatoria del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, Modalidad Acciones de dinamización "Redes de Excelencia". REUNI+D (Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa) (Ref. EDU2014-54943-REDT). Agradecemos a los directores y miembros de los grupos de investigación su colaboración en el trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., y Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2017-higher-education-edition/

Álvarez, J. D., Grau, S., González, C., y Tortosa, M. T. (2016). El Programa Redes de Investigación en Docencia Universitaria (REDES): evolución y evaluación. *Atas - Investigação Qualitativa em Educação*, 379-388. Porto, Portugal: Universidad de Porto. (5º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa (CIAIQ2016), 12 a 14 de julio de 2016). Recuperado de http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2016/article/view/622

Arriaga Méndez, J., Minor Jiménez, M. G. y Pérez Cervantes, M. L. (2012). Retos y desafíos de las redes de investigación.

Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, *10*(3), 178-183.

Biancani, S., y McFarland, D. A. (2013). Social Networks Research in Higher Education. In M. B. Paulsen (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (151-215). Dordrecht: Springer. doi: https://doi.org/10.1007/978-94-007-5836-0

Brahimi, T., y Sarirete, A. (2015). Learning outside the classroom through MOOCs. *Computers in Human Behavior*, *51*, 604-609. doi: 10.1016/j.chb.2015.03.013

Castells, M. (1997). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza Editorial.

Castells, M. (2005). *La Era de la Información. Vol. I: La Sociedad Red*. Madrid: Alianza Editorial.

Cho, H. (2016). Under co-construction: An online community of practice for bilingual pre-service teachers. *Computers and Education*, 92-93, 76-89.

De Pablos-Pons, J., Colás-Bravo, P., González-Ramírez, T., y Conde-Jiménez, J. (2015). Dimensiones en las que fundamentar la formación investigadora en Tecnología Educativa. *RELATEC*, *14*(1), 57-74. doi: http://dx.doi.org/10.17398/1695-288X.14.1.57

Cabero, J. (2013). La formación virtual en el Nuevo entramado 2.0: el e-learning 2.0. En I. Aguaded y J. Cabero (Coord.), *Tecnología y medios para la educación en la e-sociedad*. Madrid: Alianza Editorial, (23-51).

Chiappe, A., Hine, N., y Martínez, J. A. (2015). Literatura y práctica: una revisión crítica acerca de los MOOC. *Comunicar*, *44*, 9-18. doi: http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-01

Correa, J. M., Fernández, L., Gutiérrez-Cabello, A., Losada, D., y Ochoa-Aizpurua, B. (2015) Formación del Profesorado, Tecnología Educativa e Identidad Docente Digital. *RELATEC*, *14*(1), 45-56. doi: http://dx.doi.org/10.17398/1695-288X.14.1.45

Ehlers, U. D. (2011). Extending the Territory: From Open Educational Resources to Open Educational Practices. *Journal of Open, Flexible and Distance Learning*, *15*(2), 1-10.

Fernández-Salinero, C. (2012) Cómo gestionar el nuevo conocimiento pedagógico. En L. García Aretio (Ed.), *Sociedad del conocimiento y Educación* . Madrid: UNED, (61-68).

Galván-Plata, M. E., Almeida Gutiérrez, E., y Abdel Salamanca-Gómez, F. (2017). Formación de redes institucionales de investigación como estrategia de mejora. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)*, *55*(3), 374-378.

Gámiz-Sánchez, V., y Gallego-Arrufat, M. J. (2016). Modelo de análisis de metodologías didácticas semipresenciales en Educación Superior. *Educación XX1*, *19*(1), 39-61. doi: 10.5944/ educXX1.13946.

Gannon-Leary, P., y Fontinha, E. (2007). Communities of Practice and virtual learning communities: benefits, barriers and success factors, *eLearning Papers*, 5. Recuperado de http://elearningpapers.eu/en/download/file/fid/21095

García-Sánchez, S., y Gérard-Lojacono, F. (2016). Aprendiendo fuera del aula. Los MOOC y el conocimiento Ubicuo. En P. Gómez Hernández, A. García Barrera y C. Monge López (Eds.), *La cultura de los MOOC*. Madrid: Síntesis, (99-115).

Gunawardena, C. N., Hermans, M. B., Sanchez, D., Richmond, C., Bohley, M., y Tuttle, R. (2009). A theoretical framework for building online communities of practice with social networking tools. *Educational Media International*, *46*(1), 3-16.

Hardy-Vallée, B., y Payette, N. (2008). *Beyond the brain: embodied, situated, and distributed cognition*. Cambridge: Scholars Pub.

Jara, O. (2012). Sistematización de experiencias, investigación y evaluación: aproximaciones desde tres ángulos. *The International Journal for Global and Development Education Research*, 1, 56-70.

Jerónimo, J. A. y Aguilar, E. (2007). E*n busca de la comunidad de aprendizaje en Red, recuperando la práctica en la interacción virtual*. Congreso Virtual Educa 2007, Brasil.

Ji, H., Sui, Y. T., y Suo, L. L. (2017). Understanding innovation mechanism through the lens of communities of practice (COP*). Technological Forecasting & Social Change*, 118, 205-212. doi: 10.1016/j.techfore.2017.02.021.

Johnson, L., Adams, S., y Cummins, M. (2012). *The NMC Horizon Report: 2012 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2012-higher-ed-edition/

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado de https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2013-higher-education-edition/

Khalil, H., y Ebner, M. (2017). Using Electronic Communication Tools in Online Group Activities to Develop Collaborative Learning Skills. *Universal Journal of Educational Research*, 5(4), 529-536. doi: 10.13189/ujer.2017.050401.

Koper, R. (Ed.). (2009). *Learning Network Services for Professional Development*. Berlin: Heidelberg: Springer.

Lee, J. C. K., Zhang, Z., y Yin, H. (2011). A multilevel analysis of the impact of a professional learning community, faculty trust in colleagues and collective efficacy on teacher commitment to students. *Teaching and Teacher Education,* 27, 820-830. doi: 10.1016/j.tate.2011.01.006.

López Pérez, L., y Olvera Lobo, M. D. (2016). Comunicación pública de la ciencia a través de la web 2.0. El caso de los centros de investigación y universidades públicas de España. *Revista El Profesional de la Información*, *25*(3), 441-448. doi: https://doi.org/10.3145/epi.2016.may.14

Lluch, O., González, J., y Sala, F. (2017). Evolución de las redes científicas y grupos de investigación. El caso de la psicología educativa en España durante los quinquenios 2004-2008 y 2009-2013. *Revista Anales de Psicología*, *33*(2), 356-364. Recuperado de http://revistas.um.es/analesps/article/view/analesps.33.2.249891

Luna, M. (Coord.)(2003). *Itinerarios de conocimiento, formas dinámicas y contenido: un enfoque de redes*. Barcelona: Arthropos.

Mackey, J., y Evans, T. (2011). Interconnecting Networks of Practice for Professional Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, *12*(3), 1-18. doi: 10.19173/irrodl.v12i3.873.

McKiernan, E. C., Bourne, P. E., Brown, C. T., Buck, S., Kenall, A., Lin, J., McDougall, D., Nosek, B. A., Ram, K., Soderberg, C. K., Spies, J. R., Thaney, K., Updegrove, A., Woo, K. H., y Yarkoni, T. (2016). How open science helps researchers succeed. *eLife*, *5*, e16800. doi: 10.7554/eLife.16800.

Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (2015). *Acciones de dinamización "Redes de Excelencia" 2015*. Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia. Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento. Recuperado de https://goo.gl/L7U4ko

Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (2016). *Acciones de dinamización "Redes de Excelencia"*

2016. Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia. Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento. Recuperado de https://goo.gl/qTH5fJ

Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (2017). *Acciones de dinamización "Redes de Excelencia" 2017*. Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia. Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento. Recuperado de https://goo.gl/s7baS3

Montoya, M. S., y Aguilar, J. V. (2012). *Movimiento Educativo Abierto*. Recuperado de http://goo.gl/4F6KWA

Nistor, N., Daxecker, I., Stanciu, D., y Diekamp, O. (2014). Sense of community in academic communities of practice: predictors and effects. *Higher Education, 69*(2), 257-273. doi: 10.1007/s10734-014-9773-6.

Nosek, B. A., Alter, G., Banks, G. C., Borsboom, D., Bowman, S. D., Breckler, S. J., y Yarkoni, T. (2015). Promoting an open research culture, *Science, 348*(6242), 1422-1425. doi: 10.1126/science.aab2374.

O'Carroll, C., Kamerlin, C. L., Brennan, N., Hyllseth, B., Kohl, U., O'Neill, G., y Van Den Berg, R. (2017). *Providing researchers with the skills and competencies they need to practice* Open Science. Luxembourg: European Commission. Publications Office of the European Union. Recuperado de http://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os_skills_wgreport_final.pdf#view=fitypagemode=none

Parrilla, M. A. (2013). Equidad e innovación en la investigación educativa: reflexiones y aportaciones desde la red de investigación CIES. *Revista de Investigación en Educación*, *11*(3), 7-13.

Patton, K., y Parker, M. (2017), Teacher education communities of practice: More than a culture of collaboration. *Teaching and Teacher Education,* 67, 351-360. doi: 10.1016/j.tate.2017.06.013.

Popescu, E. (2014). Providing collaborative learning support with social media in an integrated environment. *World Wide Web*, *17*(2), 199-212. doi: https://doi.org/10.1007/s11280-012-0172-6

Popp, J. S., y Goldman, S. R. (2016). Knowledge building in teacher professional learning communities: Focus of meeting matters, *Teaching and Teacher Education*, 59, 347-359. doi: 10.1016/j.tate.2016.06.007.

Ramezan, M. (2011). Intellectual capital and organizational organic structure in knowledge society: how are these concepts related? *International Journal of Information Management*, *31*, 88-95.

Reich, J. (2015). Rebooting MOOC Research. *Science, 347*(6217), 34-35. doi: 10.1126/science.1261627.

REUNI+D (2017). *Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa. Cambios Sociales y Retos para la Educación en la Era Digital*. Recuperado de http://reunid.eu/

Roig-Vila, R., Mondéjar, L., y Lledó, G. L. (2016). Redes sociales científicas. La Web social al servicio de la investigación. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation,* 5, 170-183. Recuperado de https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1615

Royero, J. D. (2006). Las redes de Investigación y desarrollo (I+D) como estrategia de uso de las TIC en las universidades de América Latina. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 3*(2), 1-15. doi: http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v3i2.280

Saadatmand, M., y Kumpulainen, K. (2014). Participants' Perceptions of Learning and Networking in Connectivist MOOC. *MERLOT. Journal of Online Learning and Teaching*, *10*(1), 16-30.

Sánchez Ambriz, G., Pérez Balbuena, J. d. J., y Picco Troncoso, L. L. (2014). Redes de conocimiento basadas en la gestión de conocimiento: creación y organización para la docencia e investigación universitaria. *Revista Interamericana de Bibliotecnología*, *37*(3), 215-225.

Sañudo, L. (2012). El papel de las redes profesionales de investigación en un mundo globalizado. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (REICE)*, *10*(3), 135-143. Recuperado de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4121095.pdf

Serrat, O. (2010). *Building communities of practice*. Washington, DC: Asian Development Bank.

Sevillano, M. L., y Vázquez-Cano, E. (2015). Modelos de investigación en contextos ubicuos y móviles en educación superior. *Education Siglo XXI*, *33*(2), 329-332.

Simmons, J. A., Anderson, L. J., Bowne, D. R., Dosch, J. J., Gartner, T. B., Hoopes, M. F., Kuers, K., Lindquist, E., Mccay, T. S., Pohlad, B., Thomas, C. L., y Shea, K. (2016). Collaborative Research Networks Provide Unique Opportunities for Faculty and Student Researchers. *Council on Undergraduate Research Quarterly*, *36*(4), 12-18.

Sloep, P., y Berlanga, A. (2011). Redes de aprendizaje, aprendizaje en red. *Comunicar*, 37, 55-64. doi: https://doi.org/10.3916/C37-2011-02-05

Sun, Z., Liu, R., Luo, L., Wu, M., y Shit, C. (2017). Exploring collaborative learning effect in blended learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, *33*(6), 575-587.

Valencia Valencia, A., y Trejo Cázares, M. d. C. (2016). Academic and research networks management: challenges for higher education institutions in Mexico. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *13*, 1-11. doi: https://doi.org/10.1186/s41239-016-0013-2

Vázquez Cano, López Meneses, E., y Barroso Osuna, J. (2015). *El futuro de los MOOC. Retos de la formación on-line, masiva y abierta*. Madrid: Síntesis.

Velásquez, L. A. (2007). Las redes de investigación virtuales: propuesta de fomento y desarrollo de la cultura investigativa en las instituciones de educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, *4*(2), 1-11. Recuperado de http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/velasquez.pdf

Velandia-Mesa, C., Serrano-Pastor, F., y Martínez-Segura, M. (2017). La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales en Educación Superior. *Comunicar*, *51*, 09-18. doi: https://doi.org/10.3916/C51-2017-01

Veletsianos, G., y Shepherdson, P. (2016). A Systematic Analysis and Synthesis of the Empirical MOOC Literature Published in 2013–2015. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *17*(2), 197-221. doi: 10.19173/irrodl.v17i2.2448.

Vera Muñoz, M. A. M. (2014). Redes de conocimiento un apoyo para grupos de investigación. *Revista SEECI 2000*, Nº Extra, 9-17. doi: http://dx.doi.org/10.15198/seeci.2014.35E.9-17

Vuopala, E., Hyvönen, P., y Järvelä, S. (2016). Interaction forms in successful collaborative learning in virtual learning environments. *Active Learning in Higher Education*, *17*(1), 25-38.

Zonoubi, R., Eslami Rasekh, A., y Tavakoli, M. (2017). EFL teacher self-efficacy development in professional learning communities. *System* 66, 1-12. doi: 10.1016/j.system.2017.03.003.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Ana García-Valcárcel. Catedrática de Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca, en el área de Didáctica y Organización Escolar, es directora del Máster Las TIC en Educación: análisis y diseño de procesos, recursos y prácticas formativas. Dirige el grupo de Investigación e Innovación en Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL). Líneas de trabajo: procesos de integración de las tecnologías digitales en la educación y formación del profesorado en competencias digitales.
E-mail: anagv@usal.es

DIRECCIÓN DE LA AUTORA

Facultad de Educación
Paseo de Canalejas, 169
37008 Salamanca (España)

Luis María González Rodero. Profesor Colaborador de Tecnología Educativa y Organización del Centro Escolar de la Universidad de Salamanca, en el área de Didáctica y Organización Escolar. Es Secretario de la Escuela de Magisterio de Zamora. Miembro del grupo de Investigación e Innovación en Tecnología Educativa de la Universidad de Salamanca (GITE-USAL) desde sus inicios. Líneas de trabajo: procesos de integración de las tecnologías digitales en la educación, didáctica de la formación online y desarrollo de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje mediadas con TIC.
E-mail: lgrodero@usal.es

DIRECCIÓN DEL AUTOR

Escuela de Magisterio de Zamora
Avda. Cardenal Cisneros, 34
49029 Zamora (España)

Verónica Basilotta Gómez-Pablos. Personal Investigador en Formación en la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca, en el área de Didáctica y Organización Escolar, con una ayuda predoctoral de la Junta de Castilla y León, cofinanciada por el Fondo Social Europeo. Miembro del Grupo de Investigación GITE-USAL. Líneas de trabajo: el aprendizaje basado en proyectos en la escuela, el aprendizaje colaborativo y la integración de las tecnologías en los procesos de aprendizaje.
E-mail: veronicabgp@usal.es

Marta Martín del Pozo. Personal Investigador en Formación con una ayuda predoctoral FPU del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, en el Departamento de Didáctica, Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca. Miembro del Grupo de Investigación GITE-USAL. Licenciada en Pedagogía y Máster TIC en Educación por la Universidad de Salamanca. Realizando tesis doctoral sobre videojuegos, aprendizaje colaborativo y formación docente. Líneas de investigación son: videojuegos como herramienta de aprendizaje, uso de las TIC en educación y formación docente.
E-mail: mmdp@usal.es

DIRECCIÓN DE LAS AUTORAS

Facultad de Educación
Paseo de Canalejas, 169
37008 Salamanca (España)

Fecha de recepción del artículo: 02/12/2017
Fecha de aceptación del artículo: 19/01/2018

Como citar este artículo:

García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., González Rodero, L. M., Basilotta Gómez-Pablos, V., Martín del Pozo, M. (2018). REUNI+D: una red universitaria para la construcción colaborativa de conocimiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 159-177. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20605

I.S.S.N.: 1138-2783

Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado

Virtual classrooms in face-to-face tertiary education: the student perspective

Manuel Area Moreira
María Belén San Nicolás Santos
Ana Luisa Sanabria Mesa
Universidad de La Laguna (España)

Resumen

Este artículo aborda el análisis pedagógico de los entornos, espacios o aulas virtuales en la docencia presencial universitaria. Es continuación de otros trabajos previos de los autores que, desde hace casi una década, revisan el proceso de integración y generalización de las aulas virtuales en una universidad que oferta la mayoría de sus titulaciones en la modalidad de enseñanza presencial. En este estudio se han seleccionado 12 casos de aulas virtuales de distintos campos o ramas de conocimiento analizadas con un instrumento de observación diseñado ad hoc y se han realizado doce entrevistas grupales al alumnado matriculado en las mismas. De los datos obtenidos se infiere que estos entornos o aulas virtuales responden a un modelo pedagógico de enseñanza expositiva caracterizado por ser un repositorio de objetos digitales que empaquetan el conocimiento, por ser el espacio a través del que el alumnado entrega las tareas o trabajos que les demandan, y por existir un bajo nivel de interacción social entre los docentes y los estudiantes durante todo el proceso. Se concluye con recomendaciones para el desarrollo de políticas institucionales en universidades presenciales destinadas a la generalización entre su profesorado de modelos pedagógicos innovadores en estos entornos formativos digitales.

Palabras clave: aula virtual; docencia universitaria; e-learning; enseñanza semipresencial; educación digital.

Abstract

This article presents the pedagogical analysis of environments, spaces or virtual classrooms. It is a continuation of other previous works by the authors who, for almost a decade, have been checking the process of integration and generalization of the virtual classrooms by the entire faculty of a university offering all of their degrees in face-to-face teaching. In this study, 12 cases of virtual classrooms from different fields or branches of knowledge that were analyzed with a specific observation instrument were selected and twelve group interviews were conducted with the students enrolled in them. It has been found that these environments

or virtual classrooms respond to a pedagogical model of expository teaching characterized by being a repository of digital objects that pack knowledge, as it is the resource through which students deliver the tasks or jobs that they demand, and with a low level of social interaction between teachers and students. It concludes with recommendations for the development of institutional policies that stimulate the development of innovative pedagogical models of teaching through technologies.

Keywords: virtual classroom; higher education; elearning; blended learning; digital education.

En las universidades presenciales, entre las múltiples formas, modalidades y estrategias de uso pedagógico de las tecnologías digitales (MOOC, *flipped classroom*, realidad aumentada, PLE, microcursos *online*, entornos adaptativos, analíticas del aprendizaje,...), la docencia presencial apoyada en un aula virtual dentro de un campus digital institucional es la experiencia y práctica más generalizada entre el profesorado y el alumnado en las titulaciones oficiales tanto de grado como postgrado. La Conferencia de Rectores de Universidades Españolas, en el informe UNIVERSITIC 2015, señalaba que desde el año 2013 más del 90% del profesorado de las universidades utiliza la plataforma de docencia virtual institucional, lo que constituye una importante consolidación y generalización de esta modalidad educativa (Piriz, 2015).

En este artículo realizamos un análisis de una muestra de entornos, espacios o aulas virtuales de asignaturas en el contexto de enseñanza universitaria presencial. Es continuación de otros trabajos previos de los autores que, desde hace casi una década, revisan el proceso de integración y generalización de las aulas virtuales por el conjunto del profesorado de una universidad que oferta la gran parte de sus titulaciones en la modalidad de educación presencial. El estudio presentado se basa en una selección de doce casos de aulas virtuales combinando su análisis con la visión que tienen los estudiantes sobre su uso en la docencia universitaria.

Las aulas virtuales como escenarios para la docencia universitaria

Un entorno, espacio o aula virtual de formación se refiere a un lugar acotado y reconocible en el ciberespacio que posee una identidad y estructura definida con fines educativos. Es un entorno virtual creado con la intencionalidad pedagógica de estimular, guiar o supervisar un proceso de aprendizaje de modo formalizado (Area y Adell, 2009). En el contexto español, contamos con una destacable fundamentación de las bases pedagógicas de la enseñanza o educación virtual, destacando una serie de textos como: Duart y Sangrá (2000); Aguaded y Cabero (2002; 2013); Salinas (2004); Cabero (2006); García Aretio (2007); Barberá (2008); Coll y Monereo (2008); Revuelta y Pérez (2009); Suárez y Gros (2013); Salinas, Darder y Benito (2015), por citar algunos de los más difundidos y citados.

La literatura pedagógica anteriormente citada nos indica que un entorno, aula o espacio de enseñanza-aprendizaje en línea se compone básicamente por cuatro elementos o dimensiones: las actividades o tareas, los materiales didácticos u objetos de aprendizaje digitales, los procesos comunicativos y la tutorización evaluativa:

- Los entornos educativos *online* o virtuales debieran facilitar procesos de aprendizaje basados en la actividad y construcción del conocimiento (Gros, 2002; Mauri y Onrubia, 2008). Esto implicará que dichos entornos se organicen y demanden a los estudiantes la cumplimentación de tareas o actividades de diversa naturaleza, más que la mera recepción de contenidos o informaciones (Cabero y Román, 2006).
- Los entornos de docencia virtuales deben incorporar materiales didácticos caracterizados por presentar el conocimiento mediantes lenguajes y formatos variados como son los textos, las imágenes, los audiovisuales, las animaciones (Cabero y Gisbert, 2005).
- Los entornos de aprendizaje virtuales deben ser escenarios de comunicación e interacción social ricos, variados y en permanente interacción entre los estudiantes y el docente (Revuelta y Pérez, 2009; Suárez y Gros, 2013).
- La función docente principal, además del diseño del entorno, consiste en animar, tutorizar y evaluar las actividades de participación social y producción intelectual de los estudiantes (Adell y Sales, 1999). En otras palabras, saber gestionar la interacción social del grupo clase y de cada uno de los estudiantes, evaluándolos de forma continuada en su experiencia de aprendizaje en dicho entorno o aula virtual Gisbert (2002).

Las políticas en las universidades presenciales como condicionante

Además de los anteriores factores que inciden en la calidad educativa de los entornos formativos en línea, también sabemos que el contexto institucional bajo el cual se crean y utilizan estas aulas virtuales es altamente relevante, al menos en las universidades de docencia presencial. Las políticas universitarias con relación a estimular, facilitar y generalizar la formación del profesorado, el impulso a titulaciones a distancia y semipresenciales, la creación de condiciones organizativas y el reconocimiento de la docencia digital son otro importante factor a tener en cuenta (Bates y Sangrá, 2011).

En esta dirección, Pallof y Pratt (2013) establecen una serie de lecciones o conclusiones derivadas de más de una década de experiencias, donde señalan que la educación en línea va a coexistir con la enseñanza presencial y que es muy relevante una política institucional de apoyo a la enseñanza virtual en el contexto universitario.

De modo similar, el informe destinado a la Comisión Europea elaborado por un grupo de expertos sobre la calidad en educación superior (Comisión Europea, 2014), recomienda que:

- La integración de las tecnologías digitales y las pedagogías debería ser un elemento integral de las estrategias de las instituciones educativas para la enseñanza y el aprendizaje. Los objetivos y metas deben ser claros y contar con estructuras de apoyo organizativas para impulsar la implementación.
- Todo el personal docente en instituciones de educación superior debe recibir capacitación en tecnologías y pedagogías como parte de la formación inicial y el desarrollo profesional continuo.
- Los gobiernos y las instituciones de educación superior deben trabajar hacia el acceso abierto y completo de recursos educativos.

El contexto institucional del estudio: El caso de una universidad presencial

El estudio empírico presentado se desarrolla en el contexto de la Universidad de La Laguna (ULL). Se trata de una universidad con más de dos siglos de antigüedad, eminentemente presencial. Desde el año 2005 la universidad cuenta con un Campus Virtual (basado en sistema de gestión de curso Moodle) para todas las titulaciones, donde los profesores pueden habilitar los correspondientes espacios de sus asignaturas y dar acceso al alumnado para su uso como recursos de apoyo a la docencia.

La primera versión del Campus Virtual de la ULL se creó en el año 2001 implementada por el Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de la Laguna (Edullab). En dicho Campus Virtual se tenía acceso, entre otros, a una serie de cursos de doctorado en línea, diseñados para la plataforma WebCT, así como a distintos sitios web de asignaturas concretas, desarrolladas por el profesorado de la ULL en formato HTML y clasificadas por campos científicos.

En el año 2005, la Junta de Gobierno de la ULL aprobó la creación de un Campus Virtual institucional gestionado por la UDV (Unidad para la Docencia Virtual), que realizó la primera convocatoria de proyectos de docencia virtual destinados a asignaturas de cualquier titulación oficial de la ULL a través del Vicerrectorado de Planes de Estudios y Títulos Propios. En ese primer año, a modo experimental, se crearon 45 aulas virtuales. En el curso siguiente se repitió la convocatoria de proyectos piloto generándose un total de 141 aulas.

En el curso 2016-2017 existían un total de 2.686 aulas virtuales activas en uso en las titulaciones ofertadas. Este dato atestigua una importante implantación de las aulas virtuales en la docencia presencial, ya que esta universidad cuenta con una población de 1.800 docentes. La Unidad para la Docencia Virtual es el servicio institucional de referencia para la docencia en línea o virtual en la ULL. Aunque la mayor parte de las titulaciones de la ULL se desarrollan en una modalidad presencial, el Campus Virtual juega un papel muy importante como recurso de apoyo a la docencia. Asimismo, en los últimos años han surgido algunas titulaciones

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20666 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

oficiales de postgrado que se desarrollan en línea tanto en la modalidad de educación a distancia como de enseñanza semipresencial o *de b-learning*.

Diseño y metodología

Este estudio fue diseñado con la finalidad de analizar las dimensiones pedagógicas de una muestra de aulas virtuales de apoyo a la docencia presencial así como de las perspectivas del alumnado sobre las mismas. Se trata de un estudio cualitativo de casos donde se analizaron las aulas virtuales a través de un instrumento construido ad hoc (véase el anexo 1), a modo de observación sistemática de los recursos y el desarrollo de las prácticas en las aulas virtuales (Gorad y Taylor, 2004). Este estudio fue complementado con la realización de entrevistas grupales a una muestra del alumnado que cursaba sus asignaturas a través de dichas aulas virtuales con la intención de identificar sus visiones con relación a la utilidad de dichos entornos en el proceso de aprendizaje.

Antecedentes

Los autores del artículo tienen una amplia experiencia previa en analizar y explorar las aulas virtuales creadas en la ULL. A solicitud de la UDV, en el periodo 2005-2007 realizamos la primera evaluación del Campus Virtual de la ULL en el que se analizaron un total de 45 aulas virtuales en el curso 2005-2006 y 71 en el curso 2006-2007. En el mismo, se analizaron las características de las aulas virtuales de las asignaturas en función de las Ramas de Conocimiento a las que pertenecía. En esta misma línea se ha realizado otros análisis con posterioridad que pueden consultarse (Area, San Nicolás y Fariña 2008; 2010; Area, Sanabria y González, 2008; San Nicolás, Fariña y González, 2011; Fariña, González y Area, 2013).

Objetivo y cuestiones del estudio

El objetivo central fue realizar una aproximación diagnóstica o caracterizadora del tipo de entornos virtuales que se ofrece al alumnado en distintas titulaciones de grado presenciales en la ULL, donde nos planteamos las siguientes cuestiones o preguntas de investigación:

a. ¿qué elementos, recursos y dimensiones caracterizan a las aulas virtuales de la docencia presencial?
b. ¿existen rasgos diferenciadores entre aulas virtuales en función de la rama o campo de conocimiento?
c. ¿cuál es el modelo pedagógico de enseñanza-aprendizaje que subyace en las aulas virtuales ofertadas en la docencia presencial?

d. ¿cuál es la perspectiva del alumnado sobre el potencial y valor de las aulas virtuales en su aprendizaje?

La selección de la muestra

El criterio inicial de selección de la muestra fue buscar profesorado que hubiera participado en varias convocatorias de los Proyectos de Docencia Virtual (PRODOVI) convocados por la UDV. En este proceso surgieron algunas dificultades, ya que algunos profesores no estaban dispuestos a dar acceso a sus aulas virtuales y tampoco a permitir el acceso al alumnado para el desarrollo de las entrevistas grupales. Finalmente, se consiguió el permiso y colaboración del profesorado de 12 asignaturas de distintas titulaciones de Grado en la ULL, de modo que pudimos acceder a las aulas virtuales y a los estudiantes inscritos en las mismas. Los datos concretos de cada uno de estos casos pueden verse en la tabla 1.

Tabla 1. *Distribución y características de casos por rama de conocimiento*

Rama de conocimiento	Titulación de las aulas virtuales analizadas	Curso	Nº Profesores en aula virtual	Nº estudiantes matriculados en aula virtual	Nº estudiantes en entrevista grupal	Duración entrevistas
Artes y Humanidades	Licenciatura en Historia	Optativa	1	25	11	28:29
	Grado en Historia	1º	2	70	8	41:12
	Grado en Español: Lengua y Literatura	Optativa	1	25	10	54:25
Ciencias	Licenciatura en Química	4º	4	20	9	31:07
Ciencias de la Salud	Grado en Medicina	1º	5	170	12	46:10
Licenciatura en Farmacia	Optativa	1	13	11	27:32	
Licenciatura en Psicología	4º	4	217	5	45:42	
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería Técnica Industrial (Especialidad Mecánica)	3º	2	96	7	50:45

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 179-198
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20666 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Rama de conocimiento	Titulación de las aulas virtuales analizadas	Curso	Nº Profesores en aula virtual	Nº estudiantes matriculados en aula virtual	Nº estudiantes en entrevista grupal	Duración entrevistas
Grado de Ingeniería Informática	1º	3	79	13	28:21	
Ciencias Sociales y Jurídicas	Grado de Maestro en Educación Primaria	1º	3	97	10	36:07
Asignatura de Libre configuración de la Facultad de Educación	Optativa	1	26	11	31:01	
Grado en Derecho	1º	1	127	12	43:17	

Instrumentos de recogida y análisis de datos

La recogida de datos para el análisis de las aulas virtuales se realizó a través de un instrumento de observación, específicamente creado por los autores para este tipo de aulas virtuales, que puede verse en el Anexo 1. El proceso de construcción y validación de este instrumento fue realizado a través de estudios previos desarrollados en años anteriores donde se exploraron diferentes muestras de aulas virtuales del Campus Virtual de la ULL en los que se fue contrastando y afinando el instrumento (Area, San Nicolás y Fariña 2008; 2010; Fariña, González, y Area, 2013). Las dimensiones contempladas en el mismo son las siguientes: datos de identificación, objetos digitales y recursos de información, organización didáctica, modelo de aprendizaje, tareas y actividades, recursos de comunicación, recursos externos, funciones de los participantes, evaluación y tutorización, los aspectos gráficos, así como el modelo pedagógico.

Para el segundo estudio, se realizaron 12 entrevistas grupales (Aigneren, 2009) al alumnado de cada una de las aulas virtuales analizadas, para recabar la información relativa a las opiniones del alumnado sobre las aulas virtuales como recurso de apoyo al aprendizaje. Las dimensiones y preguntas formuladas en cada entrevista grupal pueden verse en el Anexo 2. Las entrevistas grupales se realizaron a grupos configurados entre 6-11 alumnos y la duración de cada una de las mismas osciló entre los 30-60 minutos. Estas fueron grabadas en formato audio para su posterior transcripción escrita, y análisis a través de la aplicación Atlas.ti.

Resultados

Los resultados los hemos sintetizado y están presentados en función de los cuatro objetivos/preguntas de investigación previamente señalados:

a. *¿Cuáles son los elementos, recursos y dimensiones destacables de las aulas virtuales universitarias de la enseñanza presencial?*

Dimensiones	Características de las aulas virtuales
Los objetos y recursos digitales de información	Los objetos digitales más utilizados en las aulas virtuales son los documentos de texto y las presentaciones multimedia de diapositivas. Los de naturaleza audiovisual son minoritarios. Ello manifiesta que la forma de presentación del conocimiento sigue siendo predominantemente textual lo que supone que el material didáctico virtual imita o reproduce los objetos o artefactos impresos tradicionales de la docencia universitaria (apuntes y libros).
Agrupamiento del alumnado	En todas las aulas virtuales se utiliza un agrupamiento individual para las actividades. Solo en casos puntuales se utiliza un agrupamiento en pequeño grupo fijo, es decir, se configuran pequeños grupos de trabajo que no cambian cuando se propone una actividad nueva, sino que se mantiene a lo largo de toda la asignatura. Todo ello pone de manifiesto que estas aulas siguen manteniendo una concepción del aprendizaje basada en la acción individual de cada estudiante sobre el conocimiento desconsiderando la potencialidad del aprendizaje colaborativo y grupal.
Actividades y tareas demandas	Las actividades realizadas a través del aula virtual consisten en la subida de archivos. Las demandas en estas tareas difieren de una titulación a otras, pero es común la entrega de informes de prácticas. En la mayor parte de los casos el profesorado solicita el desarrollo de ensayo o informes sobre aspectos trabajados en la asignatura, la mayor parte de estos están relacionados con prácticas. En la mitad de los casos, la actividad más común sería los cuestionarios y la de resolución de ejercicios.
Recursos de comunicación	Los recursos de comunicación son en general muy poco utilizados para la interacción entre el alumnado y el profesorado o solo entre el alumnado. En todas las aulas virtuales se incorpora el foro de novedades a través del que el profesorado envía las comunicaciones al alumnado. Este foro es unidireccional, por lo que los estudiantes no pueden intervenir en el mismo. En ninguno de los casos se utilizan recursos de comunicación síncrona como la videoconferencia o el chat.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 179-198
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20666 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Dimensiones	Características de las aulas virtuales
Organización didáctica	La estructura utilizada en la mayoría de las aulas virtuales es la temática, donde la secuencia de temas es el criterio de organización; en algunos casos se organiza también por tareas, identificando las principales actividades a las que se dedica el contenido de cada bloque; en otros, no hay una estructura clara, donde se diferencie el contenido que contiene cada uno de los bloques.
Funciones de los participantes	Funciones del docente: en la mayoría de las aulas virtuales analizadas, el papel principal del profesorado es el de transmisor de conocimientos, sin embargo, este no se da de forma exclusiva, sino que coexisten con el desarrollo de funciones como guía del aprendizaje en las actividades o como curadores de contenido de relevancia para la asignatura. Funciones del alumnado: el papel del alumnado está mediado por la metodología y las actividades planteadas. Desde este punto de vista, el papel del alumnado en el aula virtual consiste principalmente en desarrollar las actividades planteadas y leer los textos y materiales facilitados por el profesorado.
Evaluación, seguimiento y tutorización:	Solo en la mitad de las aulas virtuales se recogen evidencias de la evaluación, seguimiento y tutorización del aprendizaje del alumnado. La evaluación del alumnado se realiza principalmente a través de la entrega de trabajos o tareas y de un examen final tipo test en forma de cuestionario de preguntas de opción múltiple, que el profesorado utiliza para comprobar la adquisición de conceptos o resolución de problemas. El profesorado no suele facilitar las calificaciones a través del libro de calificaciones, en algunos casos se hace colgando un archivo con las notas en el aula virtual. Apenas hay feedback o tutorización continuada.
Aspectos gráficos	La interface en todas las aulas es predominantemente textual. En general no se utilizan imágenes, pero sí se destacan títulos distinguiendo tamaño y color de letra. Solo en algunos casos de utilizan epígrafes que ayuden en la organización del contenido presentado en los temas.
Recursos externos al aula virtual	Los recursos más utilizados son los textos, las presentaciones y los enlaces a recursos externos al aula virtual. No se han recogido materiales interactivos o audiovisuales.

b. ¿Existen diferencias entre aulas virtuales en función del área o rama de conocimiento?

No hemos encontrado que existan diferencias singulares de las características de las aulas virtuales en función de las distintas ramas de conocimiento. En otras palabras, no existen modelos didácticos, organizativos o comunicacionales compartidos o comunes entre las aulas de cada una de las ramas de conocimiento que los convierta en diferenciales respecto a los otros campos. En todo caso, hemos encontrado algunos matices o rasgos en alguna variable concreta como es el tipo de tarea o actividad solicitada. Así por ejemplo, en Ciencias Sociales o en Artes y

Humanidades se demanda la realización de ensayos; y en Ciencias, Ciencias de la Salud e Ingeniería y Arquitectura, se solicita la realización de informes generales o informes de prácticas y resolución de problemas.

Las prácticas que los estudiantes realizan en las aulas virtuales no varían de unas titulaciones a otras. En este sentido, se constata que las actividades y recursos son similares y también las dificultades con las que se encuentran. Atendiendo a las diferencias existentes cabe decir que en general el alumnado, en especial en la rama de Ciencias, pone en valor el contacto cara a cara con el profesorado para resolver las dudas relacionadas con la resolución de ejercicios, mientras que les resulta más difícil plantear dichas dudas o problemas a través de un foro en el aula virtual.

En la rama de conocimiento de Artes y Humanidades, el alumnado utiliza en mayor medida un programa de edición de imágenes, algo que puede estar relacionado con los contenidos específicos de la titulación o con los intereses de los estudiantes. Mientras que en la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura, el alumnado dedica aproximadamente el doble de tiempo al uso del aula virtual que el alumnado del resto de ramas de conocimiento.

c. ¿Cuál es el modelo pedagógico de enseñanza-aprendizaje que subyace en las aulas virtuales ofertadas en la docencia presencial?

El modelo pedagógico desarrollado en la mayor parte de las aulas analizadas pudiéramos señalar que responde a una concepción expositiva del conocimiento y de aprendizaje por recepción. Evidentemente, hay matices diferenciales de este modelo ya que en algunas de las mismas se mezclan estrategias de distinto tipo: por un lado, un modelo de aprendizaje por recepción asociado a la presencia de numerosos documentos de texto y presentaciones que el alumnado debe utilizar para su estudio; y por otro lado, la demanda de tareas o actividades que el alumnado debe realizar a lo largo de la asignatura y que generalmente forman parte de la evaluación continua de la misma.

La principal funcionalidad o utilidad didáctica de las aulas virtuales es albergar los materiales didácticos de estudio de la asignatura y facilitar un espacio para recopilar las tareas que el alumnado debe desarrollar. Los procesos comunicativos solo se realizan en pocas aulas virtuales y de forma esporádica, pero no es el objetivo principal. La estructura utilizada en las aulas virtuales es temática, siguiendo en general una secuencia que responde a la de los temas de la asignatura. Sin embargo, también hay casos que, aunque utilizan esta estructura, dedica cada uno de los bloques a diferentes tipos de actividades relacionadas con la temática, organizando, por ejemplo, los contenidos teóricos principales en un bloque diferenciado de los materiales complementarios.

Los recursos de comunicación son muy poco usados por el alumnado, pero también es cierto que el profesorado no suele habilitar espacios destinados a la comunicación donde los estudiantes tengan posibilidad de intervenir para plantear

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 179-198
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20666 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

dudas o desarrollar, por ejemplo, actividades de debate. Las actividades más comunes en las aulas virtuales son las tareas individuales. Las actividades colaborativas que se pueden configurar en las aulas virtuales como wikis, talleres, glosarios o bases de datos, son en general poco usadas.

d. La visión del alumnado sobre las aulas virtuales

Dimensiones	Visiones del alumnado
Uso personal de las TIC	La mayoría del alumnado dispone de su propio ordenador y conexión a Internet en el hogar. El uso que realizan de las TIC se focaliza en las redes sociales, consulta del correo electrónico, prensa en línea y búsquedas. En menor medida participan en blogs, solo en casos puntuales como en la Licenciatura de Psicología o el Grado en Derecho.
Experiencia previa con aulas virtuales	El grado de experiencia previa del alumnado es variable, para una parte importante del alumnado es su primera vez usando aulas virtuales, sin embargo otros estudiantes han tenido experiencias previas de utilización de las aulas virtuales en secundaria, por lo que conocen la dinámica y el funcionamiento.
Características y usos del aula virtual	Destaca el uso de las aulas virtuales para facilitar el acceso a los materiales de estudio de la asignatura. *Contenidos y recursos de información:* el alumnado valora positivamente la disponibilidad de presentaciones, textos y apuntes, en muchos casos las aulas virtuales se han convertido en un repositorio de este tipo de información. *Actividades:* el alumnado considera que no se aprovechan suficientemente las posibilidades de las aulas virtuales para integrar recursos disponibles en línea, enlaces externos al aula virtual, elementos multimedia o audiovisuales, así como las posibilidades de interacción entre el alumnado y entre estos y el profesorado a través de foro o de recursos de trabajo colaborativo en línea, etc. Recursos de comunicación: los recursos de comunicación de las aulas virtuales son muy poco utilizados. En general se valora el contacto cara a cara y es posible que estos procesos se trasladen al contexto del aula. *Organización didáctica:* es común entre el alumnado la queja de la sobrecarga de información y la mala organización del contenido que impide identificar qué elementos forman parte de los materiales de estudio y lo que son recursos complementarios, lo que genera confusión entre los estudiantes. *Evaluación, seguimiento y tutorización:* Las funcionalidades de evaluación de las aulas virtuales son también poco utilizadas, solo en casos puntuales el alumnado recibe información de sus calificaciones a través del aula virtual. Sin embargo, el profesorado sí demanda la entrega de muchas de las actividades que formarán parte de la evaluación a través del aula virtual, lo que es valorado positivamente por el alumnado por la facilidad que supone la entrega y el ahorro en impresión y desplazamientos para su presentación.

Dimensiones	Visiones del alumnado
Impacto en el aprendizaje y rol del estudiante	Una de las aportaciones más destacables de las aulas virtuales para el alumnado es la disponibilidad del material de la asignatura, que ya no es necesario imprimir o fotocopiar, y la entrega de actividades en formato digital que pueden entregar a través del aula virtual sin necesidad de desplazarse a la Facultad. La disponibilidad de los materiales ha generado cierto grado de absentismo, sin embargo, los estudiantes valoran el contacto cara a cara con el profesorado. Con el uso de las aulas virtuales, el profesorado sobrecarga de información las aulas virtuales, que en ocasiones no se organizan ni identifican adecuadamente, dificultándose la accesibilidad y generándose confusión en el alumnado, que no sabe distinguir los materiales de estudio de los materiales complementarios.
Opinión sobre el aula virtual	Los aspectos positivos recogidos en las entrevistas grupales son la disponibilidad de los materiales didácticos de la asignatura, el seguimiento y la entrega de actividades a través del aula virtual. El alumnado indica que no todas las asignaturas utilizan aula virtual y que en las asignaturas en las que se utiliza no se aplica de la misma forma y en ocasiones el contenido se presenta de forma desorganizada, todo lo cual genera confusión. También se plantea la necesidad de ofrecer información específica para el alumnado sobre los procedimientos de acceso y funcionamiento del campus virtual a principio de curso.
Expectativas	El alumnado percibe un aumento del uso de las aulas virtuales. Demanda necesidades de formación del profesorado para mejorar la estructura y aprovechamiento del potencial de las aulas virtuales. El alumnado habla de la tendencia a ausentarse de las clases cuando dispone de los recursos en el aula virtual, ya que el profesorado no controla la asistencia y las clases reproducen los aspectos contemplados en el contenido. Por otro lado, en las titulaciones de Grado en las que es necesario asistir a clase el alumnado tiene mayores dificultades para compaginar trabajo con estudios. Lo que hace pensar en la necesidad de configurar ofertas formativas que se adapten a un alumnado con características diversas, en este sentido las modalidades semipresenciales y en línea pueden dar respuesta a estos problemas.

Conclusión

Las aulas virtuales, en los casos analizados, se conciben principalmente como espacios digitales de complementarios de la docencia presencial y aunque el alumnado valora positivamente su existencia (sobre todo para acceso a los materiales de estudio y como mecanismo de entrega de tareas y trabajos), demanda un mayor

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 179-198
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20666 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

desarrollo en la dimensión de comunicación así como una mayor organización y calidad de los materiales de estudio.

En este estudio, las aulas virtuales de la docencia presencial funcionan más como un apéndice o apoyo ad hoc al modelo de enseñanza tradicional, que como revulsivo o catalizador de la innovación pedagógica de la docencia universitaria. En las mismas, sigue siendo predominante un modelo de enseñanza expositivo del conocimiento sin que se haya producido el salto hacia enfoques pedagógicos centrados en el estudiante que favorezcan procesos de aprendizaje autónomo, activos y sociales. Este es un conocimiento ya evidenciado en otros trabajos, que se ratifica en el caso de la universidad estudiada. Lo que nos lleva a inferir que estos fenómenos no son específicos de un contexto universitario particular (en nuestro caso, la ULL), sino que están generalizados en la mayor parte de instituciones presenciales de educación superior.

A pesar de la generalización de la incorporación a la docencia de las aulas virtuales entre gran parte del profesorado universitario, queda mucho camino por recorrer. En esta dirección el informe UNIVERSITIC 2016 sugiere que las universidades deben incidir en un mayor nivel de desarrollo (Gómez Arteaga, 2016) en favorecer prácticas generalizadas de calidad en la docencia virtual.

Por ello, hemos de concluir que es necesario desarrollar políticas institucionales desde la propia universidad para estimular no solo la creación y uso de estos entornos digitales, sino —y sobre todo— impulsar prácticas de metodologías didácticas y evaluativas que sean organizativa y pedagógicamente innovadoras. Esto implicará, como han señalado distintos informes (Pallof y Pratt, 2013; European Comission, 2014; Bates, 2015; Ossiannilsson, Camilleri, y Brown, 2015; Zawacki-Richter y otros 2014, 2016), un profundo rediseño de los contextos institucionales bajo los que enseñar. En este sentido, consideramos que la denominada enseñanza presencial debiera avanzar hacia modelos de b-learning, enseñanza mixta o semipresencial (Bartolomé, 2008; Vaughan, Cleveland-Innes, y Garrison, 2013; García Aretio, 2018), que constituye el punto intermedio entre una enseñanza a distancia virtual y una enseñanza totalmente presencial; así como también evolucionar hacia lo que Cabero (2013) denomina elearning 2.0.

También hemos de señalar que en el Informe Horizon 2017 (Becker y otros, 2017) se plantean algunas líneas de desarrollo en las plataformas LMS que suponen un salto cualitativo con relación a la actual generación de entornos formales de aulas virtuales. La incorporación de interfaces más visuales e interactivas, el diseño de entornos adaptativos y personalizables, la utilización de las analíticas del aprendizaje, entre otras, son elementos a incorporar en la próxima versión de aulas virtuales que favorezcan y permitan el desarrollo de metodologías emergentes e innovadoras para la docencia universitaria, tanto presencial como a distancia.

El estudio realizado tiene sus limitaciones, entre ellas, que solo ofrece la perspectiva del alumnado sobre la docencia virtual. En este sentido, será interesante como línea de investigación futura incorporar la perspectiva de los docentes sobre

el diseño e implementación de la docencia virtual de cara a triangular las visiones de los distintos agentes educativos. Por otra parte, como acabamos de apuntar, la llegada de una nueva generación de plataformas de enseñanza en línea basadas en las interfaces multimedia, en analíticas de datos, así como en la inteligencia artificial generarán nuevos retos docentes, que deben ser explorados en futuros estudios. Finalmente, el contexto institucional tiene una poderosa influencia sobre las prácticas de docencia del profesorado, por lo que habremos de plantearnos cómo y de qué forma las políticas propias de las universidades presenciales pueden impulsar la generalización de modelos pedagógicos innovadores en los espacios virtuales de la educación superior de forma que se combinen y entremezclen las modalidades de enseñanza presencial con la formación a distancia digital de calidad educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., y Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report. 2017 Higher Education Editio*n. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Adell, J., y Sales, A. (1999). El profesor online: elementos para la definición de un nuevo rol docente. *Comunicación al III Congreso EDUTEC*, Málaga.

Aguaded, I., y Cabero, J. (Coord.) (2013). *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad*. Madrid: Alianza Editorial.

Aguaded, I., y Cabero, J. (Dir.) (2002). *Educar en red. Internet como recurso para la Educación*. Málaga: Aljibe.

Area, M., y Adell. J. (2009). E-Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord.) *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. (391-424). Málaga: Aljibe. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/216393113_E-learning_ensenar_y_aprender_en_espacios_virtuales

Area, M., San Nicolás, M. B., y Fariña, E. (2008). *Evaluación del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna. Análisis de las aulas virtuales* (Periodo 2005-2007). San Cristóbal de La Laguna. Unidad para la Docencia Virtual.

Area, M., San Nicolás, M. B., y Fariña, E. (2010). Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria semipresencial. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, *11*(1), 7-31.

Area, M., Sanabria, A., y González, M. (2008). Análisis de una experiencia de docencia universitaria semipresencial desde la perspectiva del alumnado. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia, 11*(1), 231-254.

Barberá, E. (2008). *Aprender e-learning*. Barcelona: Paidós.

Barberá, E., Mauri, T., y Onrubia, J. (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis*. Barcelona: Graó.

Bartolome, A. (2008). Entornos de aprendizaje mixto en educación superior. RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, *11*(1), 15-51. Recuperado de http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/955/874

Bates, A. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Teaching and Learning*. Victoria BC: BCcampus. Recuperado de: https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/

Bates, A., y Sangrà, A. (2011). *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning*. San Francisco: John Wiley & Sons.

Belmonte Nieto, M. (2002). *Enseñar a Investigar. Orientaciones prácticas*. Bilbao: Mensajero.

Cabero, C. (2013). La formación virtual en el entramado 2.0: el elearning 2.0. En J. Aguaded y J. Cabero (Coord.), *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad*, 23-51. Madrid: Alianza Editorial.

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, *3*(1). Recuperado de http://www.redalyc.org/html/780/78030102/

Cabero, J., y Gisbert, M. (2005). *La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos*. Sevilla: MAD.

Cabero, J., y Román, P. (2006). *E-actividades*. Sevilla: Eduforma,

Coll, C., y Monereo, C. (Ed.) (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Morata.

Duart, J. M., y Sangrá, A. (Comp.) (2000). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa.

Fariña, E., González, C. S., y Area, M. (2013). ¿Qué uso hacen de las aulas virtuales los docentes universitarios? *RED, Revista de Educación a Distancia, 35*. Recuperado de http://www.um.es/ead/red/35/

García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *21*(1), 9-22. Recuperado de http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/19683/16899

García Aretio, L. (Coord.), Ruiz Corbella, M., y Domínguez Figaredo, D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel.

Gisbert Cervera, M. (2002). El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. *Acción Pedagógica*, *11*(1), 48-59.

Gómez Arteaga, J. (Dir.) (2016). *UNIVERSITIC 2016. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*. Madrid: Crue Universidades Españolas. Recuperado de http://www.crue.org/Documentos%20compartidos/Publicaciones/Universitic/UNIVERSITIC%202016_versi%C3%B3n%20digital.pdf

Gorad, S., y Taylor, C. (2004). *Combining Methods in Educational Research*. Maidenhead: Open University Press.

Hoffman, S. J. (2010). *Teaching the Humanities Online: A Practical Guide to the Virtual Classroom*. Nueva York: Routledge.

Molnar, A. (Ed.), Miron, G., Gulosino, C., Shank, C., Davidson, C., Barbour, M. K., Huerta, L., Shafter, S. R., Rice, J. K., y Nitkin, D. (2017). *Virtual Schools Report 2017*. Colorado: National Education Policy Center. Recuperado de http://nepc.colorado.edu/publication/virtual-schools-annual-2017

Ossiannilsson, E., Williams, K., Camilleri, A. F., y Brown, M. (2015): *Quality models in online and open education around the globe: State of the art and recommendations*. Oslo: International Council for Open and Distance Education. Recuperado de https://www.icde.org/assets/WHAT_WE_DO/icdequalitymodels22.pdf

Palloff, R. M., y Pratt, K. (2013): *Lessons from the virtual classroom: The realities of online teaching*. San Francisco: Jossey-Bass

Píriz Durán, S. (Dir.) (2015). *UNIVERSITIC 2015. Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*. Madrid: Crue Universidades Españolas. Recuperado de http://www.crue.org/Documentos%20

compartidos/Publicaciones/Universitic/UNIVERSITIC_2015.pdf

Revuelta, F. I., y Pérez, L. (2009). *Interactividad en los entornos de formación on-line*. Barcelona: UOC.

Rodríguez, Ana P., Monteiro, A., y Moreira, J. A. (2013): Dimensões pedagógicas da sala de aula virtual: teoria e prática. *Pedagogia no Ensino Superior*, *26*, 3-24 Recuperado de https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2744/3/Dimenso%CC%83es_pedago%CC%81gicas_cadernospedagogia%20no%20ensino%20superior%281%29.pdf

Salinas, J. (2004): Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*, *56*(3-4), 469-481.

Salinas, J., Darder A., y De Benito B. (2015). Las TIC en la enseñanza superior: e-learning, b-learning y m-learning. En J. Cabero y J. Barroso (Ed.), *Nuevos retos en tecnología educativa (*153-174). Madrid: Síntesis.

San Nicolás, M. B., Fariña Vargas, E., y Vera González, S. (2011). Desarrollo y evolución del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna (2005-2010). *2º Congreso Internacional Uso y Buenas Prácticas con TIC*. Málaga: Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Málaga.

Suárez, C., y Gros, B. (2013). *Aprender en red. De la interacción a la colaboración*. Barcelona: UOC.

Vassiliou, A., y McAlleese, M. (2014). High Level Group on the Modernisation of Higher Education. *Report to the European Commission on New modes of learning and teaching in higher education*. Comisión Europea, Luxemburgo. Recuperado de http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/education/library/reports/modernisation-universities_en.pdf

Zawacki-Richter, O., y Anderson, T. (Ed.) (2014). *Online Distance Education: Towards a Research Agenda*. Edmonton: AU Press, Athabasca University. Recuperado de http://www.aupress.ca/books/120233/ebook/99Z_Zawacki-Richter_Anderson_2014-Online_Distance_Education.pdf

Zawaki-Richer, O., y Naidu, S. (2016). Mapping research trends from 35 years of publications in Distance Education. *Distance Education*. *37*(3), 245-269. Recuperado de http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01587919.2016.1185079?scroll=top&needAccess=true

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Manuel Area Moreira. Dr. en Pedagogía y Catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la ULL. Es Director del grupo de investigación Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías (EDULLAB), y de la Cátedra de Tecnología y Educación (TECNOEDU) de la Fundación Mapfre Guanarteme en la ULL.
E-mail: manarea@ull.edu.es

María Belén San Nicolás Santos. Dra. en Pedagogía y Profesora del Departamento de Didáctica e Investigación Educativa de la ULL. Es miembro del grupo de investigación EDULLAB.
E-mail: bsannico@ull.edu.es

Ana Luisa Sanabria Mesa. Dra. en Pedagogía y Profesora del Departamento de Didáctica e Investigación Educativa de la ULL Es miembro del grupo de investigación EDULLAB. Actualmente es Vicedecana de la Facultad de Educación en la ULL.
E-mail: asanabri@ull.edu.es

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Facultad de Educación
Universidad de La Laguna
Avda. Avd. Trinidad s/n. 38204
San Cristóbal de La Laguna (España)

Fecha de recepción del artículo: 15/12/2017
Fecha de aceptación del artículo: 28/01/2018

Como citar este artículo:

Area, M., San Nicolás, B., y Sanabria, A. (2018). Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 179-198. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20666

ANEXO 1: Instrumento de análisis de las aulas virtuales

Datos de identificación	Titulación Rama de conocimiento Curso Número de alumnos y alumnas Número de profesores
Objetos y recursos de información	Objetos aprendizaje facilitados por el profesor: textos, presentaciones, vídeos, material interactivo, otros,... Uso de diferentes recursos propios del aula virtual.
Organización didáctica	Estructura del aula virtual (temas, semanal, social). Guía docente de la asignatura. Secuencia organizativa de las unidades didácticas (lecciones, temas, proyectos, ...). Calendario. Coordinación docente (en caso de que sea un aula virtual compartida entre varios docentes).
Modelo de aprendizaje	Modelo de aprendizaje predominante en función de las actividades desarrolladas en el aula virtual. • Aprendizaje por recepción. • Aprendizaje por descubrimiento. • Aprendizaje cooperativo.
	Observaciones.
Tareas y actividades	Número de tareas y actividades. Número de entregas. Agrupamiento de estudiantes para cumplimentar actividades. Tipo de actividades: búsqueda de información, análisis, reflexión, comentario, ensayo, planificación y desarrollo de proyectos, debates, resolución de ejercicios, cuestionarios de opinión, creación de glosarios, trabajos en equipo, otros, ... ¿En qué consisten las tareas y actividades planteadas en el aula virtual?
Funciones de los participantes	Funciones desarrolladas por el profesor: transmitir información, seguimiento, tutorización, evaluación, etc. Funciones del estudiante: recepción información, desarrollo de proyectos y tareas, cumplimentación de ejercicios y pruebas de evaluación, participación en foros, etc.
Recursos de comunicación	Comunicación asíncrona: uso del foro de novedades, proposición y uso de otros foros de aprendizaje para la interacción del alumnado y el profesorado. Número de foros de aprendizaje. Media de mensajes en los foros. Observaciones sobre la participación. Comunicación síncrona: chat, videoconferencia, etc. En caso afirmativo ¿qué recursos de comunicación síncrona se utilizan?

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20666 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Recursos externos al aula virtual	Uso de recursos externos: aplicaciones, servicios web para el desarrollo de actividades de la asignatura.
Evaluación y tutorización	Objeto de la evaluación: del aprendizaje del alumnado, del aula virtual, del desarrollo de la asignatura, del desempeño del profesor. Criterios, estructura y uso del libro de calificaciones. Procedimientos de evaluación del aprendizaje de los estudiantes. Cantidad y frecuencia de la retroalimentación al alumnado de los resultados de evaluación de las tareas. Instrumentos de evaluación.
Aspectos gráficos	Diseño (títulos, imágenes, enlaces, vídeos, materiales interactivos). Tamaño de letra (pequeño, mediano, grande). Uso de colores y contraste. Observaciones.
Modelo pedagógico	Modelo pedagógico predominante en el aula virtual: • Modelo expositivo: aula como entorno de presentación y repositorio de objetos digitales de transmisión de información • Modelo experiencial: aula como entorno para desarrollo de proyectos y tareas de aprendizaje autónomo por estudiantes • Modelo interacción social: aula como espacio de comunicación e interacción para el aprendizaje cooperativo entre estudiantes
Observaciones	Recoge categorías emergentes que no se hayan tenido en cuenta en otros apartados, así como la visión general de la actividad desarrollada en el aula virtual.

ANEXO 2: Guion de la entrevista grupal

Uso de las TIC	¿Qué tareas realizas con el ordenador? ¿Existen diferencias entre las actividades que realizan hombres y mujeres con tecnología? ¿Cuáles? ¿Por qué? La dotación tecnológica de las Facultades es cada vez menos utilizada ¿a qué crees que se debe? ¿Qué implicaciones tendrá para la universidad? ¿Quedará en desuso? Las TIC ¿son más utilizadas para el ocio o para las actividades académicas? ¿Cómo valorarías el grado de competencia digital del alumnado universitario?
Experiencia previa con aulas virtuales	¿Han utilizado con anterioridad aulas virtuales? ¿Dónde? ¿Qué actividades han realizado?
Características y usos del aula virtual	¿Con qué frecuencia sueles acceder al Campus Virtual? ¿Crees que existen diferencias entre la dedicación de mujeres y hombres? ¿Por qué? ¿El tiempo de dedicación al aula virtual es igual al de las clases presenciales, inferior o superior? ¿Por qué? ¿Cuáles son los recursos del aula virtual que más utilizas? ¿Por qué? ¿Cuáles son los recursos del aula virtual que menos utilizas? ¿Por qué? ¿Qué actividades-tareas sueles hacer en el aula virtual? ¿Favorecen el trabajo en equipo? ¿Cómo? ¿A través de qué recursos o tareas? ¿Se utilizan suficientemente los recursos de comunicación del aula virtual? ¿Por qué?
Impacto en el aprendizaje	¿Qué cambios se han producido en los procesos de enseñanza y aprendizaje con la utilización del aula virtual? ¿En qué medida crees que el aula virtual ha mejorado tu aprendizaje? ¿Cómo? ¿Cuáles crees que son las causas de estas mejoras? ¿Qué recursos te resultan más útiles para tu aprendizaje? ¿El alumnado se siente obligado a acceder a diario al aula virtual? ¿Por qué?
Valoración de las aulas virtuales	Aspectos positivos: ¿En qué medida las aulas virtuales te facilitan tu trabajo como estudiante? Aspectos negativos: ¿En qué medida te dificultan tu trabajo como estudiante?
Expectativas	¿En qué medida crees que se ha generalizado o tenderá a generalizarse el uso de las aulas virtuales? ¿Por qué? ¿Cursarías una titulación *online*? ¿Por qué?

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 179-198
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20666 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Estudios e Investigaciones

I.S.S.N.: 1138-2783

Constructivism and connectivism in education technology: Active, situated, authentic, experiential, and anchored learning

El constructivismo y el conectivismo en tecnología educativa: El aprendizaje activo, situado, auténtico, experiencial y anclado

Joao Mattar
Centro Universitário Uninter, PUC–SP (Brasil)

Abstract

The main objectives of this theoretical paper are to compare some constructivist-related learning theories and explore how they can be adequately used in educational technology and distance education. After a brief introduction, constructivism is defined as a general philosophy of education encompassing several different learning theories. The article then presents and discusses the following theories: situated cognition, activity theory, experiential learning, anchored instruction, and authentic learning. Connectivism or distributed learning is also presented as a new and important theory, including its pedagogical view and practice in massive open online courses (MOOCs). These theories are then organized in a coherent way, classified under the constructivist umbrella, pointing their common and distinctive features. Connectivism is positioned as a new philosophy of education for the digital age, making Vygotsky's concept of zone of proximal development (ZPD) more flexible and stretching it to include learning that lies outside the learner, in social networks and technological tools. The text finally proposes further work on how these theories can be properly combined and used as frameworks for constructivist projects and activities in the fields of educational technology and distance education. The article is based on the search and review of peer-reviewed articles on constructivism, connectivism, the other aforementioned theories, and education technology and distance education.

Keywords: learning; cognition; educational technology; distance education.

Resumen

Este artículo teórico pretende comparar algunas teorías de aprendizaje relacionadas con el constructivismo y explorar cómo pueden usarse adecuadamente en el campo de la tecnología educativa y la educación a distancia. Después de una breve introducción, el constructivismo queda definido como una filosofía general de la educación que abarca varias teorías de aprendizaje diferentes. El artículo presenta y analiza las siguientes teorías: cognición situada,

teoría de la actividad, aprendizaje experiencial, instrucción anclada y aprendizaje auténtico. El conectivismo o aprendizaje distribuido también se presenta como una nueva e importante teoría, que incluye su visión pedagógica y práctica en cursos masivos y abiertos en línea (MOOCs). Organizamos estas teorías de manera coherente bajo el paraguas constructivista e indicamos las principales similitudes y diferencias entre ellas. El conectivismo se posiciona como una nueva filosofía de la educación para la era digital, flexibilizando y ampliando el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) de Vygotsky para incluir el aprendizaje que se encuentra fuera del alumno, en redes sociales y herramientas tecnológicas. El texto finalmente propone un trabajo adicional sobre cómo estas teorías pueden combinarse y utilizarse adecuadamente como marcos para proyectos y actividades constructivistas en los campos de la tecnología educativa y la educación a distancia. El artículo se basa en la investigación y revisión de artículos revisados por pares sobre el constructivismo, el conectivismo, las otras teorías mencionadas y la tecnología educativa y la educación a distancia.

Palabras clave: aprendizaje; cognición; tecnología de la educación; educación a distancia.

The purpose of this article is to discuss and help to understand how constructivist-related theories on learning can be properly used in the fields of educational technology and distance education.

The Web 2.0 movement and new tools such as blogs and microblogs, wikis, podcasting, social bookmarking and social networking contributed to replace passive teaching methodologies by more active ones including student-centred learning, the co-creation of knowledge, and peer review assessment strategies. Siemens (2008), for instance, argues that technological development and social software significantly alter the way learners access information and knowledge and interact with their instructors and peers. Dron and Anderson (2014) list some of the major pedagogical contributions of social software: it helps build communities and create knowledge; engages, motivates and is enjoyable; is cost-effective; is accountable and transparent; spans the gap between formal and informal learning; addresses both individual and social needs; builds identity, expertise, and social capital; is easy to use; is accessible; protects and advances current models of ownership and identity; is persistent and findable; supports multiple media formats; encourages debate, cognitive conflict, and discussion; leads to emergence; is soft; supports creativity; and expands the adjacent possible (new paths for changes opened up by new technologies).

In this article, the following specific theories are discussed: situated cognition, activity theory, experiential learning, anchored instruction, authentic learning and connectivism. The hypothesis is that they are subtypes of constructivist approaches to teaching and learning. The text explores and organizes these theories under the constructivism umbrella, comparing and pointing their common and distinctive features.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 201-217.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20055 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

After explaining the methodology, the article presents the results of the review for each of these theories, discussing then the findings in a comparative way and concluding with suggestions for further work.

METHODOLOGY

The research involved a literature review following Okoli's (2015) guidelines and including the following steps: identifying the purpose of the review; protocol drafting and team training; applying practical screens; search for literature; data extraction; quality appraisal; synthesizing studies and writing the review.

The review, intended to characterize and differentiate the aforementioned theories, was performed individually by the author. Google Scholar, Web of Science, and Scopus were used as databases for the searches, and the names of the theories themselves for the queries: "constructivism" OR "connectivism" OR "educational technology" OR "education technology" OR "activity theory" OR "situated learning" OR "authentic learning" OR "experiential learning" OR "anchored learning".

Owing to the large number of results obtained, its relevance and the number of citations of the papers were used as practical screening inclusion criteria. Texts in English, Spanish, and Portuguese were read and a preference was given to theoretical articles published in peer-review journals in the fields of educational technology and distance education. The distribution of texts by journal in this initial search is showed in the following table:

Table 1. The distribution of texts by journal

The International Review of Research in Open and Distributed Learning	3
Educational Researcher	2
Educational Technology & Society	2
American Psychologist	1
Design and Technology Education: An International Journal	1
Educational Technology	1
Journal of Asynchronous Learning Networks	1
Journal of Authentic Learning	1
Journal of Computer Assisted Learning	1
Journal of Educational Technology & Society	1
Journal of Technology Education	1
Open Praxis	1
Radical Pedagogy	1

These initial research results were expanded using different techniques: backward search (searching for quoted texts and theoretical references by these articles, including papers, chapters, articles, dissertations, and theses); search for articles published by the same authors; and forward search (texts that cited these initial articles). Milestone referenced works on the selected articles and references that explored similar objectives to this research were also read.

Data extraction involved the main aspects of each of the theories and its relationships to constructivism, educational technology, and distance education. Content analysis (Bardin, 2013) was used as technique for coding, analyzing, and synthesizing the texts, with categories constructed *a posteriori* to the readings. No software was used for this coding and categorization. A brief text was then written for each theory with a final comparison and summary of its main points.

RESULTS

The results are presented taking constructivism as an umbrella for the analyzed learning theories. Connectivism is treated as a separate theory, although in some points it is based on constructivism.

Constructivism

Associated with the works of main authors such as Lev Vygotsky, John Dewey, and Jean Piaget, constructivism can be considered a major theory of learning, and in a broader sense a philosophy of education, used as a general title to classify several other theories. There is then a need to define what we mean by *constructivism* to adequately found our work in education, more specifically in the fields of educational technology and distance education.

In an important theoretical work, Kanuka and Anderson (1999) try to organize a scheme of constructivist learning theories, criticizing the systematic aspect of instructionism, which does not correspond to the way we learn. Educators should use the time to understand the real and actual interests of learners and, based on this information, incorporate learning activities that have real relevance for each learner. Instructivism, on the other hand, distances us from critical thinking with its proposal to follow models of instructional systems design, though freeing us from confronting the complexity of the world where we must act, which is problematic, ambiguous, and constantly changing.

The authors also review the main constructivist theories that influenced learning mediated by technology, trying to organize them in two dimensions: the understanding of reality as objective/subjective and the design of knowledge as social/individual. The combination of these two continua result in four types of constructivism: (1) cognitive constructivism, (2) radical constructivism, (3) situated constructivism, and

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20055 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

(4) co-constructivism. Despite the differences among these four views, the authors argue that they share common beliefs: learning is active, not passive; language is an important element in the learning process; and learning environments should be focused on the learner. The focus of education according to constructivism is not on content but process, so educators need to know their learners to organize this process. Much later, Anderson (2016) points out that all forms of constructivist theories "share the understanding that individuals' construction of knowledge is dependent upon individual and collective understandings, backgrounds, and proclivities" (p. 38).

Tam (2000) relates constructivism, the construction of technology-supported learning environments and the practice of distance education. Distance learning provides a unique context to infuse constructivist principles, where learners are expected to function as self-motivated, self-directed, interactive, and collaborative participants in their learning experiences. The author explores how constructivism theory and education technology can combine to transform distance learning from a highly industrialized mass production model to one that emphasizes subjective construction of knowledge and meaning derived from individual experiences.

Constructivist theories

Several learning theories are usually classified as constructivists. This section presents and differentiates some of these theories that are often used as synonyms: situated cognition, activity theory, experiential learning, anchored instruction, and authentic learning. Connectivism is also presented as a new and important theory somehow linked to constructivism.

Situated cognition

Situated cognition emphasizes the importance of context and interaction in the process of knowledge construction. Jean Lave's *Cognition in Practice* (1988) is generally considered a founding reference for the theory.

Greeno (1989) argues that thinking is situated in physical and social contexts, so cognition (including thinking, knowing, and learning) should be considered a relation in a situation, rather than an activity in an individual's mind. Thinking involves individuals' constructive and cognitive interactions with objects and structures of situations, rather than simply processes and manipulations of symbols that occur in the minds of individuals, as many information-processing models propose. Knowing is a product of the students' individual and social intellectual activity, so teachers should create social settings to support this production.

Brown, Collins, and Duguid (1989) argue that knowledge, learning, and cognition are fundamentally situated in activity, context, culture, and situations.

Knowledge indexes the situation in which it arises and in which it is used, and learning is a process of enculturation, partly supported through social interaction. Representations arising out of activity cannot be easily replaced by descriptions: problems do not come in textbooks, so learning methods should be embedded in authentic situations. As an alternative to conventional schooling practices, these authors propose "cognitive apprenticeship", which tries to enculturate students into authentic practices through activity and social interaction, like craft apprenticeship.

Clancey (1994) argues that the world is not given as objective forms, pre-represented; on the contrary, what we perceive as properties and events is constructed in the context of activity. Representational forms are given meaning and constructed in a perceptual process, which involves interacting with the environment and creating information. The author studies how interpersonal and gestural-material processes change attention, what is perceived, and what is represented. Human memory is not a place where linguistic descriptions are stored, but they are created, given meaning and influence behavior through interactions. In equating human knowledge with descriptions, we oversimplified the complex processes of coordinating perception and action, objectifying what is an interactive and subjective process. The author proposes a shift from the individualist point of view of linguistic models, which take what goes on inside the head of a person to be the locus of control, to interactions between people and between internal and external processes. Instructional design based on the constructive nature of learning should consider these interpersonal and gestural-material aspects of perception. In this sense, situated cognition provides a new way of integrating instructional ideas.

Wilson and Myers (2000) explore situated cognition (SitCog) and situated learning. Not only does SitCog mean concrete learning, but it also emphasizes the network of social systems and activities in which the authentic practice evolves. While the theory of symbolic processing focuses on neural mechanisms and symbolic representations of the mind, SitCog focuses on the structures of the world and how they determine and guide behavior. Knowledge, learning, and cognition are social constructions expressed in actions of people interacting in the communities. The article remarks that the field of study is vast and varied, including both (1) social, cultural, and historical perspectives based on Vygotsky (as the anthropologists Jean Lave and Lucy Suchman), interested in the cultural construction of meaning; and (2) cognitive scientists (such as Allan Collins, John Seeley, Don Norman, and Bill Clancey), interested in cognition at the individual and social levels, based on theories of artificial intelligence, psychology, and linguistics. The general feature of situated cognition is the positioning of individual cognition in a broader physical and social context of interactions, tools, and culturally constructed meanings, as the construction of meaning is a social activity. Design should though be seen more in terms of interaction and less in terms of rational planning, and design theories should be chosen according to the learning situation.

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20055 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

A more theoretical approach is developed by Hung, Looi, and Koh (2004), in which they revisit the foundations of situated cognition relating it to the work of the German philosopher Martin Heidegger and the interest in communities of practice (Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1998).

Active learning

The activity theory emphasizes the importance of learner engagement and action to support the learning process. Learning is considered an active construction process, inseparable from doing, and a reflection about what learners are doing, not a passive reception of knowledge.

Jonassen (2000) explores the use of the activity theory for the design of learner-centered learning environments. The activity theory is defined as a philosophical framework, based on the ideas of the German philosophers Immanuel Kant, Georg Hegel, and Karl Marx and the Russians Lev Vygotsky, Alexander Luria and Alexei Leontev. Activity and conscious learning are dynamically interrelated and cannot be separated. Therefore, it would be important to examine the activity systems (structures of activities in their sociocultural and sociohistorical contexts) as part of the process of instructional design. These systems are composed of individuals, tools, objects, division of labor, community, and rules, all involved in mutual interactions. In the design process, though, the concepts, rules, and theories that are not associated with action have no meaning. There is no sense, therefore, to simply slice content or decompose knowledge out of context, as proposed by many models of instructional design.

During the last years, several active methodologies have been developed and stressed both for face-to-face and online learning: blended learning (Horn & Staker, 2014), flipped classroom (Bergmann & Sams, 2012), peer instruction (Crouch & Mazur, 2001), case method (Kasloff, 2011), problem-based learning (*Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning* — IJPBL and *The Journal of Problem Based Learning in Higher Education* — JPBLHE), project-based learning (Bender, 2012), game-based learning (Bedwell, Pavlas, Heyne, Lazzara, & Salas, 2012), gamification (Landers, 2014), and design thinking (Scheer, Noweski, & Meinel, 2012; Koh, Chai, Benjamin, & Hong, 2015). *Active learning* can though be considered an umbrella expression for several theories and practices, whose principles are distributed through all the theories studied in this article.

Experiential learning

Experiential learning emphasizes the importance of experience in constructing knowledge. Two works by Kolb (1984, 1993) are usually mentioned as references for the concept, although John Dewey's notion of *experience* and Malcom Knowles'

andragogy are also foundational. Real-life and practice-based experiences in authentic workplaces are considered drives for relevant teaching and learning.

Hansen (2000) explores how the discursive and non-discursive worlds blend in education and how to balance factual and practical knowledge adding experience as a central ingredient. As he concludes:

> making experience a central element in school curriculum would mean that writing curriculum would change dramatically. Learning outcomes would likely be more difficult to articulate. Their achievement by students would be less controlled and less controllable. In the context of increasing teacher accountability, reducing teacher control on a system-wide basis could be a recipe for disorder if not chaos. On the other hand, interests outside of and inside the schooling infrastructure are calling for greater relevance in the curriculum and an experiential curriculum could be the answer (p. 30).

Beckem and Watkins (2012) show how simulations might provide valuable experiential and authentic student-centred practices, increasing student engagement and promoting deeper learning.

Anchored learning

For the Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1990), who coined the expression, anchored learning is related to situated cognition, authentic learning, and experiential learning, some of the other theories studied in this article. The theoretical and empirical background of anchored instruction goes back to Whitehead's (1929) inert knowledge problem ("knowledge that can usually be recalled when people are explicitly asked to but is not used spontaneously in problem solving even though it is relevant", p. 2) and Dewey's (1933) concept of knowledge as a tool.

Anchored instruction aims to overcome the problem of inert knowledge through immersion: as "novices have not been immersed in the phenomena being investigated, they are unable to experience the effects of the new information on their own noticing and understanding" (Cognition and Technology Group at Vanderbilt, p. 3). The group anchors instruction in complex problem-solving environments, called macro contexts, which enable the exploration of a problem for extended periods of time from many perspectives, serving as environments for cooperative learning and teacher-directed mediation. Concepts that explore the relationships between anchored instruction and situated cognition include cognitive apprenticeship and authentic tasks (Brown et al., 1989), with the suggestion of transforming school instruction into apprenticeships. Anchors should provide opportunities for teacher-guided discovery. The Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1993) revisited the concept; other articles were later published, as well as a book (1997).

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 201-217.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20055 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Young and Kulikowich (1992) define anchored instruction as teaching through situations. Several references already mentioned about the benefits of teaching in a complex realistic context are presented: Whitehead's *The Aims of Education and other essays* (1929), Dewey's *Experience and education* (1938), Lave's *Cognition in practice* (1988), and the concept of cognitive apprenticeship (Brown et al., 1989). Situated cognition states that not only learning, but all thinking is situated (Clancey, 1994; Greeno, 1989). Situated learning is analyzed by the authors from an ecological perspective and they develop the idea of anchored assessment to assess situated learning. The goal of situated learning is defined as cross-situational transfer.

The transfer of learning in anchored instruction can also involve knowledge abstraction strategies, in which knowledge is decontextualized from the learning situation.

Authentic learning

Authentic learning emphasizes that learning contexts, tasks, activities, and assessment should be the most authentic possible to support the transfer of knowledge from formal education to practice. Reeves, Herrington, and Oliver (2002) present ten characteristics of authentic activities which they apply to online learning:

1. Authentic activities have real-world relevance.
2. Authentic activities are ill-defined, requiring students to define the tasks and sub-tasks needed to complete the activity.
3. Authentic activities comprise complex tasks to be investigated by students over a sustained period of time.
4. Authentic activities provide the opportunity for students to examine the task from different perspectives, using a variety of resources
5. Authentic activities provide the opportunity to collaborate.
6. Authentic activities provide the opportunity to reflect.
7. Authentic activities can be integrated and applied across different subject areas and lead beyond domain-specific outcomes.
8. Authentic activities are seamlessly integrated with assessment.
9. Authentic activities create polished products valuable in their own right rather than as preparation for something else.
10. Authentic activities allow competing solutions and diversity of outcome.

Our research, however, did not identify authentic learning as a separate and sound theory with founding authors and works such as the other ones analyzed, but instead as a general principle present in the other theories studied. As Maina (2004) states, authentic learning "involves increasing motivation and enthusiasm, helping learners to make decisions concerning their learning, as well as identifying non-traditional ways learning is enhanced and accounting for such learning" (p. 7).

Connectivism

Although some authors argue that connectivism should not be considered a new theory of learning and/or question its fundamentals (Kerr, 2007; Kop & Hill, 2008; Kop, 2011; Bell, 2011; Clarà & Barberà, 2014), it is possible to position it as the development of constructivism in response to the current scenario of the intense use of technology in education, functioning though as a philosophy of education. Anderson and Don (2011, 2012), for instance, place it as the third generation of pedagogy of distance education, following behaviorism/cognitivism and social-constructivism, associating each one to different technologies, instructional designs, and educational activities.

In his classical article, Siemens (2004) discusses the limitations of behaviorism, cognitivism, and constructivism as theories of learning because they would not address learning that occurs outside people (i.e. learning that is stored and manipulated by technology) and within organizations. Connectivism or distributed learning is then proposed as a more adequate theory for a digital age, when action is needed without personal learning, using information outside our primary knowledge. Learning theories should be adjusted in an age in which knowledge is no longer acquired in linear manner, technology executes many of the cognitive operations previously performed by learners (information storage and retrieval), and in many moments performance is needed in the absence of complete understanding. Learning is no longer a process that is entirely under the control of the individual, an internal, individualistic activity: it is also outside ourselves, within other people, an organization or a database, and these external connections which potentiate what we can learn are more important than our current state of knowing.

Cognition and learning are distributed not only among people, but also among artifacts, as we can offload some cognitive work to devices that are more efficient at performing tasks than humans. This can either happen naturally in the learning process or be used as an instructional strategy, for example for designing distributed learning environments. In this new scenario, Siemens (2008) builds four metaphors for the educator: master artist, network administrator, concierge, and curator.

Massive open online courses (MOOCs) are one of the important outputs of connectivism, although the Coursera-style courses (xMOOCs) vary significantly fromthe initial MOOCs proposed by George Siemens and Stephen Downes (cMOOCs) (Siemens, 2012), with rhizomatic learning MOOCs (with no centre, no content, nor assessment: the community being the curriculum) positioned on the extreme "c" of the spectrum (Mackness & Bell, 2015). However, negative results are also reported related to connectivist-style MOOCs. Kop (2011), for instance, researched the Personal Learning Environments, Networks, and Knowledge (PLENK2010) MOOC, facilitated by George Siemens, Stephen Downes, Dave Cormier, and Rita Kop with 1,610 participants. The results showed that not all students were able to autonomously direct their own learning and master critical literacies, such as the

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 201-217.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20055 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

creation and distribution of digital artifacts and the use of several tools, to properly learn in a changing and complex learning environment missing organized guidance and the social presence of facilitators and participants. Mackness and Bell (2015) researched Rhizomatic Learning: The Community is the Curriculum (Rhizo14), led by Dave Cormier in January/February 2014 with more than 500 participants. Although many students experienced the light side of the course, some had mixed feelings and experiences, while some even felt disconnected, demotivated, demoralized, disenfranchised, and disturbed — the dark side. It seems, though, that there is a challenge to connectivism to scale up as a theory for networked learning, one of its objectives.

DISCUSSION

The results of this research show a strong similarity between situated cognition and anchored learning. Both emphasize the importance of context for learning and refer to Jean Lave's founding work *Cognition in practice* (1988), John Dewey's ideas, and the concept of cognitive apprenticeship (Brown et al., 1989). Although several authors have contributed to the concept of situated cognition, the Cognition and Technology Group at Vanderbilt is responsible for the development of the concept of anchored learning. A specific and systematic comparison of these two theories, though, seems to be a valuable research direction for the fields of educational technology and distance education.

Experiential learning, although briefly explored in this article, deserves a place in the list of constructivist theories both because of the founding works of Kolb (1984, 1993) and the positioning of experience as a central element in education, what differentiates it from the other theories analyzed.

Activity theory and active learning, as noted, can be more adequately classified as a philosophical framework, entailing principles that can be found in all the theories studied in this article. As Kanuka and Anderson (1999) state, "learning is active" is a common belief of different constructivist views. Authentic learning, in turn, is not linked to any founding authors or works and involves principles that are also part of all the other constructivist theories analyzed.

Connectivism deserves a more careful discussion. Although Siemens (2004) advocates that it is a new learning theory (more adequate then behaviorism, cognitivism, and constructivism for a digital age), Anderson and Don (2011, 2012) position it as a pedagogy of distance education following behaviorism/cognitivism and social-constructivism, that is to say, an updated version of a philosophy of education, in the terms we have defined constructivism in this article. But there is at least a specific point that contributes to differentiate these two general approaches.

Vygotsky's (1978) concept of *zone of proximal development* (ZPD) signalizes "the distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through

problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers" (p. 86), that is to say, a virtual space between (a) what a learner can know/do working alone and (b) what the learner can know/do supported by a teacher or a more experienced peer. We could even say that there is still a previous stage where the learner knows/can do things without working at all (–a) and a zone where the learner can´t know/work even when guided, because, for instance, he or she is still not psychologically mature or technically prepared (b+).

Connectivism somehow subverts this hierarchy (–a, a, b, b+) and even blows these limits. Digital technologies contribute to a collaborative epistemology in which learning is constructed by a group, not only by an individual anymore, even when interacting with others. Learning is now negotiated through these interactions, it is a networked activity and construction.

Social software and media are then the drives for network-directed learning, moving beyond self-directed learning. In this sense, Siemens (2011) criticizes the concept of autonomy: self-directed learning, in which learners learn in their own pace and interest, would not be sufficient to describe our knowledge needs today:

> When faced with learning in complex environments, what we need is something more like network-directed learning – learning that is shaped, influenced, and directed by how we are connected to others. Instead of sensemaking in isolation, we rely on social, technological, and informational networks to direct our activities.

Besides, as Siemens (2004) states, "know-how and know-what is being supplemented with know-where (the understanding of where to find knowledge needed)". We do not need to learn (and internalize) how or what to do, but we need to know where to find knowledge (outside ourselves) to support our actions in certain situations. Social software and media though support not only social interactions, but also active learning.

That is to say, the support for the learner through the ZPD can today be appropriately exercised both by tools (learning occurs outside people) and by group collaboration, where sometimes the learner is learning, sometimes teaching, and this collaboration constructs the group's knowledge, not only individual knowledge.

But it is still possible to advance in the comparison: we can say that connectivism reformats Vygotsky's ZPD. Initially, it proposes that learning can occur outside people, for example stored and manipulated by technological tools. In this sense, it ceases to be an internal process, an individualistic activity. Besides, a user can "learn" something (or how to do something) by activating these tools, which perform the task of the adult or a more capable peer, but then forget that knowledge — because they do not need it anymore, while the learning continues to rest outside the person, stored and manipulated by external artifacts. The person gets back to the position of not knowing, so the ZPD starting point (a) is, after the action is concluded, reconstructed backwards — we have now a flexible zone! Technology "teaches" the

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 201-217.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20055 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

learner, making them capable of knowing (or knowing how), but that knowledge is then lost — although it can be retrieved and activated again whenever needed. We can then say that the digital age has reconfigured ZPD to a heart zone, which stretches and retracts according to the learner's interest — but an external heart, an accordion, for it is not anymore an individual internal virtual space, but an external collaborative virtual group: an artificial intelligence heart.

There is though no more need to conceive a totally controlled, internal, and individual ZPD: cognition and learning are distributed not only among people, but also among artifacts. In this sense, we can say that connectivism is an updated version of the constructivist philosophy of education for a digital age.

CONCLUSION AND FURTHER WORK

Our theoretical journey explored the main aspects of theories generally classified as constructivists and the main ideas they propose: (a) situated cognition (context and interaction are essential in learning) and anchored instruction (education through immersion in authentic contexts) and (b) experiential learning (experience should be used strategically in education). Authentic learning (learning needs authentic contexts, tasks, activities, and assessment to support knowledge transfer) and activity theory (learning is an active construction) were not considered theories, but general features of these other constructivist theories.

One of the contributions of this article is a new perspective on Vygotsky's concept of zone of proximal development (ZPD) through the lens of connectivism. ZPD can now be conceived as a group and network activity, not only as something that happens in the mind of an individual learner. Instead of being directed by a more experienced peer, learning can now be conceived as a network-directed activity. Besides, the ZPD path can now be actively supported by tools (or educational technologies), not only people. And the zone can even be considered flexible, in the sense that networks and technologies allow it to expand and retract, according to the learner's immediate needs.

Although the article explored uses of these theories in educational technology and distance education, further work is needed to determine if they can be coherently grouped as a specific set of constructivist theories and if they can serve as a theoretical framework for educational technology and distance education projects and activities. Karagiorgi and Symeou (2005), for example, explore how constructivism supports instructional design, paying specific attention to authentic learning, active learning, situated cognition, and anchored instruction.

The article proposes that connectivism or distributed learning should be considered an updated version of constructivism, understood as a general philosophy of education for the digital age. In this sense, further work is necessary to determine if (and how) connectivism can function, as constructivism does, as a general title for theories such as situated cognition, anchored instruction, and experiential learning,

or if it does not encompass the main aspects of these theories. Further work is also needed to explore the application of connectivism in educational technology and distance education. Of specific interest is the development of reflection on the reconfiguration of Vygotsky's zone of proximal development and its potential uses in education.

Tendencies such as virtual and augmented reality, artificial intelligence, machine learning, semantic web, internet of things, and learning analytics should play a role in the future research and practice of educational methodologies and technologies, particularly in distance education. In this sense, we must reflect if the theories studied in this article can serve as background for these practices or if we need to produce new theories for that purpose.

REFERENCES

Anderson, T. (2016). Theories for learning with emerging technologies. In G. Veletsianos (Ed.), *Emergence and innovation in digital learning*: Foundations and applications (35-64). Edmonton: Athabasca University Press.

Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *12*(3), 80-97.

Anderson, T., & Dron, J. (2012). Learning technology through three generations of technology enhanced distance education pedagogy. *European Journal of Open, Distance and e-learning*, *15*(2).

Bardin, L. (2013). *L'analyse de contenu*. París: Presses Universitaires de France.

Beckem, J. M., & Watkins, M. (2012). Bringing life to learning: Immersive experiential learning simulations for online and blended courses. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, *16*(5), 61-70.

Bedwell, W. L., Pavlas, D., Heyne, K., Lazzara, E. H., & Salas, E. (2012). Toward a taxonomy linking game attributes to learning: An empirical study. *Simulation & Gaming*, *43*(6), 729-760.

Bell, F. (2011). Connectivism: Its place in theory-informed research and innovation in technology-enabled learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *12*(3), 98-118.

Bender, W. N. (2012). *Project-based learning*: Differentiating instruction for the 21st century. Corwin Press.

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom*: Reach every student in every class every day. International Society for Technology in Education.

Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989, January/February). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, *18*(1), 32-42. Retrieved from http://www.exploratorium.edu/ifi/resources/museumeducation/situated.html

Clancey, W. J. (1994). Situated cognition: How representations are created and given meaning. In Lewis, R. & Mendelsohn P. (Eds.), *Lessons from learning* (pp. 231-242). Amsterdam: North-Holland. Retrieved from http://cogprints.org/661/1/133.htm

Clará, M., & Barberá, E. (2014). Three problems with the connectivist conception of learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, *30*(3), 197-206.

Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). Peer instruction: Ten years of experience and

results. *American Journal of Physics*, *69*(9), 970-977.

Dewey, J. (1933). *How we think*: a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process. Boston: D.C. Heath and company.

Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: Simon & Schuster.

Dron, J., & Anderson, T. (2014). *Teaching crowds*: Learning and social media. Athabasca University Press.

Greeno, J. D. (1989, February). A perspective on thinking. *American Psychologist*, *44*(2), 134-141. Retrieved from http://inkido.indiana.edu/syllabi/p500/greeno.pdf

Hansen, R. E. (2000, Spring). The role of experience in learning: Giving meaning and authenticity to the learning process in schools. *Journal of Technology Education*, *11*(2), 23-32. Retrieved from http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.4.6974&rep=rep1&type=pdf

Horn, M. B., & Staker, H. (2014). *Blended*: Using disruptive innovation to improve schools. John Wiley & Sons.

Hung, D., Looi, C.-K., & Koh, T.-S. (2004). Situated cognition and communities of practice: First-person "lived experiences" vs. third-person perspectives. *Educational Technology & Society*, *7*(4), 193-200.

Jonassen, D. H. (2000). Revisiting activity theory as a framework for designing student-centered learning environments. In Jonassen, D. H., & Land, S. M. (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments* (89-121). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Kanuka, H., & Anderson, T. (1999). Using constructivism in technology-mediated learning: Constructing order out of the chaos in the literature. *Radical Pedagogy*, *1*(2). Retrieved from http://radicalpedagogy.icaap.org/content/issue1_2/02kanuka1_2.html

Karagiorgi, Y., & Symeou, L. (2005, January). Translating constructivism into instructional design: Potential and limitations. *Journal of Educational Technology & Society*, *8*(1), 17-27. Retrieved from http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.117.357&rep=rep1&type=pdf#page=22

Kasloff, P. (2011). Active Online Learning: Implementing the Case Study/Personal Portfolio Method. In K. D. Kirstein, J. M. Hinrichs, & S. G. Olswang (Eds.), *Authentic Instruction and Online Delivery*: Proven Practices in Higher Education (pp. 283-304). CreateSpace.

Kerr, B. (2007). *A Challenge to Connectivism*. Transcript of Keynote Speech, Online Connectivism Conference. University of Manitboa. Retrieved from http://ltc.umanitoba.ca/wiki/index.php?title=Kerr_Presentation

Koh, J. H. L., Chai, C. S., Benjamin, W., & Hong, H. Y. (2015). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) and design thinking: A framework to support ICT lesson design for 21st century learning. *The Asia-Pacific Education Researcher*, *24*(3), 535-543.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning*: Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Kolb, D. A. (1993). The process of experiential learning. In M. Thorpe, R. Edwards, & A. Hanson (Eds.), *Culture and processes of adult learning*. New York: Routledge.

Kop, R. (2011). The challenges to connectivist learning on open online networks: Learning experiences during a massive open online course. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *12*(3), 19-38.

Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, *9*(3). Retrieved from http://

www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/523/1137

Landers, R. N. (2014). Developing a theory of gamified learning: Linking serious games and gamification of learning. *Simulation & Gaming*, *45*(6), 752-768.

Lave, J. (1988). *Cognition in practice: Mind, mathematics and culture in everyday life*. New York, NY, US: Cambridge University Press.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning*: Legitimate peripheral participation. Cambridge: Cambridge University Press.

Mackness, J., & Bell, F. (2015). Rhizo14: A rhizomatic learning cMOOC in sunlight and in shade. *Open Praxis*, *7*(1), 25-38.

Maina, F. W. (2004). Authentic learning: Perspectives from contemporary educators [Editorial]. *Journal of Authentic Learning*, *1*(1), 1-8. Retrieved from http://www.oswego.edu/academics/colleges_and_departments/education/jal/vol1no1/maina.pdf

Okoli, C. (2015). A Guide to Conducting a Standalone Systematic Literature Review. *Communications of the Association for Information Systems*, *37*(43), 879-910.

Reeves, T.C., Herrington, J., & Oliver, R. (2002) Authentic activities and online learning. In: HERDSA 2002 Quality Conversations, 7 - 10 July 2002, Perth, Western Australia pp. 562-567.

Scheer, A., Noweski, C., & Meinel, C. (2012). Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education. *Design and Technology Education*: An International Journal, *17*(3), 8-19.

Siemens, G. (2004, December). *Connectivism*: A theory for the digital age. Retrieved from http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm

Siemens, G. (2008). Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers. *Paper 105*: University of Georgia IT Forum. Retrieved from http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf

Siemens, G. (2012). MOOCs are really a platform. *Elearnspace*. Retrieved from http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/

Siemens, G. (2011). Moving beyond self-directed learning: Network-directed learning. *Connectivism*. Retrieved from http://archive.is/tVRLa

Tam, M. (2000). Constructivism, instructional design, and technology: Implications for transforming distance learning. *Educational Technology & Society*, *3*(2), 50-60. Retrieved from http://www.ifets.info/journals/3_2/tam.html

The Cognition and Technology Group at Vanderbilt. (1990). Anchored instruction and its relationship to situated cognition. *Educational Researcher*, *19*(6), 2-10. doi: 10.3102/0013189X019006002.

The Cognition and Technology Group at Vanderbilt. (1993). Anchored instruction and situated cognition revisited. *Educational Technology*, *33*(3), 52-70.

The Cognition and Technology Group at Vanderbilt. (1997). *The Jasper Project: Lessons in curriculum, instruction, assessment, and professional development*.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society*: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge: Harvard University Press.

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice*: Learning, Meaning, and Identity. Cambridge: Cambridge University Press.

Whitehead, A. N. (1929). *The aims of education and other essays*. New York: The Macmillan company.

Wilson, B. G., & Myers, K. M. (2000). Situated cognition in theoretical and practical context. In Jonassen, D. H., & Land, S. M. (Eds.), *Theoretical foundations*

of learning environments (pp. 57-88). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Young, M. F., & Kulikowich, J. M. (1992). Anchored instruction and anchored assessment: An ecological approach to measuring situated learning. Paper presented at *the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, San Francisco, CA, 1-21. Retrieved from http://eric.ed.gov/PDFS/ED354269.pdf

ACADÉMIC AND PROFESSIONAL PROFILE OF THE AUTHOR

Joao Mattar. Post-doc researcher and visiting scholar (Stanford University), PhD in Languages and Literature (University of Sao Paulo — USP) and Master in Educational Technology (Boise State University). Professor, researcher, and advisor at Centro Universitário Uninter and PUC–SP (Brasil). Director of the Brazilian Association of Distance Education (ABED) and Vice-President of the Brazilian Association of Educational Technology (ABT). Author of several books by publishers such as Pearson and Cengage Learning in the fields of Distance Education and Educational Technology.
E–mail: joaomattar@gmail.com

AUTHOR'S ADDRESS

Artesanato Educacional
Rua Barao do Triunfo 88, cj. 515
São Paulo — SP — CEP 04602–000
Brasil

Date of receipt: 15/10/2017
Date of acceptance: 18/11/2017

How to cite this article:

Mattar, J. (2018). Constructivism and connectivism in education technology: Active, situated, authentic, experiential, and anchored learning. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 201-217. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20055

I.S.S.N.: 1138-2783

MOOC: valoración de un futuro

MOOC: assessment of a future

Javier Callejo-Gallego
Yolanda Agudo-Arroyo
Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED (España)

Resumen

Este artículo presenta los resultados de la evaluación de experiencia de MOOC (*Massive Open Online Course)* ofertados desde distintas universidades en diferentes puntos de Europa, siendo cursados en más de 30 países. Internacionalidad que está en la base de este tipo de oferta de enseñanza. El análisis integra algunas de las múltiples dimensiones que se pueden evaluar de los MOOC y se lleva a cabo a partir de dos encuestas online realizadas en el primer y segundo semestre del año 2015. Se evalúa la experiencia de los MOOC integrando: aspectos relativos al perfil sociodemográfico de los estudiantes, su opinión respecto a la interacción con los pares y sus expectativas a la hora de cursar este tipo de formación. Se plantea si la expansión de este tipo de formación se corresponde con el efecto social y democratizador del conocimiento que se le atribuye a esta modalidad. El artículo plantea y observa el funcionamiento de distintas metodologías propuestas por los cursos que se analizan, con el objetivo de ofrecer una aproximación a las mejores prácticas que ayuden a configurar propuestas para el desarrollo de este tipo de cursos a distintos contextos y países concretos, y a distintas disciplinas. Destaca la estabilidad en la evaluación de las dimensiones tomadas en cuenta, especialmente de aquellas compartidas por el conjunto de los cursos. Esta estabilidad apunta a la fiabilidad de la evaluación y la propia consistencia de la valoración favorable dada a las dimensiones, habiendo obtenido un notable grado de satisfacción.

Palabras clave: MOOC; evaluación; experiencia; interacción entre pares; expectativas.

Abstract

This article presents the results of the evaluation of an experience of MOOC (Massive Open Online Course) offered by different European universities. The courses were issued in more than 30 countries. Internationality is one of the basis of this type of training as a direct result of its openness. The analysis integrates some of the multiple dimensions that can be assessed from MOOCs and it is carried out from two online surveys in the first and second halves of 2015. The experience of these MOOC is evaluated by integrating: aspects of socio-demographic profile students, their opinions regarding the interaction between peers and their expectations about this type of training. The article observes the opinion on different methodologies proposed by the courses, in order to approach to best practices that could help new proposals of MOOC to different contexts and countries, and different subjects. The article emphasizes the stability of the results of the evaluation of the dimensions taken into account.

Such stability points to the evaluation's reliability and own consistency of the favorable assessment obtained by those dimensions, with a remarkable degree of satisfaction.

Keywords: MOOC; assessment; experience; peer interaction; expectations

Este artículo presenta los resultados de la evaluación de experiencias de los MOOC que integran uno de los proyectos más relevantes apoyados por la Unión Europea. Los cursos masivos abiertos en línea (*Massive Open Online Course*, MOOC) han experimentado un gran crecimiento en los últimos años en el entorno universitario. Muchas universidades del mundo han implantado esta modalidad formativa innovadora con una oferta extensa y variada en cuanto a calidad y contenido. España, en concreto, destaca en el entorno europeo por su elevado crecimiento en la producción de cursos MOOC en temáticas multidisciplinares (Gea, 2015). Distintivamente, la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), dada su responsabilidad en el campo de la enseñanza superior a distancia, ha puesto en marcha cursos con esta modalidad de enseñanza desde 2012 (Gil-Jaurena, 2014), con un éxito significativo por la respuesta obtenida y la cantidad de personas inscritas en ellos (Gil-Jaurena, Callejo y Agudo, 2017).

Los MOOC nacen alrededor del año 2008 en Estados Unidos; pero irrumpen con fuerza a partir del año 2012 (Pappano, 2012) como una nueva versión de la modalidad *e-learning* o un relevo de la misma (Martínez, Rodríguez y García, 2014). Entre otros motivos podría atribuirse su expansión a la contribución que hacen en lo que tiene que ver con el efecto social y/o democratizador del conocimiento que proveen. Aun cuando no puede dejarse a un lado el relevante capital simbólico de algunas de las instituciones universitarias que participaron en su lanzamiento: MIT, Stanford o Yale. Hay que subrayar que los MOOC permiten la formación de mucha gente, más allá de una élite social, a bajo coste y en abierto, a través de un amplio acceso (Roig, Mengual-Andrés y Suárez, 2014), convirtiéndolos en una alternativa formativa para sectores sociales y países económicamente desfavorecidos (Patru y Balaji, 2016). La función democratizadora de los MOOC ha tendido a ser una de las banderas de esta oferta formativa, incluida la que aquí queda analizada. Una función que se extiende en, al menos, tres líneas: a) evolución natural de la educación a distancia, en cuanto oferta con gran potencial para la expansión del conocimiento en la sociedad; b) puesta a disposición de todos los ciudadanos y, especialmente de aquellos que no han podido acceder a los estudios superiores, de formación desde instituciones universitarias de prestigio; llegando a países y rincones del mundo, especialmente a países en vías de desarrollo; y c) una perspectiva pedagógica en la que varias de las prácticas del proceso de formación, incluida la evaluación, es asumida por los estudiantes.

Desde la primera de las líneas de la función democratizadora, esta modalidad de cursos supone, más que ruptura, una evolución de la educación a distancia, otra

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20930 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

forma, vertiente o dimensión de la misma (Canole, 2013; García-Aretio, 2015). Se trata de un nuevo medio de enseñanza y aprendizaje con gran potencial en cuanto a la expansión del conocimiento (Mackness, Mak y Willliams, 2010). Posibilita el acceso a la formación universal (Vázquez, López y Sarasola, 2013) facilitado por el uso de plataformas virtuales. A su vez, los cursos MOOC favorecen la educación continua (Bates, 2014), de la que se aprovecharían principalmente quienes, ya teniendo una formación previa, se plantean nuevas propuestas formativas o profesionales en una sociedad aceleradamente cambiante. Sin que pueda hablarse de funciones opuestas, parece evidente que el dominio de la extensión de la formación a quienes más dificultades para acceder a la misma tiene un carácter socialmente más democratizador que la segunda, que, incluso, puede interpretarse como una función que, más allá de sus intenciones manifiestas, puede tener consecuencias no queridas en clave de mayor diferenciación en la estructura social: los que ya tenían formación, disponen de más formación; mientras que quienes no la tenían siguen presentando problemas para acceder a la misma, incluso cuando se garantiza la gratuidad, en términos económicos, de la oferta, haciéndose nuevamente realidad el efecto Mateo -dibujado hace tiempo por Merton- aun cuando ahora pasando desde la sociología de la ciencia a la sociología de la educación: "a quien tiene, se le da". Un dar más a los sectores de la población que ya tienen un alto nivel de formación, como apuntan Ho et al. (2015) y O'Brien (2015).

Más allá de los datos sociodemográficos de los participantes en los MOOC, detallados sistemáticamente en la literatura (Veletsianos y Shepherdson, 2016), queremos detenernos, asimismo, en lo relativo a los nuevos escenarios de aprendizaje que ofrecen estos cursos, con una base pedagógica distinta en sus formatos, con una perspectiva más inclusiva (Yeager, Hurley-Dasgupta y Bliss, 2013). En estos cursos, la interacción entre pares cobra especial relevancia en el proceso de aprendizaje, siendo considerada una de sus señas de identidad (Downes, 2013) y una de las claves en las que poder fundar su calidad (Hayes, 2015). Al tiempo que suponen nuevos desafíos (Aguaded, 2013) relacionados con el acceso abierto al conocimiento a través de la tecnología (Zapata, 2013). Pues bien, es en una de sus concreciones actuales, ofrecida desde distintas instituciones, en donde se focaliza este trabajo. En especial, se centra en una de las líneas de democratización removidas a partir de los MOOC, como la que plantea el enfrentamiento entre extensión entre el conjunto de capas de la sociedad, y la que apunta que de este tipo de oferta se benefician principalmente quienes ya están.

LA EVALUACIÓN DE LOS MOOC: EL PROYECTO ECO

El desarrollo futuro de los MOOC es completamente impredecible (Lewin, 2012). Por el momento, en torno a este fenómeno existen tanto posturas favorables en cuanto a su importancia, popularidad, alcance, calidad y valor social, como otras más negativas que lo consideran un movimiento destructivo respecto a su incidencia

en el panorama formativo y social (Vázquez-Cano y López, 2014), con críticas sobre sus estrategias pedagógicas, calificadas como pobres (Margayan, Bianco y Littlejohn, 2015); mientras que también se encuentran posiciones que buscan cierta equidistancia (Chamberlin y Parish, 2011), esperando a la progresión y mejor adaptación de la oferta.

Sea como fuere, la expansión y el impacto de este tipo de formación hace imprescindible que se valore la experiencia para situar el debate y la reflexión en torno a su alcance, éxito y calidad. Conocer las dimensiones y elementos más satisfactorios de experiencias MOOC y sus funciones en el conjunto del sistema educativo (Gil-Jaurena, Callejo y Agudo, 2017). El objetivo de este artículo es, por tanto, contribuir a un diagnóstico sobre las características y la calidad de la oferta de este tipo de cursos, sin entrar en el debate sobre los criterios de evaluación de su calidad en el que profundizan otros autores, diferenciando especialmente entre evaluación descriptivo-tipológica y la que hace hincapié en la conectividad (Rodríguez, 2012), y agencias de evaluación como son, entre otras, la Fundación Europea para la Calidad en e-Learning EFQUEL o la Agencia de Gestión de la Calidad para la Educación Superior QAA. Centrándonos en algunas de sus múltiples dimensiones, es importante conocer el perfil sociodemográfico de los estudiantes, su opinión respecto a la interacción y los aspectos técnicos, su evaluación de las dimensiones de los contenidos de los cursos, así como en sus expectativas a la hora de cursar este tipo de formación.

En definitiva, la propuesta consiste en evaluar la experiencia de los MOOC, integrando los anteriores aspectos, con la intención final de aportar información empírica que sirva para, en su caso, complementar un diagnóstico obligatorio a la hora del rediseño y la mejora de esta modalidad, avistando las sendas de sucesivas ediciones y decisiones. Para ello, este artículo se centra en la evaluación realizada de los MOOC que integran uno de los proyectos europeos más relevantes apoyados por la Unión Europea. El material empírico analizado en este trabajo procede de dos encuestas online destinadas a evaluar los distintos MOOC incluidos en el proyecto internacional ECO[1]. De hecho, se corresponde con la segunda y la tercera evaluación del proyecto, debiéndose entender que la primera evaluación adquirió el carácter de pretest o evaluación de prueba, siendo, además, buena parte de sus "estudiantes" profesores que se encargarán de desarrollar un MOOC en las siguientes ediciones del proyecto.

La propia filosofía del proyecto ECO da una especial relevancia a la evaluación de las distintas propuestas de los mismos. No se trata de ofrecer una serie de contenidos sino de plantear y observar el funcionamiento de distintas metodologías, con el objetivo de obtener una aproximación a las mejores prácticas que ayuden a configurar propuestas para el desarrollo de este tipo de cursos a distintos contextos y países europeos, como a distintas disciplinas. De hecho, ya para la segunda evaluación, aparecen ofertados cursos en distintas lenguas (portugués, italiano, inglés, francés y holandés, además de español, que constituye la mayoría), ubicados en instituciones

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 219-241.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20930 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

universitarias de distintos países y de distintas materias, yendo desde aquellos con contenidos más dirigidos a profesionales de la educación –la parte más importante en el comienzo del proyecto, como base para multiplicar la oferta de cursos MOOC en los más diversos campos con posterioridad- a aquellos con contenidos más generales o instrumentales, como el curso de aprendizaje de inglés. Hay que subrayar que el importante peso de los MOOC educativos está integrado en la propia filosofía del proyecto, ya que su primera etapa tuvo entre sus objetivos principales formar a personas capaces de diseñar MOOC. Así, abordando la evaluación de la segunda y tercera edición de ofertas de cursos del proyecto ECO, se tiene el perfil de estudiantes interesados en este tipo de oferta, y no tanto el de estudiantes interesados en cómo son estos cursos, para encargarse posteriormente de ellos.

METODOLOGÍA

En este trabajo se analizan dos encuestas online destinadas a evaluar los cursos MOOC incluidos en el proyecto internacional ECO, relativas a la segunda y a la tercera edición del proyecto. El cuestionario auto-administrado estaba disponible en seis idiomas: inglés, francés, alemán, italiano, portugués y español, con independencia del idioma que regía el curso en el que se había registrado el estudiante. Se usó la aplicación Lime Survey, que es *open source*, para la construcción de la base de datos.

La primera evaluación realizada correspondió a una evaluación de prueba cuyos resultados fueron tenidos en cuenta para las siguientes fases, pero no se presentan aquí. Tenía carácter de pretest, para el propio proceso de evaluación, y los estudiantes eran preferentemente profesores de los futuros MOOC. En la evaluación de las dos ediciones, responder a los cuestionarios que se han analizado era obligatorio para la obtención del certificado en el que constase la realización del curso MOOC del proyecto ECO realizado.

Aun cuando era posible conseguir el certificado sin completar el total del curso, parece legítimo sustentar que quienes tuvieran mayores expectativas de tal finalización del curso eran los más inclinados a responder al cuestionario y, por lo tanto, formar parte de la evaluación. Es decir, puede hablarse de cierta inclinación a que se encuentren sobrerrepresentados en las respuestas quienes están en el camino de una experiencia positiva, en la medida que se lograr alcanzar su final, huyendo de la respuesta al cuestionario precisamente aquellos que abandonaron prematuramente el curso. Es algo con lo que había que lidiar en el desarrollo del propio proyecto ECO y que llevaba, por un lado, a hacer participar al mayor número de registrados en los cursos, para tener bases muestrales de suficiente tamaño, especialmente para los cursos con menor número de cursillistas. Y, por otro lado, a ser prudente en la interpretación positiva y absoluta de los resultados, de manera que la estrategia dominante de análisis se ubicaba en la comparación entre evaluaciones.

En cuanto al abandono –tal como se expone en el documento titulado “Eco: Elearning, Communication and Open-data: Massive Mobile, Ubiquitous and Open-

Learning. D4.8 Appendices– registradas a partir de Learning Analytics, inicia los cursos el 31% de los que se registran. Del mismo total inicial, solo acaba los cursos el 4%. Por lo tanto, una de cada 25 personas que se interesaron por los cursos, registrándose en alguno de ellos, lo acabó. Ahora bien, si se tiene solo en cuenta quienes lo empezaron, el abandono se queda en casi nueve (87,1%) de cada diez.

El cuestionario *online* que sirvió como instrumento para la evaluación estaba disponible para los estudiantes desde la mitad de la duración del curso, teniendo en cuenta el diseño cronológico del mismo. Se avisaba a los cursillistas de su inclusión, así como se recordaba la misma y la obligación de completarlo, por quieres querían obtener certificado de reconocimiento de la realización del curso. Recordatorio que era más frecuente en los períodos finales del curso. El plazo para cumplimentarlo se extendía tres semanas una vez terminado el desarrollo de los contenidos del curso.

Aun cuando en el tratamiento de las respuestas se anonimizó el archivo resultante, cumpliendo con el compromiso previo con los encuestados, se establecieron claves de identificación para evitar la posibilidad de completar varios cuestionarios. Así, solo se podía realizar uno por estudiante/curso.

El cuestionario constaba de 30 preguntas, de las que las seis iniciales estaban destinadas a fijar el perfil sociodemográfico del estudiante (edad, género, país, nivel de estudios, actividad y ocupación). Cuatro de las preguntas adquirían la forma de batería, destinados a recoger los distintos aspectos de la valoración de: contenidos del curso (pregunta 9, 5 ítems), diseño del curso (p. 12, 11 ítems), desarrollo del curso (p.24, 5 ítems) y participación (p.17 4 ítems). El tiempo medio dedicado a completar el cuestionario fue de 13 minutos y 54 segundos.

El total de cuestionarios analizados asciende a 1.654 unidades. El número de quienes contestaron a la primera evaluación fue de 725, procedentes de 18 cursos; mientras que el de la segunda fue de 929 personas registradas en algunos de los 21 cursos propuestos. Hay que tener en cuenta que el proyecto ECO tiene la particularidad de que se van añadiendo y, en su caso, dejando de ofrecer cursos en cada una de sus convocatorias. De hecho, entre una y otra de las convocatorias aquí analizadas se mantuvieron 17 cursos, se eliminó 1 y se ofrecieron 4 nuevos cursos. El período de completitud del cuestionario fue el mes de julio de 2015 y entre el mes de diciembre de 2015 y enero de 2016, cubriendo así el primer y segundo semestre del año, disponiéndose de los resultados finales en septiembre de 2015 y enero de 2016 respectivamente.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 219-241.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20930 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Tabla 1. Distribución de la muestra según el MOOC evaluado, 2015 y 2016

Nombre del curso	2015		2016	
	Tamaño muestra (n)	Porcentaje relativo	Tamaño muestra (n)	Porcentaje relativo
Alfabetización Digital para Personas en Riesgo de Exclusión: Estrategias para la Intervención Socioeducativa	352	48,6	45	5
Artes y Tecnologías para Educar	15	2,1	5	0,6
Community Manager. Gestión de Comunidades en Red	102	14,1	No se ofrece	
Competencias creativas para el profesorado (Creativity MOOC Camp)	5	0,7	53	5,9
Competências digitais para professores	3	0,4	33	3,7
Comunicación y aprendizaje móvil	5	0,7	16	1,8
DIY Education aux médias et à l'information	0	0	9	1
E-Learning-Projektmanagement an Schulen	1	0,1	6	0,7
Flipped Classroom	8	1,1	10	1,1
Innovación Educativa y Desarrollo Profesional. Posibilidades y límites de las TIC	3	0,4	46	5,1
Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica	3	0,4	10	1,1
M'appare il mondo: dalle carte alla Terra digitale partecipata	2	0,3	11	1,2
MPSW : "Ma pédagogie à la sauce web 2.0"	0	0	17	1,9
Necessidades Educativas Especiais. Como ensinar, como aprender	0	0	31	3,4
Recursos Educativos Abiertos. Aplicaciones pedagógicas y comunicativas	3	0,4	19	2,1
Sexualidad Amigable y Responsable	4	0,6	5	0,6
sMOOC Paso a Paso	195	26,9	103	11,4
Videos for teaching, learning and communication	17	2,3	13	1,4

Nombre del curso	2015		2016	
	Tamaño muestra (n)	Porcentaje relativo	Tamaño muestra (n)	Porcentaje relativo
Estrategia en la gestión de comunidades Online	No se ofrecen		87	9,6
How to succeed in the English B1 Level Exam			355	39,3
Introduction to Mathematics for University: Pre-Calculus			7	0,8
Working in multidisciplinary teams			17	1,9
Sin señalar curso concreto	7	0,9	5	0,6
TOTALES	725	100	928	100

Fuente: Elaboración propia

Como no podía ser de otra manera, el registro en los cursos era voluntario. Ahora bien, en la medida que puede incidir en la especial conformación de la muestra, es importante reflejar los canales de información por los que recibieron información sobre el MOOC que realizaron, tal como se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 2. Canal por el que se ha informado sobre el curso Comparación 2ª (2015) y 3ª (2016) evaluación (porcentajes en vertical)

Canal utilizado	2015	2016
Página web de la Universidad participante en el proyecto	23,6	25,2
Amigos/redes sociales	24,5	23,9
Página web de ECO Learning	24,9	19,2
Newsletter/e-mail	6,9	13,7
Motores de búsqueda	8,7	8,2
Blogs	1,0	1,4
Artículos de prensa	2,0	1,3
Otro	8,4	7,2
Significación asintótica (bilateral) de Chi-Cuadrado de Pearson: 0,000		

Fuente: Elaboración propia

La página web de la Universidad, la página web de ECO Learning y los amigos o redes sociales son los canales por los que se han informado sobre el curso la mayor parte de cursillistas, tanto en la segunda como en la tercera evaluación. Muy pocos, sin embargo, se han informado a través de blogs o artículos de prensa. Ocho de

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 219-241.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20930 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

cada diez se han informado a través de motores de búsqueda, y poco más o menos representa el porcentaje de los informados a través de Newsletter o e-mail, que tiene un notable incremento de su peso relativo en la tercera edición. Hay que hacer notar cómo una de las fuentes de información con más peso relativo se encuentra en el ámbito universitario –Universidad participante en el proyecto– lo que puede tener su influencia en la producción del perfil de los estudiantes.

RESULTADOS: PERFILES Y COMPARACIONES ENTRE LAS DOS EVALUACIONES

Respecto al perfil sociodemográfico, la edad media de quienes han respondido a la encuesta está alrededor de los 40 años. Una edad que puede considerarse relativamente alta y muy vinculada a la ocupación, desde el punto de vista de la inscripción sociodemográfica, y a la actualización de conocimientos desde el punto de vista de la formación. Sin embargo, lo llamativo son los extremos, ya que, salvo error a la hora de consignar la edad, se ha registrado un cursillista con 99 años y, por el otro lado, un joven con 17 años.

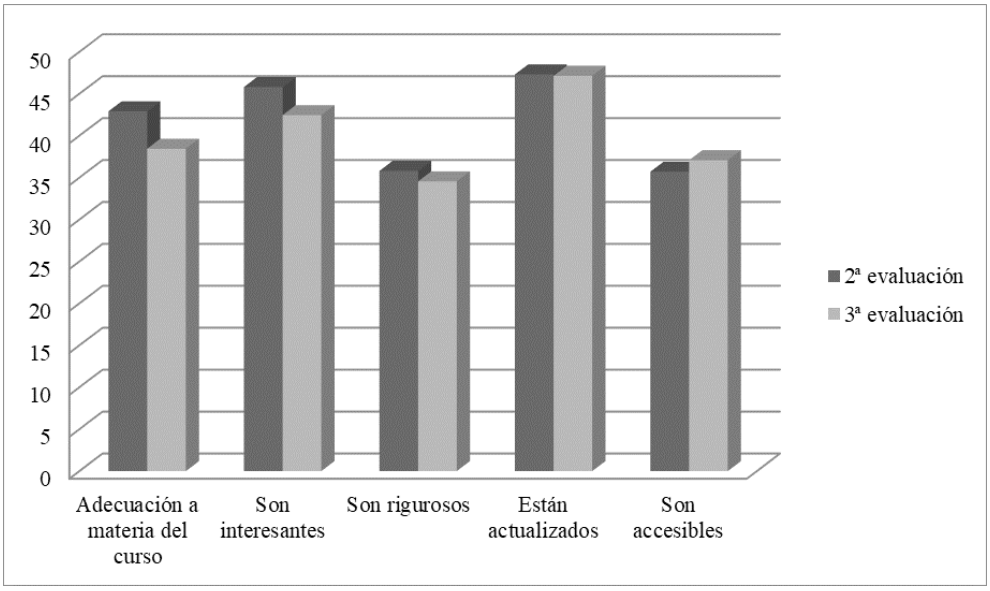
El 55,5% del total de encuestados está formado por mujeres; mientras que el 42,7% está formado por hombres. Un 1,8% no ha deseado expresamente marcar el sexo. Si en la segunda evaluación (2015) se recogían 30 países distintos de residencia de los encuestados, en la siguiente (2016) se pasaba a 37 países; aun cuando tres de cada cinco residen en España. Pero lo más importante para el foco de este trabajo es que, en consonancia con otros estudios (Emanuel, 2013; Jordan, 2014), la mayoría de encuestados (siete de cada diez) disponen de un título universitario. Hay que tener en cuenta que en la propuesta de cursos evaluada en 2016 se incluía un curso que estaba destinado a mejorar las competencias de inglés, para superar los exámenes de B1, que seguramente atrajo a estudiantes cuyo nivel máximo de formación se encontraba en la Secundaria, posibilitando que quienes estaban en este nivel de estudio alcanzasen un tercio del total de cursillistas. Pero, en el resto de cursos, el dominio de estudiantes universitarios era casi absoluto.

En cuanto al empleo, el 47% son empleados a tiempo completo, el 18% empleados a tiempo parcial, el 20% desempleados, pudiéndose señalar la presencia de un 1,4% de cursillistas jubilados o retirados.

La evaluación de las dimensiones más generales y englobantes del conjunto de los cursos realizados muestra: a) una notable estabilidad; y b) tal estabilidad es positiva. En todas ellas, el grado de acuerdo con los calificativos (positivos) presentados ha sido elevado. Por encima de un 80% del completamente de acuerdo o de acuerdo en alto grado con tal calificativo se han situado casi todos los perfiles vinculados con los contenidos de los cursos –adecuación a la materia del curso, interés, actualización– con la única excepción de la accesibilidad con distintas habilidades y experiencias de aprendizaje, que se ha quedado en un 74% en la 2ª evaluación (2015). Donde tal estabilidad queda más evidente es al abordar precisamente la máxima valoración

que, por su carácter relativamente extremo, podría tener mayor variación. En la figura 1, puede observarse la misma para cada uno de los ítems. Hay que resaltar cómo en la variable percepción de la actualización de los cursos prácticamente se obtiene el mismo porcentaje (47%) de quienes opinan que están completamente de acuerdo con que se trata de cursos que están actualizados.

Figura 1. Comparación segunda y tercera evaluación: están completamente de acuerdo con características contenidos de los cursos



Fuente: Elaboración propia

Tal estabilidad se convierte en ligera mejora, desde una evaluación a otra, cuando se abordan los aspectos relativos a los materiales del curso. Hay que tener en cuenta que la difrencia entre la evaluación de una edición y otra son estadísticamente significativas (Chi-cuadrado <0,000). Ello se debe principalmente al hecho de que una proporción de las respuestas que en la evaluación de 2015 se habían quedado en la categoría ordinalmente central (adecuada), habían pasado a las categorías de muy buena o buena, con la relativa excepción de la evaluación de los materiales audiovisuales, donde hay un 2,5% menos que los valoran como muy pobres, y, sobre todo, el descenso en las valoraciones negativas (pobres o muy pobres) de dimensiones como respuestas del equipo docente y el soporte técnico.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 219-241.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20930 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Tabla 3a: Valoración de distintos aspectos de los cursos (porcentajes en horizontal)

2 evaluación (2015)	Muy buena	Buena	Adecuada	Pobre	Muy pobre	No lo he visto	No lo sé	Sin respuesta
Distribución de carga trabajo	25,5	34,7	33,5	3,5	0,7	0,4	1,0	0,7
Diseño de tareas individuales	25,5	35,4	29,2	5,0	2,7	0,4	1,0	0,7
Diseño tareas colaborativas	20,1	28,2	32,7	9,4	2,7	2,0	4,2	0,7
Videos	36,4	27,8	24,3	7,2	2,9	0,3	0,4	0,7
Subtítulos vídeos	29,4	25,5	26,2	5,8	1,9	5,2	5,5	0,7
Documentación	32,7	32,7	23,2	6,5	3,0	0,6	0,7	0,7
Materiales audiovisuales	30,5	31,1	25,5	7,3	3,6	0,6	0,7	0,7
Respuestas equipo docente	26,0	23,9	26,9	8,8	4,5	3,2	6,0	0,7
Soporte técnico 20,3 19,7			22,2	9,9	5,2	5,5	16,5	0,7
Usabilidad plataforma	25,3	29,5	27,8	9,8	5,2	0,7	1,0	0,7
Adecuación quiz, tests	21,4	25,9	24,9	7,3	3,6	6,8	9,4	0,7

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3b: Valoración de distintos aspectos de los cursos (porcentajes en horizontal)

3 evaluación (2016)	Muy buena	Buena	Adecuada	Pobre	Muy pobre	No lo he visto	No lo sé	Sin respuesta
Distribución de carga trabajo	28,3	41,2	24,7	3,7	0,8	0,0	0,9	0,5
Diseño de tareas individuales	27,1	41,2	23,7	5.3	1,1	0,3	0,8	0,5
Diseño tareas colaborativas	23,0	35,9	28,1	7,7	1,1	1,6	2,1	0,5

3 evaluación (2016)	Muy buena	Buena	Adecuada	Pobre	Muy pobre	No lo he visto	No lo sé	Sin respuesta
Videos	35,4	37,8	19,6	4,5	1,5	0,1	0,8	0,5
Subtítulos vídeos	29,9	32,4	16,7	4,9	2,5	5,7	7,3	0,6
Documentación	33,1	38,8	20,8	4,2	1,4	0,2	1,0	0,5
Materiales audiovisuales	33,6	36,7	20,7	5,5	1,1	0,9	0,9	0,5
Respuestas equipo docente	27,7	33,6	20,5	4,6	2,5	1,9	8,7	0,5
Soporte técnico	18,8	27,0	17,3	5,8	3,3	4,8	22,5	0,5
Usabilidad plataforma	29,7	37,3	22,9	5,9	1,9	0,3	1,3	0,6
Adecuación quiz, tests	24,8	35,8	22,3	5,5	1,3	3,3	6,4	0,6

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3c: Diferencias en puntos porcentuales entre la 3 evaluación y la 2 evaluación en distintos aspectos del curso (% 3ª evaluación - % 2ª evaluación)

	Muy buena	Buena	Adecuada	Pobre	Muy pobre	No lo he visto	No lo sé	Sin respuesta
Distribución de carga trabajo	2,8	6,5	-8,8	0,2	0,1	-0,4	-0,1	-0,2
Diseño de tareas individuales	1,6	5,8	-5,5	0,3	-1,6	-0,1	-0,2	-0,2
Diseño tareas colaborativas	2,9	7,7	-4,6	-1,7	-1,6	-0,4	-2,1	-0,2
Videos	-1	10	-4,7	-2,7	-1,4	-0,2	0,4	-0,2
Subtítulos vídeos	0,5	6,9	-9,5	-0,9	0,6	0,5	1,8	-0,1
Documentación	0,4	6,1	-2,4	-2,3	-1,6	-0,4	0,3	-0,2
Materiales audiovisuales	3,1	5,6	-4,8	-1,8	-2,5	0,3	0,2	-0,2
Respuestas equipo docente	1,7	9,7	-6,4	-4,2	-2	-1,3	2,7	-0,2
Soporte técnico	-1,5	7,3	-4,9	-4,1	-1,9	-0,7	6	-0,2

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 219-241.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20930 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

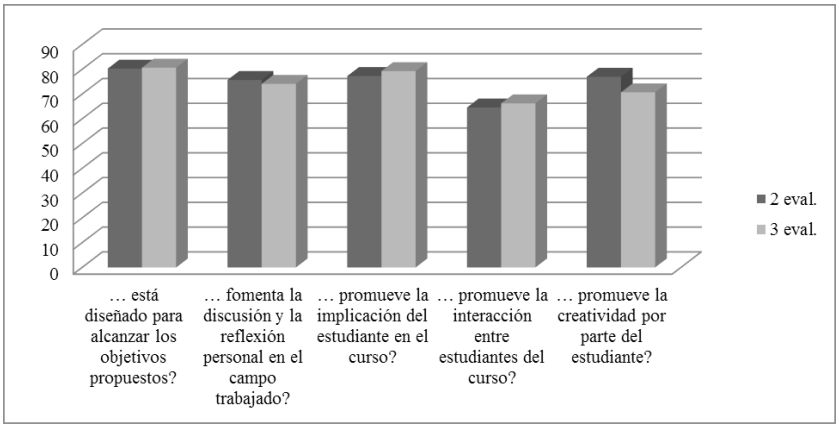
	Muy buena	Buena	Adecuada	Pobre	Muy pobre	No lo he visto	No lo sé	Sin respuesta
Usabilidad plataforma	4,4	7,8	-4,9	-3,9	-3,3	-0,4	0,3	-0,1
Adecuación quiz, tests	3,4	9,9	-2,6	-1,8	-2,3	-3,5	-3	-0,1
Las diferencias son estadísticamente significativas (significación asintótica bilateral (0,000) en la prueba Chi-Cuadrado								

Fuente: Elaboración propia

Como muestra la tabla 3c, las mayores variaciones –absolutas: tanto positivas como negativas– se producen en el apartado relativo a las respuestas del equipo docente, con una relativa mejoría. Le siguen, también desde la mejoría, las variaciones experimentadas en cuando al soporte técnico y la adecuación de *quizzes* y tests. La menor variación se produce con respecto a la valoración de la documentación, que parece un aspecto bastante asentado.

El objetivo que aparece con menor apoyo es la promoción de la interacción entre los estudiantes del curso; cuestión que adquiere un lugar clave en los diseños didácticos de los MO del proyecto ECO, intentando observar el papel que puede llegar a jugar metodologías didácticas más horizontales. Pues bien, una cuarta parte ha respondido que se logra este objetivo completamente y un 39% que en gran medida, lo que hace que dos de cada tres estudiantes, que han participado en la encuesta, consideren que se ha logrado este objetivo. No obstante, casi el 4% apunta a una inadecuación de este aspecto en la tercera evaluación (2016). Un porcentaje que es inferior al que se reflejó en las dos evaluaciones anteriores, ya que se encontraba entre el 6% y el 7%. No obstante, como se refleja en la figura siguiente, la variación –dentro de la valoración positiva general- ha sido escasa entre las dos evaluaciones. Puede hablarse de una valoración positiva muy estable.

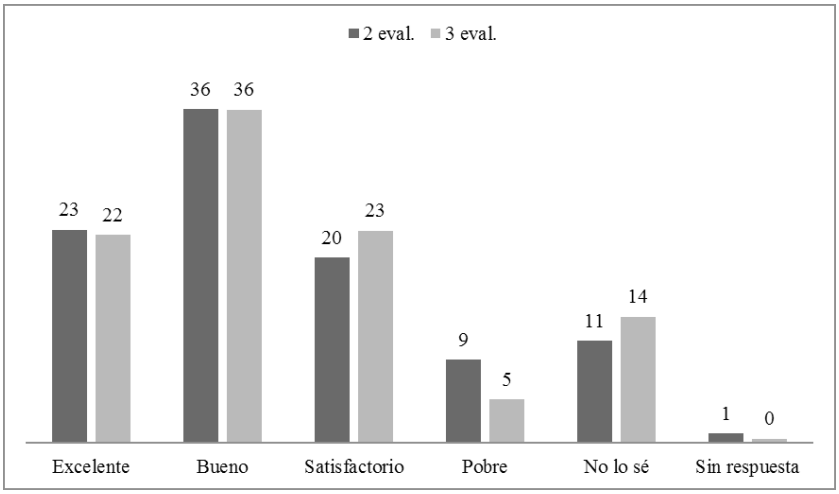
Figura 2. Porcentaje de estudiantes encuestados que valoran completamente o en gran medida los objetivos del curso



Fuente: Elaboración propia

Siguiendo con los aspectos relacionados con la interacción, centrados ahora en los apoyos recibidos, el único elemento destacable en la comparación es el aumento de los que responden "no sé", que, tal como se ha interpretado, quiere decir que no se ha echado en falta tal apoyo, por lo que no se ha entrado a valorar por los encuestados.

Figura 3. Valoración del apoyo recibido por el equipo docente del curso. Comparación segunda y tercera evaluación

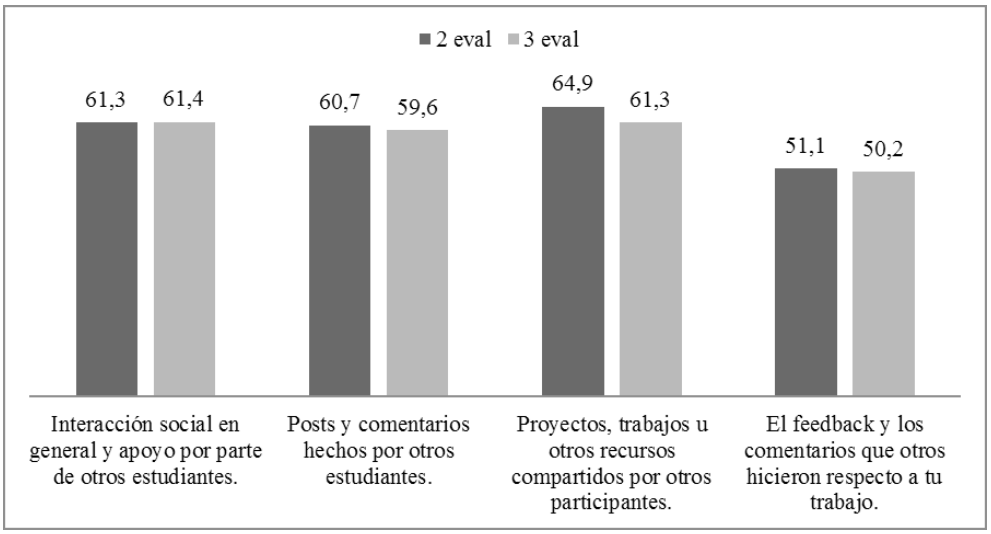


Fuente: Elaboración propia

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 219-241.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20930 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Además, se pregunta por la experiencia de ser evaluado por parte de otros estudiantes. Cuestión arco de bóveda de la metodología horizontal y democratizadora de la propuesta. Pues bien, aparece un notable interés, de modo que a más del 72% les ha resultado interesante como método de evaluación. Sin embargo, hay cierta distancia entre tal interés y la opinión sobre la justicia del mismo, ya que el 39% mantiene que es un método poco o nada justo. A los compañeros de curso se les tiende a ver más como potenciales colaboradores, como fuentes instrumentales para llevar a cabo los trabajos, que como competentes jueces. Así, la interacción social en general experimentada durante el curso ha sido considerada como excelente por el 18% de los encuestados y como buena por un 43,5%. De hecho, hay tres dimensiones de esta experiencia –interacción social en general, post y proyectos u otros trabajos compartidos por los compañeros– cuya valoración positiva (excelente o buena) sobrepasa o se encuentra cerca del 60%. Sin embargo, la distancia del criterio juzgador de los otros participantes se manifiesta en el hecho de que el 18% (3ª evaluación) considera pobre el *feedback* recibido de los otros con respecto al propio trabajo. Tal vez se esperaba más de ellos. Una opinión crítica que se encuentra en semejantes niveles en las dos evaluaciones consideradas.

Figura 4. Porcentajes de encuestados que valoran como excelente o bueno aspectos de la interacción entre estudiantes. Comparación segunda y tercera evaluación



Fuente: Elaboración propia

¿En qué objetivan el logro los cursillistas cuando se registran en este tipo de cursos? Claro está, es algo que tiene que ver con las expectativas. Pues bien, tres de

cada cuatro señalan como objetivo aprender, ya sea por aumento de su conocimiento, ya sea proyectado en la adquisición de nuevas competencias.

Tabla 4. Expectativas sobre el curso: "¿Qué esperas obtener de este curso?"(porcentajes sobre el total de respondientes)

	2ª evaluación	3ª evaluación
Aprender cosas nuevas	75,6	76,4
Un certificado	42,3	41,0
Mejorar mis opciones laborales	30,8	31,9
Conocer qué son los MOOC	33,1	26,8
Probar la educación online	17,5	18,5
Conocer la oferta de ECO	18,2	17,6
Conocer gente nueva	7,6	4,6
Otro	1,8	3,3
No estoy seguro/a	0,8	0,9

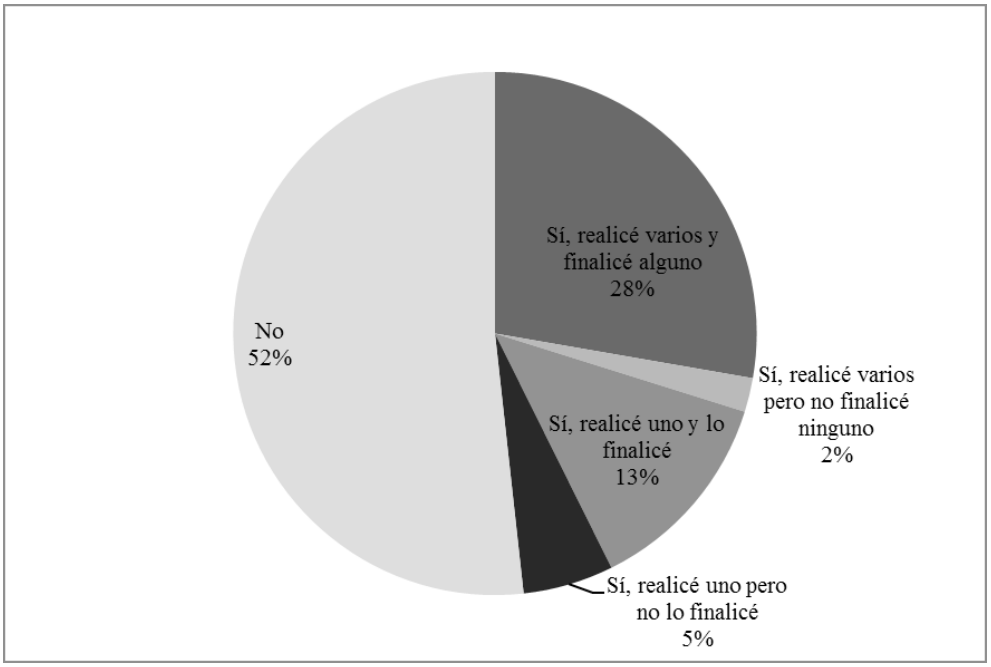
Fuente: Elaboración propia

La obtención de un certificado es el objetivo del 41%. El paso a la tercera posición de la búsqueda de mejora de las oportunidades laborales refleja el importante peso en esta evaluación de los desempleados. Después, descendiendo en la tercera evaluación con respecto a la segunda evaluación, destaca el relativo alto porcentaje de participantes en la encuesta que, de una u otra manera, señalan lo que podrían denominarse motivos exploratorios, el sumergirse en la experiencia de los MOOC (26,8%), conocer la oferta de ECO (18%) o probar la educación online (18%). Registrarse en estos cursos por probar o experimentar algo que no se había experimentado antes es, sin duda, razonable, dado el nulo coste económico de tal registro; pero constituye un débil punto de partida para finalizar el curso, ya que entonces entran costes de otro tipo, como el coste temporal. Es por ello que conviene fijar qué proporción de participantes en la encuesta han acabado el curso y que, por lo tanto, tienen una visión amplia del mismo para fundamentar sus opiniones generales sobre el mismo y su experiencia.

La perspectiva longitudinal que ofrece el disponer de varias evaluaciones indica, sin embargo, el descenso de la proporción de quienes se registran en este tipo de cursos para saber qué es un MOOC. Parece así que este tipo de cursos empieza a naturalizarse, a normalizarse. Hay que tener en cuenta que en la tercera evaluación el 48% tenía experiencia previa en MOOC y que incluso el 57% de estos cursillistas con experiencia habían logrado acabar al menos algún MOOC. Es decir, que su experiencia previa se sostiene sobre una visión general y completa de, al menos, un MOOC.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 219-241.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20930 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

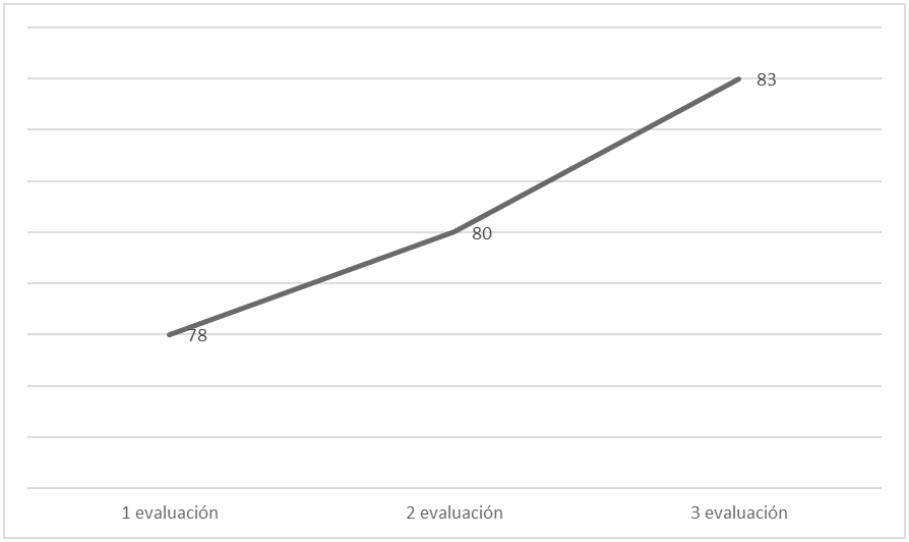
Figura 5. Experiencia previa en MOOC de los estudiantes



Fuente: Elaboración propia

Cada vez son más los que hacen MOOC habiéndolos hecho; pero tal vez una cuestión más transcendental –en cuanto apunta hacia el futuro– es si participarían en más experiencias de este tipo de cursos. Es lo que nos daría una aproximación hacia el horizonte de los MOOC. Con las precauciones que han de tomarse ante los resultados observados, hay que ser optimistas, ya que la gran mayoría volvería a realizar otro MOOC. Claro está, las precauciones derivan de que, por la propia filosofía del proyecto ECO, existe una inclinación favorable previa hacia este tipo de oferta educativa. Pero, tal vez lo más interesante del resultado –mostrado en la figura 6– es la evolución de esas respuestas favorables a realizar otro curso MOOC. Ahora, para tener mayor perspectiva, se tiene en cuenta incluso la primera evaluación, cuando cabe asumir que los cursillistas que participaron en algunas de las ofertas del proyecto, teniendo el carácter casi de sujetos experimentales, estaban abiertos a estas nuevas concreciones educativas. Pues bien, el resultado muestra una tendencia positiva. Si en la primera evaluación el porcentaje de quienes volverían a hacer un MOOC, dentro del proyecto ECO, ascendía al 78%, dos concreciones de la oferta del propio proyecto después, el porcentaje asciende cinco puntos porcentuales más: 83% (diferencia significativa <0,000 en la prueba del Chi-cuadrado).

Figura 6. Evolución del porcentaje de los estudiantes que volverían a hacer un MOOC dentro de ECO



Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

La evaluación de los cursos online masivos abiertos resulta tarea obligada dado el impacto que estos han tenido en el entorno universitario en los últimos años. Dicha evaluación es imprescindible de cara al futuro desarrollo de los mismos. Es cierto que, como apuntan Rohos y Ganz (2015) y Cabero-Almenara, Marín-Díaz y Sampedro-Requena (2017), ya no es tanta la ilusión que crean, si se compara con su impulso inicial. Por ello, es momento de comprobar si algunas de sus promesas, como el efecto social y democratizador del conocimiento que se le atribuye a esta modalidad de cursos cobra realidad o queda en promesas de un experimento pasajero. Para esta evaluación, aún hay que dejar que pase algo de tiempo. Mientras tanto, es de crucial importancia constatar y discutir en torno a la calidad de la oferta y el alcance de los mismos, pues, más allá de su modalidad, ponen en juego nuevas dimensiones a evaluar. Por ello, la práctica de la evaluación y la reflexión sobre los MOOC, aportará grandes contribuciones de cara al desarrollo futuro de este tipo de formación y otros tipos de formación que, con carácter semejante, puedan surgir en el futuro.

En este artículo nos hemos centrado en algunas de las múltiples dimensiones que se valoran de la experiencia, con el fin de aportar información específica al debate y la reflexión en torno a un medio de enseñanza y aprendizaje que parece

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 219-241.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20930 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

contar con un gran potencial de cara a la expansión del conocimiento. En concreto, se ha evaluado la experiencia de los MOOC integrando aspectos relativos al perfil sociodemográfico de los estudiantes, su opinión respecto a la interacción, su evaluación de las dimensiones de los contenidos de los cursos y sus expectativas a la hora de cursar este tipo de formación en dos momentos distintos del tiempo.

Los resultados extraídos de las encuestas destinadas a evaluar los MOOC en el proyecto internacional de referencia permiten observar el funcionamiento de distintas metodologías y aproximarse a las mejores prácticas con el objetivo de contribuir a configurar propuestas para el desarrollo de estos cursos a distintos contextos y países europeos, y a distintas disciplinas. Estos resultados provienen de la respuesta de 1.654 personas repartidas en dos evaluaciones, de 18 cursos para el caso de la primera y de 21 en la segunda evaluación, realizadas en el primer y en el segundo semestre del año 2015.

La media de edad de las personas que han respondido a la encuesta es relativamente alta y muy vinculada a la ocupación desde el punto de vista de la inscripción sociodemográfica, y a la actualización de conocimientos desde el punto de vista de la formación. Más de la mitad son mujeres, representando los hombres el 42,7% de la muestra analizada. Destaca el elevado porcentaje de cursillistas con título universitario, casi la mitad, y también el de empleados a tiempo completo, sin despreciar que dos de cada diez estén desempleados. Efectivamente, en los resultados de la investigación que se presenta en este artículo destaca el elevado porcentaje de personas con título universitario realizando este tipo de cursos, así como los que entre sus expectativas destacan aprender cosas nuevas o mejorar las opciones laborales. Es decir, es la controversia sobre si su público son sectores desfavorecidos, a los que se da acceso a una formación de calidad promovida por grandes y reconocidas instituciones o realmente constituyen un refuerzo de sectores con un nivel medio-alto de formación, los resultados de la investigación y en concordancia con otras: Ho et al. (2015) y O´Brien (2015) se inclinan por la segunda afirmación.

En nuestra observación, destaca la estabilidad en la evaluación de las dimensiones tomadas en cuenta, especialmente de las más generales del conjunto de los cursos. Una estabilidad que puede tomarse como indicador indirecto de fiabilidad del instrumento utilizado. Una estabilidad que tiene un sentido favorable, tanto por la valoración dada a las dimensiones, como por el grado de satisfacción mostrado, como, sobre todo, por la extendida expectativa de hacer nuevos cursos.

El grado de acuerdo de los cursillistas con los calificativos positivos sobre los contenidos de los cursos es elevado, así como con relación a: actualización de los cursos, materiales utilizados, equipo docente y soporte técnico. De manera comparada, el objetivo que cuenta con menor apoyo, aun siendo positivo, es la promoción de las interacciones entre los estudiantes del curso, cuestión relevante si se atiende al papel que puedan tener las metodologías didácticas más horizontales. De hecho, la interacción en esta modalidad de cursos masivos se ha convertido en el arco de bóveda para obtener altos grados de satisfacción (Khalil y Ebner, 2016). Respecto a

los apoyos recibidos parece que esta no es una cuestión crucial para los encuestados que no manifiestan echar en falta dicho apoyo. No obstante, se considera interesante el método la evaluación horizontal aunque la opinión sobre la justicia del mismo no sea del todo buena, pues casi cuatro de cada diez lo juzgan como un método poco o nada justo. De manera que a los compañeros de curso se les comprende más como potenciales colaboradores y fuentes instrumentales para llevar a cabo los trabajos que como jueces competentes. Las dimensiones relativas a la experiencia de la interacción social en general son valoradas positivamente, sin embargo, se tiene una opinión crítica respecto al *feedback* recibido de los otros respecto al trabajo propio, que se considera pobre en las dos evaluaciones consideradas.

Entre las expectativas de los estudiantes de este tipo de cursos destacan las de aprender bien por aumento de conocimiento, bien proyectando en la adquisición de nuevas competencias. Es elevada también la proporción de cursillistas en busca de un certificado o de mejora en las oportunidades laborales, lo que refleja es el importante peso dado a los valores credencialistas, como la relevancia que se da a este tipo de cursos como fuente de tales credenciales, con potencial reconocimiento en distintas esferas. Esta conclusión incide en la idea de que este tipo de cursos benefician preferentemente a quienes ya tienen cursos en sus espaldas.

En cuanto al aspecto exploratorio cabe destacar que la proporción de quienes se registran en estos cursos para saber qué es un MOOC desciende de una evaluación a otra, lo que puede estar indicando que esta modalidad de cursos comienza a naturalizarse. En este sentido, de la tercera evaluación analizada destaca que para los cursillistas no era una expectativa muy compartida el probar la educación *online* o iniciarse en la experiencia de los MOOC pues casi la mitad de los encuestados contaba con experiencia previa en estos cursos. Cada vez son más los que hacen MOOC habiéndolos hecho antes; pero, apuntando hacia el futuro horizonte de los mismos, los resultados de las evaluaciones realizadas permiten ser optimistas dado que la gran mayoría volvería a realizar cursos de este tipo. Pero otra cosa es, a partir de estas conclusiones, hipersignificar su dimensión democratizadora, ya que ni aparecen solicitados por quienes no acceden a la formación, ni alguno de sus aspectos más democratizadores, como la evaluación por parte de los propios estudiantes, está ampliamente aceptado.

NOTA

1. El proyecto Elearning Communication Open-Data (ECO) está financiado por la Unión Europea y participan doce instituciones universitarias, desarrollándose en seis idiomas y siendo coordinado por Sara Osuna (UNED). Como socios del proyecto, se encuentran, además de la UNED: EADTU (European Association of Distance Teaching Universities) ISCIA (Instituto Superior de Ciências da Informção e Administração) Université Sorbonne Nouvelle, Fundación Universidad Loyola Andalucía, Universidad de Cantabria, Universidad de Zaragoza, Politecnico di Milano, Universidad de Oviedo, Universidade Aberta, Universidad de Manchester, Universidad de Valladolid, Open

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 219-241.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20930 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

University of the Netherlands, Universidad de Quilmes, Universidad Manuel Beltrán y las empresas Microsoft, Riverthia, Humance AG, Tabarca Consulting, Sünne Eichler, Reimer IT Solutions, Centro Europeo de Empresas de Innovación de Málaga y Geographica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguaded, J. I. (2013). La revolución MOOCs, ¿una nueva educación desde el paradigma tecnológico? *Comunicar*, *41*, 7-8. doi: https://doi.org/10.3916/C41-2013-a1

Bates, T. (2014). The strengths and weaknesses of MOCCs: Part I. *Blog Online Learning and Distance Education Resources. Blog online learning and distance education resources.* Recuperado de http://www.tonybates.ca/2014/10/19/the-strengths-and-weaknesses-of-moocs-part-i/

Cabero-Almenara, J., Marín-Díaz, V., y Sampedro-Requena, B. E. (2017). Aportaciones desde la investigación para la utilización educativa de los MOOC. *Revista Española de Pedagogía*, *75*(266), 7-27. doi: 10.22550/REP75-1-2017-01.

Chamberlin, L., y Parish, T. (2011). MOOC: Massive Open Online Courses or Massive and Often Obtuse Courses? *eLearn*, 8. doi: 10.1145/2016016.2016017.

Conole, G. (2013, octubre). Los MOOC como tecnologías disruptivas: estrategias para mejorar la experiencia de aprendizaje y la calidad de los MOOC. *Campus Virtuales. Revista científica iberoamericana de tecnología educativa*, *2*(2), 16-28.

Downes, S. (2013, April 24). *The quality of massive open online courses*. Recuperado de http://mooc.efquel.org/files/2013/05/week2-The-quality-of-massive-open-online-courses-StephenDownes.pdf

Emanuel, E. J. (2013). Online education: MOOCs taken by educated few. *Nature, 503*(342). doi: http://dx.doi.org/10.1038/503342a

García Aretio, L. (2015). ¿... Y antes de los MOOC? *Revista Española de Educación Comparada,* 26, 97-115. doi: 10.5944/reec.26.2015. 14775.

Gea, M. (Coord.) (2015). *Informe MOOC y criterios de calidad*. Madrid, CRUE.

Gil-Jaurena, I. (2014, April). Open educational policies and practices in the Spanish National Distance Education University: UNED Abierta (UNED OER programme). *OCWC Global Conference 2014 Proceedings. Open Education for a multicultural world*, Ljubljana (Slovenia). Recuperado de http://conference.ocwconsortium.org/2014/wp-content/uploads/2014/02/Paper_58-UNED1.pdf

Gil-Jaurena, I., Callejo, J., y Agudo, Y. (2017). Evaluation of the UNED MOOCs Implementation: Demographics, Learners' Opinions and Completion Rates. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, IRRODL, 18*(7). doi: http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v18i7.3155

Hayes, S. (2015, July). MOOCs and quality: A review of the recent literature. Gloucester, UK: The Quality Assurance Agency for Higher Education. Recuperado de http://www.qaa.ac.uk/en/Publications/Documents/MOOCs-and-Quality-Literature-Review-15.pdf

Ho, A. D., Chuang, I., Reich, J., Coleman, C., Whitehill, J., Northcutt, C., y Petersen, R. (2015). HarvardX and MITx: Two years of open online courses fall 2012 – summer 2014. HarvardX Working Paper No. 10. doi: 10.2139/ssrn.2586847.

Jordan, K. (2014). Initial trends in enrolment and completion of massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed*

Learning, 15(1). doi: http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v15i1.1651

Khalil, H., y Ebner, M. (2016). "How Satisfied Are You With Your MOOC?" —A Research Study About Interaction in Huge Online Courses. *Journalism & Mass Communication Quarterly, 5*(12), 629-639. doi: 10.17265/2160-6579/2015.12.003.

Lewin, T. (2012). Education Site Expands Slate of Universities and Courses. *New York Times*. Recuperado de http://www.nytimes.com/2012/09/19/education/coursera-adds-more-ivy-league-partner-universities.html?_r=0

Mackness, J., Mak, S., y Williams, R. (2010). The ideals and reality of participating in a MOOC. In V. Dirckinck-Holmfeld et al. (Eds.). *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning 2010*. Lancaster. Lancaster University, 266-274.

Margaryan, A., Bianco, M., y Littlejohn, A. (2015). Instructional quality of massive open online courses (MOOCs), *Computers & Education*, 80, 77-83. doi:10.1016/j.compedu.2014.08.005.

Martínez Abad, F., Rodríguez Conde, M. J., y García Peñalvo, F. J. (2014). Evaluación del impacto del término "MOOC" vs "elearning" en la literatura científica y de divulgación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, *18*(1), 185-201 Universidad de Granada Granada, España.

O'Brien, L. (2015). Duke University annual report 2014–2015. Recuperado de http://docplayer.net/1358780-2014-2015-annual-report.html

Pappano, L. (2012). The Year of the MOOC. *The New York Times*. Recuperado de http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html

Patru, M., y Balaji, V. (2016). *Making sense of MOOCs: A guide for policy-makers in developing countries*. Commonwealth of Learning (COL). Recuperado de https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/2016_Guide-on-MOOCs-for-Policy-Makers-in-Developing-Countries%20(2).pdf

Rodriguez, C. O. (2012): MOOCs and the AI-Stanford like courses: Two successful and distinct course formats for Massive Open Online Courses, *European Journal of Open, Distance and eLearning*. Recuperado de http://www.eric.ed.gov/PDFS/EJ982976.pdf

Roig, R., Mengual-Andres, S., y Suárez, C. (2014). Evaluación de la calidad pedagógica de los MOOC. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, *18*(1), 27-41 Recuperado de http://www.ugr.es/~recfpro/rev181ART2.pdf

Rohs, M., y Ganz, M. (2015). MOOCs and the claim of education for all: a disillusion by empirical data. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *16*(6), 1-18.

Veletsianos, G., y Shepherdson, P. (2016). A systematic analysis and synthesis of the empirical MOOC literature published in 2013-2015. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17*(2). doi: http://dx.doi.org/10.19173/irrodl.v17i2.2448

Vázquez, E., López, E., y Sarasola, J. L. (2013). *La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC*. Barcelona. Octaedro ICE.

Vázquez-Cano, E., y López, E. (2014). Los MOOC y la educación superior: la expansión del conocimiento. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, *18*(1), 3-12.

Zapata, M. (2013). *MOOC, una visión crítica. El valor no está en el ejemplar*. Recuperado de http://eprints.rclis.org/18452/1/MOOC_critica_Elis.pdf

PERFIL ACADÉMICO DE LOS AUTORES

Javier Callejo Gallego. Sociólogo. Tras su experiencia como investigador social de mercados en varias empresas, actualmente imparte las asignaturas de Técnicas de Investigación Social y Sociología de la Comunicación en la UNED, en las que sitúa sus líneas de investigación, junto a la Sociología del Tiempo y la Sociedad de la Incertidumbre
E-mail: mcallejo@poli.uned.es

Yolanda Agudo Arroyo. Socióloga. Combina su docencia en Sociología de la Educación, Métodos y Técnicas de Investigación, y Género y Medios de Comunicación, con investigaciones sobre los vínculos entre la educación superior y el empleo desde la perspectiva de género, sobre la sociología de la juventud, sobre la metodología de la educación a distancia y sobre metodología de la investigación
E-mail: yagudo@poli.uned.es

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Facultad de Ciencias Políticas y Sociología
Departamento de Teoría, Metodología y Cambio Social
Universidad Nacional de Educación a Distancia
Calle Obispo Trejo, n2
Madrid (España)

Fecha de recepción: 18/01/2018
Fecha de aceptación: 12/03/2018

Como citar este artículo:

Callejo Gallego, J. y Agudo Arroyo, Y. (2018). MOOC: valoración de un futuro. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(2),* pp. 219-241. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20930

I.S.S.N.: 1138-2783

MOOC "Competências digitais para professores": uma prática formativa inovadora

MOOC "Digital Competences for teachers": an innovative training practice

António Moreira Teixeira
Branca Alberto de Miranda
Isolina Pereira de Oliveira
Maria do Carmo Teixeira Pinto
Universidade Aberta UAb e Laboratório de Educação e Ensino a Distância LE@D, (Portugal)

Resumo

Os Massive Open Online Courses (MOOC) são cursos abertos disponibilizados online, sem custos para o utilizador e desenhados de forma a poderem ser escalados, permitindo um grande número de participantes. Neste âmbito, uma equipa de investigadores da UAb desenvolveu um modelo pedagógico que tem vindo a ser testado, debatido e aprofundado, o qual assenta em pressupostos socioconstrutivistas que combinam a dimensão da autoaprendizagem com a dimensão social. Neste artigo analisa-se e discute-se em que medida a aplicação e aprofundamento deste modelo pedagógico no MOOC *Competências Digitais para Professores* promove a apropriação de conhecimento e partilha de experiências, bem como o desenvolvimento de competências digitais. Considerando que a aprendizagem se desenvolve através da interação com os materiais, os facilitadores e entre os participantes, procedeu-se à análise das interações ocorridas no espaço virtual; numa segunda fase, realizou-se uma análise de conteúdo das diferentes produções dos participantes. Em conclusão, o artigo evidencia a contribuição deste modelo pedagógico inovador para a apropriação de novos conhecimentos e a reflexão sobre as práticas, destacando a possibilidade destes cursos se constituírem como um instrumento poderoso na formação de professores e outros profissionais, proporcionando pontos de reflexão sobre as novas abordagens pedagógicas que emergem a partir dos MOOCs.

Palavras-chave: competências digitais; elearning; interação virtual; modelo pedagógico; MOOC.

Abstract

Massive Open Online Courses (MOOC) are open courses available online without costs for the user and designed in such a way as to be scalable, thus allowing for a large number of participants. In this framework, a team of researchers from Universidade Aberta (UAb.pt) has

developed a specific pedagogical model which has being tested, discussed and improved. This model is based on a number of socio-constructivist principles which combine autonomous learning with a strong social dimension. This paper analyses and discussed to which extent the use and improvement of the model in the MOOC *Digital Competencies for Teachers* promotes knowledge appropriation and the sharing of experiences, as well as the development of digital competencies. Taking into consideration that learning is conducted through interaction with materials, facilitators and with fellow participants, the research starts by analyzing interactions which took place in the virtual learning environment. In a second phase, it is conducted a content analysis of the different digital artefacts produced by the participants. In conclusion, the paper shows how this innovative model contributes to the appropriation of new knowledge and reflection on practices, highlighting the possibility of these courses being powerful tools for the training of teachers and other professionals. The authors also discuss the new pedagogical approaches emerging from MOOCs.

Keywords: Digital competencies; eLearning; online interaction; pedagogical model; MOOC.

Os Massive Open Online Courses (MOOCs) são cursos de eLearning, de acesso aberto, a que acresce a característica de serem escaláveis, com vista a servir um número elevado e indeterminado de participantes. Pelo facto de serem abertos, estes cursos são destinados a todos, não sendo exigidas qualificações de entrada, e proporcionando a experiência de um curso completo, totalmente online e gratuito (EADTU, 2015).

Pela conjugação da abertura e da escalabilidade, os MOOCs oferecem um acesso à aprendizagem sem precedentes. Neste sentido, tem sido defendido que contribuem para a equidade social, ao permitir o acesso de muitas populações a uma educação superior de qualidade, ainda que o seu impacto socioético esteja ainda por investigar (Rolfe, 2015). De igual modo, ao nível das práticas pedagógicas, estes cursos também colocam desafios interessantes pelo que proporcionam em termos da autonomia dos participantes na construção dos seus próprios percursos de aprendizagem desenvolvidos em espaços de aprendizagem em rede.

Os MOOCs constituem um fenómeno recente, iniciado em 2008, com George Siemens, Stephen Downes e Dave Cormier (Downes, 2012; Daniel, 2012; Watters, 2012). Inicialmente desenhados de acordo com os princípios da teoria conectivista (Downes, 2012; Siemens, 2012, Cormier, 2010), e no seguimento das experiências de Alec Couros[1] e David Wiley[2], foi com as iniciativas posteriores conduzidas por Sebastian Thrun, Peter Norvig, Daphne Koller e Andrew Ng, em particular com a decisão de Thrun e Norvig de abrirem o acesso ao seu curso "An Introduction to AI", em 2011, que o fenómeno se tornou global (Daniel, 2012). Esta dicotomia entre os MOOCs de inspiração conectivista (cMOOC) e os baseados numa perspetiva mais tradicional (xMOOC) marcou o desenvolvimento do fenómeno.

A primeira experiência em língua portuguesa, levada a cabo por João Mattar e Paulo Simões, no final de 2012, organizou-se de acordo com uma perspectiva

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 243-261.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19784 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

conectivista e não institucional. Seguiu-se a iniciativa universitária liderada pela Universidade Aberta (UAb), em 2013, no âmbito da primeira aliança transnacional formada para a oferta de MOOCs, a OpenUp Ed, coordenada pela EADTU e com o patrocínio da Comissão Europeia. Foi no âmbito deste projeto pioneiro que a UAb concebeu o modelo iMOOC, o primeiro modelo pedagógico institucional desenhado especificamente para MOOCs, que procurou encontrar um compromisso entre as duas tendências dominantes na altura (cMOOC e xMOOC).

O modelo iMOOC funda-se numa perspetiva *integrada* da aprendizagem que agrega a promoção da responsabilidade *individual* e das relações *interpessoais*, num ambiente *inovador* que facilite a *interação* e a *inclusão* (Teixeira & Mota, 2013). Procurou-se dar resposta aos desenvolvimentos emergentes no âmbito das práticas educacionais abertas pela construção de cenários de desenvolvimento de aprendizagens pessoais em comunidades online e redes sociais. A implantação deste modelo exigiu o desenho de um ambiente inovador que nasceu da integração de duas plataformas virtuais pré-existentes: Elgg e Moodle. O objetivo foi desenvolver um espaço de aprendizagem com base na interação social, assegurado pela Elgg, a que se agrega, no espaço Moodle, toda a informação sobre o curso (conteúdos, recursos de aprendizagem, orientações de trabalho, calendarização), bem como fóruns de dúvidas e uma ferramenta para avaliação por pares. Fiel aos princípios da aprendizagem em rede, a base do trabalho realiza-se na interação ocorrida na Elgg, onde os participantes constroem os seus *personal learning environments* (PLEs) institucionais (Teixeira & Mota, 2013).

Na criação do iMOOC estiveram presentes pressupostos como a combinação da dimensão da autoaprendizagem com a dimensão social, visando tornar as experiências de aprendizagem mais ricas e gratificantes. Houve, também, a preocupação de articular a flexibilidade proporcionada pela educação a distância online com o apoio necessário à concretização das tarefas. Assume-se o propósito de alargar a aprendizagem ao maior número possível de pessoas e, sobretudo, trazê-las para o ambiente digital pela presença que o mesmo tem atualmente na vida quotidiana (Teixeira & Mota 2013, 2014a).

A aprendizagem é centrada no participante e baseada na realização de atividades, evidenciando-se através da criação de produtos de acesso aberto (textos, vídeos, apresentações, etc.), que demonstrem os conhecimentos e competências dos participantes relativamente aos temas em estudo. Nesste modelo, espera-se que os participantes não só assumam um papel ativo na sua própria aprendizagem, mas também sejam suporte da comunidade de aprendizagem, mediante o diálogo, a colaboração e o *feedback* interpares. A avaliação formativa revela-se mediante contribuições nos blogs, construção de artefactos e do *feedback* entre pares.

A presença do professor expressa-se pela disponibilização do *Guia de Aprendizagem* e das orientações detalhadas para as atividades apresentadas, assim como pela proposta de exploração de recursos e pelo *feedback* semanal. O modelo iMOOC contempla a existência de uma equipa de facilitadores, que complementam

a ação dos professores autores dos cursos, com vista a apoiar os participantes, à qual cabe reunir informação relevante no sentido de monitorizar o processo de aprendizagem nas redes virtuais.

O iMOOC constituiu a base de um modelo posterior, o sMOOC, desenvolvido, em 2014, no âmbito do projeto europeu *Elearning, Communication and Open-data: Massive Mobile, Ubiquitous an Open Learning* (ECO). Este modelo de MOOC, *social* e *seamless*, procura melhorar a qualidade da experiência de aprendizagem pelo reforço da componente social de apoio aos participantes, tal como pela promoção do acesso a partir de múltiplas plataformas de aprendizagem e dispositivos móveis, assegurando uma aprendizagem ubíqua, abrangente e contextualizada. De igual modo, o modelo aspira ainda a promover a relação da aprendizagem com a experiência de vida dos participantes mediante a contextualização dos conteúdos, suportando estratégias de aprendizagem adaptativas, através da utilização de aplicativos móveis e de gamificação. (Brouns et al., 2014; Osuna & Camarero, 2016).

A combinação destes modelos (sMOOC e iMOOC) serviu de referência ao desenho do MOOC *Competências Digitais para Professores*, o qual é analisado neste artigo. Na investigação apresentada, analisa-se como é que estas abordagens pedagógicas emergentes contribuem para novas formas de aprendizagem e de regulação das aprendizagens. O estudo foca-se no envolvimento dos participantes nas atividades propostas e os diferentes tipos de interações ocorridas na rede. Além disso, apontam-se pistas para a aplicabilidade dos princípios e conceitos conectivistas (Downes, 2012; Siemens, 2005) no desenvolvimento das referidas abordagens pedagógicas, enfatizando o papel dos participantes nos seus percursos de aprendizagem e na interação entre os participantes.

METODOLOGIA

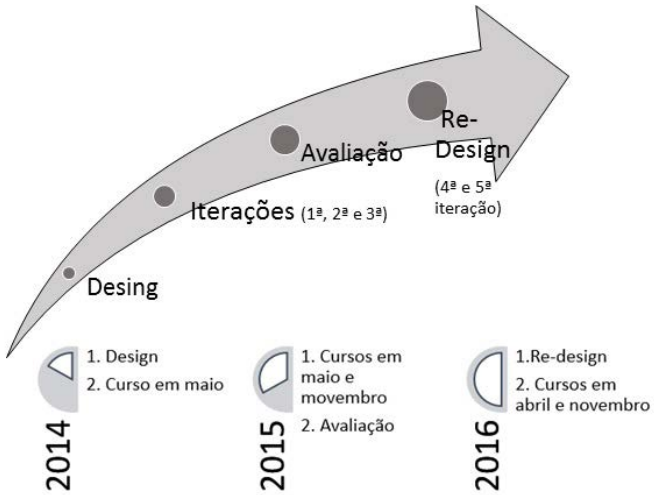
Neste estudo, analisam-se os resultados da aplicação do modelo pedagógico dos sMOOCs, particularmente no que se refere ao modo como decorreu a interação entre os participantes do curso. Este modelo pressupõe que a aprendizagem se desenvolve através da interação com os materiais (disponibilizados nos tópicos ou produzidos pelos participantes) e com os facilitadores, considerando que as interações ocorridas no espaço virtual devem propiciar a apropriação, reelaboração e produção de novos conteúdos (Brouns et al., 2014). Parte-se, assim, do pressuposto que as trocas realizadas pelos participantes são um veículo da aprendizagem e contribuem para o seu desenvolvimento profissional (Tillema, Van Der Westhuizen & Smith, 2015).

A metodologia do estudo assenta no modelo *design-based research*. Esta metodologia apresenta potencialidades quando se pretende criar e expandir conhecimento relacionado com o desenvolvimento, a implementação e a sustentação de ambientes de aprendizagem inovadores" (*The design-based research collective*, 2003). O desenvolvimento e a investigação ocorrem em cenários autênticos e realiza-se através de ciclos contínuos de design, implementação, análise, reflexão e redesign.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 243-261.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19784 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

O MOOC *Competências Digitais para Professores* foi desenhado de acordo com o modelo sMOOC e teve 5 edições. Com efeito, o processo desenvolveu-se em 4 fases que ocorreram ao longo de três anos: 1ª) Design do Curso (2014); 2º) Iterações do curso com 3 edições em 2014 e 2015; 3ª) Avaliação do curso; 4ª) Re-Design do curso e sua aplicação em novas edições em 2016 (figura 1).

Figura 1. Ciclos da investigação



Assim, em um primeiro momento, foi desenhado o MOOC *Competências Digitais para Professores* com base numa combinação dos modelos sMOOC e iMOOC. Num segundo momento, foram redesenhadas e/ou ajustadas atividades, visando a evolução dessas abordagens e reunidos dados que permitiram fazer uma análise sistemática dos processos e dos modos pelos quais se desenvolvem. Pretendendo ampliar a interação no seio da comunidade, os professores responsáveis pelo *design* do curso introduziram na edição seguinte alterações no modo de produção dos *feedbacks*, procurando-se dar uma resposta mais eficaz às necessidades da comunidade de aprendizagem. Por outro lado, com a inclusão de algumas ferramentas adicionais, como a barra de progresso e os crachás (*badges*), procurou-se também elevar os níveis de motivação dos participantes, bem como aumentar os níveis de interação.

Por fim, no terceiro momento, que corresponde à análise retrospetiva ainda em curso, procedeu-se à análise completa dos dados recolhidos.

A 3ª edição do MOOC *Competências Digitais para Professores,* que constituiu o objeto de estudo neste artigo, decorreu em novembro de 2015*,* contando com cerca de 400 participantes. A quase totalidade destes participantes era falante de português e a esmagadora maioria professores, que tinham como objetivos

desenvolver competências na área das TICs e, principalmente, saber utilizá-las em contextos educativos. A equipa responsável incluiu 4 professores, que produziram os conteúdos e supervisionaram a aprendizagem, e 2 facilitadoras.

O curso teve a duração de 5 semanas e encontrava-se organizado em 4 tópicos, sendo o primeiro um módulo de ambientação (*Boot Camp*) e os seguintes centrados em três temas distintos. Durante o módulo de ambientação desenvolvem-se atividades de familiarização com o ambiente de aprendizagem e com as formas de comunicação, interação e publicação no curso. Os participantes foram desafiados a completar determinadas tarefas, tendo em vista o desenvolvimento de competências que lhes permitam otimizar a utilização das ferramentas disponíveis nos espaços onde ocorreram as interações (Moodle e Elgg) e, consequentemente, construir o seu próprio PLE.

Em cada tema foram disponibilizados diversos tipos de Recursos Educacionais Abertos (REAs) e foi sugerido aos participantes que pesquisassem, partilhassem e debatessem, incentivando-os a utilizarem diversas ferramentas como blogs, Curtas, Favoritos e Fóruns. Em dois momentos do curso é proposto aos participantes a construção de artefactos digitais, produtos que foram avaliados pelos pares.

Este estudo, de natureza qualitativa (Bogdan & Biklen, 2013; Amado, 2014), utiliza como dados as interações ocorridas nos diversos fóruns bem como nos PLEs dos participantes, recorrendo-se à técnica da análise de conteúdo (Bardin, 2012; Amado 2014). A interação é baseada na linguagem e a sua análise permitiu descobrir como os participantes desenvolveram a sua compreensão e realizaram a aprendizagem em cenários online (Suthers, Dwter, Medina & Vatrapu, 2009). Neste sentido, foram analisadas: i) interações ocorridas entre os participantes nos três temas do curso (Elgg); ii) *posts* publicados nos fóruns disponíveis nos diversos temas, bem como os comentários dos participantes sobre a avaliação por pares dos artefacto produzidos (Moodle); iii) interações decorrentes do *feedback* dado ao longo do curso, pelos facilitadores, pelos professores e pelos participantes às atividades que foram desenvolvidas (Moodle).

INTERAÇÃO SOCIAL NO AMBIENTE VIRTUAL ELGG

A componente Elgg do ambiente de aprendizagem disponibiliza um conjunto diversificado de ferramentas que permitem publicar, debater, selecionar temas e seguir outros participantes. Foram analisadas todas as mensagens colocadas pelos participantes (cujas falas são identificadas pelas iniciais dos seus nomes), no decorrer dos temas 1, 2 e 3, nas *Curtas* (413), nos *Blogs* (140) e nos *Favoritos* (99).

O Tema 1 - *Pesquisar, selecionar e partilhar recursos na Internet,* pretendeu proporcionar uma aproximação à temática do MOOC *Competências Digitais para Professores*, centrando-se a reflexão e debate em torno de algumas questões suscitadas pela utilização dos recursos disponíveis na Internet, designadamente

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 243-261.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19784 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

a qualidade das fontes de informação e os problemas éticos suscitados pela sua utilização.

No decurso da 1ª fase de trabalho, os participantes foram convidados a explorar, de forma individual, os diferentes recursos disponibilizados. Seguidamente, cada participante foi solicitado a partilhar com os seus pares as questões, interrogações e comentários que a análise e reflexão sobre recursos lhe tivessem suscitado.

Numa 2ª fase, foi proposto a cada participante que produzisse um comentário sobre a atual relevância dos aspetos abordados no tema, bem como selecionasse contribuições de outros participantes e as comentasse.

Relativamente ao interesse suscitado pelos recursos disponibilizados verificou-se que a comunidade dispensou bastante atenção ao vídeo que apresenta de forma sintética, mas muito clara, a ideia-chave expressa por Carr (2011): a Internet está a tornar-nos pensadores mais superficiais. A maioria dos participantes que comentaram o vídeo expressou concordância com estas posições. Houve quem se questionasse se o facto de a informação ser "mais veloz que o vento" e chegar até nós mediante um simples clique "Será assim tão bom…" (*Curtas* IC) e quem considerasse que "A Internet pode viciar ao ponto de se deixar de ter uma vida saudável" (*Curtas* A). Contudo, a "solução" para evitar os eventuais aspectos negativos decorrentes da utilização da Internet poderá estar em "Saber utilizar, como em tudo, com conta peso e medida…" (*Curtas* PR).

No entanto, a abundância de recursos disponíveis na Internet e a facilidade de acesso aos mesmos, pode propiciar a apropriação e reprodução indevida dos mesmos, ou seja, o plágio. Esta questão, bem como a do papel da Internet na nossa vida, em geral, e na educação, em particular, suscitou ampla discussão. Relativamente ao plágio os participantes questionaram-se sobre as razões justificativas deste tipo de comportamento - pressões de ordem vária variada e/ou o efetivo desconhecimento do que significa e comporta o ato de plagiar - e discutiram estratégias capazes de reduzir a prática do plágio. No âmbito da discussão foram colocadas muitas mensagens *Curtas*, nas quais se abordou a relação plágio/ética, questão que é objeto de uma reflexão mais alargada em "O Plágio: considerações, proposta e experiências práticas" (*Blog* GJ).

No decurso da semana dedicada a este tema, registou-se uma importante partilha de ferramentas web 2.0 para criação de conteúdos, detectores de plágio e repositórios de recursos para professores, para além de links para artigos e e-books relacionados com o tema em estudo.

O Tema 2 - *Utilizar competências digitais na sala de aula* pretendeu provocar o debate sobre as potencialidades educativas das ferramentas digitais e proporcionar um espaço de análise e de partilha de práticas pedagógicas, que envolvessem estas ferramentas, tendo em vista a elaboração de propostas de atividades de sala de aula com um potencial inovador. A exploração e partilha de recursos sobre a temática centrou-se nas intencionalidades subjacentes à utilização das ferramentas digitais: criar ambientes de aprendizagem mais apelativos e motivadores e propiciar o

desenvolvimento de diversas competências, tendo em vista a eficácia do processo educativo. A partilha de recursos como software, sites e documentos, deu origem a um debate sobre o papel das tecnologias digitais na educação destacando-se que estas "facilitam a pesquisa, a comunicação e a divulgação em rede" (*Curta* MR), "apresentam muitas oportunidades para os estudantes produzirem informação e conhecimento" (*Curta* de JF), podendo ter um importante papel na aprendizagem "na medida em que os ajuda [os estudantes] a construir o conhecimento" (*Blog* MA).

Sobre este tema, foi também destacada a necessidade de conhecer as ferramentas disponíveis e de saber como potencializar o seu uso na sala de aula: "é preciso conhecer as especificidades dos artefactos para então poder explorar ao máximo o seu potencial educativo" (*Curta* PP). Também foram referidas algumas barreiras à utilização das tecnologias nas escolas como "a escassez de software e recursos digitais de qualidade (…) [e a] resistência (…) à inovação" (*Blog* IC). No entanto, as tecnologias digitais podem ser um fator capaz de despoletar a inovação educativa, uma vez que "os ambientes virtuais [podem] incentivar a colaboração e partilha, a mudança das pedagogias…" (*Blog* GJ), mas esta mudança implica uma nova postura por parte do professor: "parece que o futuro do ensino passa por formar um novo tipo de professor para um novo tipo de estudante!" (*Blog* GJ). Foi sublinhado que só a formação permitirá quebrar a resistência à mudança «a sociedade digital precisa de novos perfis profissionais». (*Blog* IS).

A discussão sobre a intencionalidade do uso de ferramentas digitais constituiu-se como o foco central do debate do tema 2: "o tema 2 deu-me a oportunidade (…) de refletir sobre a prática pedagógica envolvendo o recurso a ferramentas tecnológicas, nomeadamente, na seleção daquelas que de forma mais adequada poderão contribuir para facultar aprendizagens significativas aos alunos" (*Blog* MR).

O Tema 3 - *Promover a aprendizagem colaborativa com ferramentas digitais* - partiu do pressuposto que a maior parte dos participantes já tinha estado envolvida em situações de aprendizagem colaborativa mediadas por ferramentas digitais. Com efeito, as atividades propostas pretenderam provocar o debate em torno dos desafios da disseminação do uso das tecnologias digitais no quotidiano das pessoas e da sua relação com os novos modos de aprender. Deste modo, ao solicitar-se a descrição de situações vividas, contribuiu-se para o confronto de experiências e pontos de vista e promoveu-se a interação entre os participantes. O uso e a opção por uma dada ferramenta digital na abordagem de um tema suscita um conjunto de questões que é importante partilhar e debater. A inclusão dessas ferramentas nas práticas educativas pressupõe o conhecimento das suas potencialidades e constrangimentos. Daí ter sido relevante analisar os contributos trazidos para a aprendizagem. A discussão e a partilha de experiências, receios e sucessos contribuiu para o desenvolvimento de um olhar crítico sobre o modo como são utilizadas essas ferramentas e como se pode potenciar o seu uso.

O debate centrou-se em torno dos conceitos de cooperação e colaboração, partindo do texto "Colaboração/cooperação: conceitos e preconceitos" com a partilha

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 243-261.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19784 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

de recursos nas curtas e nos blogs sobre a divulgação de links, como por exemplo a "criação de ambientes de aprendizagem colaborativa" (*Curta* AF), o "*facebook* e a aprendizagem colaborativa" (C*urta* NF), "modelo de ensino colaborativo/ cooperativo" (*Blog* HV) e "diferenças e semelhanças entre as aprendizagens colaborativa e cooperativa (*Blog* ES). No fórum, assistiu-se à divulgação de links e esquemas relacionados com a aprendizagem colaborativa, embora tenha prevalecido a apresentação de definições propostas por diversos autores, como Dillenbourg (1999), e a importância do trabalho colaborativo entre os professores.

Numa fase seguinte, os participantes dialogaram sobre a wiki, pouco utilizada como recurso educativo, como se depreende das intervenções. O texto disponibilizado "Práticas de avaliação formativa em ambiente wiki" apresentou o trabalho desenvolvido por um professor com alunos com 10-11 anos de idade, centrado na elaboração de um guião de entrevista num ambiente wiki. Nele faz-se uma breve apresentação da ferramenta, das suas potencialidades e limitações, o que provocou nos participantes a pesquisa e partilha nas curtas e nos blogs de afirmações que pretendiam clarificar o significado da referida ferramenta, bem como o relato de experiências onde tinha sido usada. "O termo wiki é utilizado para definir o software colaborativo que cria coleções de páginas interligadas formando um hipertexto ou uma hipermídia". (*Curta* IC). "Uma das vantagens da wiki em educação é favorecer a revisão do trabalho à medida que este se elabora" (C*urta* EA).

O texto "As redes sociais no apoio ao ensino presencial" despoletou sobretudo a pesquisa em torno de estudos disponíveis na internet sobre como aprender através das redes sociais e alargou o debate nos blogs aos desafios colocados aos professores pela chamada geração digital. Por exemplo, a participante IC publicou na curta um link para o artigo "As redes sociais na promoção da aprendizagem colaborativa: um estudo no ensino secundário".

De entre os Favoritos que foram partilhados referentes ao tema 3, a maior parte dos artigos abordaram a aprendizagem colaborativa, o papel do professor e, também, alguns recursos e ferramentas potencializadores de aprendizagem colaborativa.

INTERAÇÕES NA PLATAFORMA VIRTUAL MOODLE

Sob este título apresenta-se a análise do feedback prestado pelos membros participantes da comunidade (professores, facilitadores e participantes) às atividades desenvolvidas, com base nas mensagens colocadas no espaço virtual Moodle.

Os fóruns virtuais tiveram como objetivo esclarecer eventuais dúvidas, relacionadas com a utilização das ferramentas disponibilizadas e com a gestão do curso, assim como proporcionar a interação entre os participantes, e foram moderados pelos facilitadores do curso.

Para se compreender o papel do *feedback* analisaram-se os *posts* nos fóruns disponíveis durante a ambientação (fórum 1) e nos diversos temas (fóruns 2, 3 e

4). Foram publicados 322 *posts* nos 4 fóruns disponibilizados e dinamizados pelos facilitadores.

Relativamente ao fórum 1, foram abordadas questões relacionadas com a gestão da interação, com a familiarização com as ferramentas a utilizar ao longo do curso e com a avaliação e certificação do curso, como se apresenta de seguida:

- gestão das plataformas virtuais - como se gere o trabalho nos dois ambientes virtuais (Moodle e Elgg);
- gestão da interação – como seguir outros participantes ou os favoritos;
- utilização de ferramentas - o acesso aos blogs, a inserção de imagens nas mensagens, a receção de notificações no email, o uso da barra de editor de texto;
- procedimentos sobre a avaliação - sobretudo, aspetos ligados à creditação e certificação do curso.

O tempo de resposta às questões colocadas pelos participantes foi sempre inferior a 24 horas. A prontidão é crucial para um prosseguimento eficaz das atividades propostas. Destaca-se que a iniciativa de responder a algumas questões partiu, frequentemente, de outros participantes que já conseguiam dominar os procedimentos.

A análise das mensagens dos fóruns disponibilizadas nos temas 1, 2 e 3 permitiu identificar 5 categorias, como se pode observar no Quadro 1.

Quadro 1. Categorização das questões colocadas nos fóruns 2, 3 e 4

Categorias	Exemplos	% de posts
Informações gerais	Prazos de atividades Certificação Acesso aos questionários	22,3
Recursos tecnológicos	Acesso a recursos Elaboração de artefactos Utilização do blog	20,9
Avaliação	Avaliação por pares Apreciação sobre o curso	15,5
Conteúdos de aprendizagem	Discussão sobre as temáticas do curso	36,5
Socialização	Mensagens gerais (festividades, despedidas)	4,9

O Quadro 1 evidencia que as categorias que se relacionam com o funcionamento e o desenvolvimento das atividades propostas no curso, quando consideradas no seu conjunto, foram preponderantes (as três primeiras categorias representam 58,7% das mensagens). Contudo, e apesar de ser pressuposto que a discussão

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 243-261.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19784 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

entre os participantes ocorresse no ambiente Elgg, através da publicação nos PLEs, um conjunto de mensagens ainda significativo (36,5%) versou sobre as temáticas do curso. Neste caso, as facilitadoras sugeriram a sua republicação no ambiente apropriado.

Foi proporcionado feedback descritivo, entre pares, aos artefactos produzidos pelos participantes no tema 2 (27[3]) e 3 (23) tendo-se utilizado, para este efeito, uma ferramenta da Moodle que distribui aleatoriamente os artefactos pelos avaliadores. A avaliação por pares foi conduzida tendo por base uma rubrica de classificação, inspirada em Yuan & Recker (2015), criada pelos professores do curso. Com o objetivo de tornar este processo mais eficaz e transparente, cada um dos artefactos foi avaliado por três participantes que produziram comentários avaliativos e atribuíram uma classificação ao trabalho produzido. A classificação final de cada artefacto foi calculada a partir da média obtida das classificações atribuídas.

No Quadro 2 apresentam-se exemplos de comentários avaliativos, os quais têm em conta a referida rubrica de classificação.

Quadro 2. Ilustração de comentários avaliativos sobre os artefactos

Parâmetros de avaliação dos artefactos	Ilustração de comentários dos pares
Estrutura do trabalho	"informação clara e sem problemas maiores em termos da compreensão do que é veiculado"; "lamento ter de dizer, mas parece-me que este trabalho merecia uma boa introdução e uma boa conclusão".
Reflexão sobre os conteúdos	"apresenta alguns elementos de reflexão pessoal ou de perspetiva crítica face ao material estudado"; "não foca aspetos relevantes relativamente à questão orientadora da reflexão".
Fundamentação teórica	"apresenta um bom conjunto de referências bibliográficas"; "falta a fundamentação de seu trabalho em algum autor (s)".
Clareza do trabalho	"não há uma indicação clara das ferramentas digitais utilizadas"; "penso apenas, que poderia estar mais completo ao nível da operacionalização do uso das ferramentas tecnológicas".

O *feedback* fornecido pelos participantes em relação aos artefactos produzidos pelos seus pares evidenciou a apropriação dos critérios de avaliação que lhes foram facultados. No entanto, sendo cada trabalho avaliado por três participantes, por vezes, as classificações atribuídas apresentaram discrepâncias.

Quando se compara a média das avaliações do primeiro artefacto com as do segundo verifica-se que houve uma evolução positiva, o que pode indiciar que os comentários relativos ao primeiro podem ter tido um efeito regulador, conduzindo

a uma melhoria dos segundos artefactos. Esta inferência é apoiada por afirmações, como: "agradeço aos avaliadores do meu artefacto e espero evoluir no artefacto 2", "com a avaliação dos artefactos pude refletir e verificar os meus erros cometidos" ou "considerei muito pertinente e interessante a avaliação dos artefactos. Faz-nos refletir e buscar a melhoria do nosso desempenho".

Os comentários pessoais proferidos pelos pares avaliadores, bem como os publicados pelos avaliados relativamente à avaliação dos seus artefactos, revelaram a importância atribuída ao modo como foi praticada a avaliação por pares. Com efeito, os participantes que requereram a avaliação e respectiva certificação destacaram essa forma de avaliação como interessante, pertinente e como um processo que contribuiu para o aperfeiçoamento dos seus desempenhos.

No final de cada um dos temas os professores elaboraram um *feedback* a partir dos elementos recolhidos pelos facilitadores. Essa recolha baseia-se no seguinte conjunto de questões: 1) Como é que os participantes exploram os recursos disponibilizados? 2) Que conclusões se podem retirar da discussão sobre cada um dos temas e que aspectos foram privilegiados nessa discussão? 3) Que recursos pesquisaram e partilharam os participantes em cada um dos temas? 4) Como utilizaram as várias funcionalidades típicas da rede social Elgg? 5) Registaram-se, ou não, quebras no nível de interação ao longo de cada tema e, em caso afirmativo, em que momentos ocorreram?

O *feedback* elaborado pelos professores que, para além de considerar esses elementos, ainda teve em conta os resultados esperados na aprendizagem, o grau de participação nas atividades propostas e aspetos comunicacionais a melhorar (utilização correta de etiquetas, por exemplo).

As reações dos participantes ao *feedback* disponibilizado foram muito positivas: "obrigada Professora, pelas suas considerações. (…) agradeço o *feedback* que fez o favor de elaborar e partilhar, o qual é de uma grande riqueza» (Fórum Tema 3 MR) ou "esta síntese ajuda a conceptualizar os conceitos e estabelece uma orientação no que respeita às atividades desenvolvidas" (Fórum Tema 2 EA).

CONTRIBUTOS DA INTERAÇÃO E DO FEEDBACK PARA A CONSOLIDAÇÃO DAS APRENDIZAGENS

Discutimos, seguidamente, a abordagem pedagógica do MOOC *Competências Digitais para Professores* no que respeita aos tipos de interação ocorridos nos diferentes espaços virtuais e à relação desta com o grau de envolvimento dos participantes.

Como referido anteriormente, a qualidade e a intensidade da interação no seio da comunidade são centrais para avaliar o sucesso de um curso de acordo com o modelo sMOOC. Neste sentido, começamos por discutir os modos de interação entre os participantes e as ferramentas digitais usadas e, depois, a diversidade de *feedbacks* disponibilizados.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 243-261.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19784 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

O uso da plataforma Moodle, onde os participantes tiveram acesso a conteúdos, recursos, calendarização e respetivas orientações, foi acompanhado pelo acesso à Elgg, onde publicaram os seus produtos e interagiram com os seus pares. Os resultados mostram que um núcleo central da comunidade - os participantes plenos (Wenger, 1998) -, ainda que reduzido, acompanhou os três temas, criando o seu PLE, com elevado número de publicações (413 *Curtas*, 140 nos *Blogs* e 99 nos *Favoritos*) evidenciando, assim, o interesse pelo tema do curso.

Os participantes tinham diferentes objetivos e distintos percursos de aprendizagem, destacando-se aqueles que tiveram uma presença mais ativa na comunidade daqueles que tiveram uma presença menos visível e que procuraram o curso com outras motivações, como, por exemplo, aceder a recursos atualizados e credíveis.

A discussão em torno dos conceitos mobilizados nos diversos temas, acompanhada da partilha de recursos, demonstra o interesse dos participantes em relação ao aprofundamento dos conceitos. Assim, neste processo, assistiu-se a uma busca de recursos, visando fundamentar pontos de vista, que foram partilhados, utilizados e consultados pelos outros participantes.

Este esforço de divulgação e partilha do conhecimento foi estimulado pelas atividades propostas, assim como pelos incentivos dados pelos facilitadores. No mesmo sentido, refere-se o diálogo mantido em torno das potencialidades das ferramentas digitais, mediante a publicação de relatos de experiências sobre o seu uso. Verificou-se nesta pesquisa uma preocupação em descobrir experiências em contexto, isto é, sobre como outros utilizam essas ferramentas em ambientes formais de aprendizagem e os desafios que elas colocam. Deste modo, ocorreu "uma aprendizagem em rede" (Teixeira et al., 2015, p. 6), que resultou do interesse individual, da partilha de situações e recursos entre os participantes e do estímulo proporcionado pelo desenho do próprio curso.

Os participantes evidenciaram aprendizagem através das interações e da criação de artefactos, revelando conhecimentos, competências e um papel ativo que sustentou a comunidade de aprendizagem. Ainda que os resultados nos indiquem o envolvimento dos participantes e a ocorrência de aprendizagem, o reduzido número de artefactos submetidos pode significar que o interesse no curso teve a ver com a atualidade e presença da temática nas escolas e a possibilidade de mobilizar competências digitais necessárias à prática profissional e de partilhar recursos e experiências.

Verificou-se que a qualidade da participação, patente no elevado número de publicações e de interações na rede, na partilha de experiências e no debate de ideias, nem sempre foi acompanhada pelo interesse dos participantes na respetiva avaliação e certificação formais. Os participantes, na sua maioria professores, estavam sobretudo interessados na discussão sobre as várias questões que se colocam relativamente à utilização das tecnologias digitais, em contextos formais e não formais de aprendizagem, e de como é que estas podem ser incorporadas no

trabalho que realizam. Com efeito, o interesse dos participantes centrou-se mais no acesso à riqueza informativa e argumentativa de um debate em larga escala sobre as temáticas em causa, com a possibilidade de partilha de práticas e experiências diversificadas, com isso consolidando pontos de vista, enriquecendo conhecimentos e realizando novas aprendizagens.

Por outro lado, ao longo do curso foram produzidos vários tipos de *feedback*, nos diferentes espaços virtuais, pelos professores e facilitadores do curso, bem como pelos respectivos pares, sendo este um aspeto importante na aprendizagem em ambientes de aprendizagem presencial e virtual, como referido por vários investigadores (Boud, 2010; Pereira et al., 2015).

A análise do *feedback* dos pares nos *Blogs* ou nas *Curtas* e dos comentários avaliativos sobre os artefactos revelou um diálogo contínuo entre os participantes, o que contribuiu para a autorregulação e autoavaliação da aprendizagem. Estes resultados permitem sustentar a teoria que o apoio à aprendizagem num MOOC assenta na comunidade de aprendizagem, através da colaboração, do diálogo, da retroalimentação pelos pares e do envolvimento ativo dos participantes no processo de aprendizagem (Teixeira & Mota, 2013).

A avaliação no curso assumiu-se como formativa e revelou-se através de contribuições nos blogs, construção de artefactos e também de *feedback* entre pares relativamente aos artefactos produzidos. Na avaliação por pares, a identificação de discrepâncias nas classificações atribuídas aos artefactos, apesar da disponibilidade de uma rubrica de classificação constituiu um desafio para os participantes. Um outro aspeto relevante é que quando se comparam as avaliações do primeiro artefacto com as do segundo verifica-se que esse distanciamento diminui, o que pode significar uma melhor compreensão do processo. Este elemento tem vindo a ser discutido na equipa, dada a sua relevância para a formação de profissionais do ensino. Todavia, a certificação da completação do curso pressupõe necessariamente a elaboração de produtos que evidenciem as aprendizagens efetuadas, como os artefactos digitais, e respetiva avaliação por pares (Teixeira & Mota, 2014b).

No que diz respeito ao *feedback* global construído pelos professores responsáveis pelo curso, com base numa análise criteriosa assente numa diversidade de dados, este conferiu aos participantes a possibilidade de identificarem os aspetos positivos da participação e as aprendizagens realizadas sobre o tema e, também, de modificarem formas de interação e envolvimento nas atividades, caso o desejassem.

No desenho do curso em análise procurou-se diversificar as situações de *feedback*, fomentando a interação e o diálogo entre os participantes, e os resultados indicam efeitos positivos em termos do seu envolvimento e do desenvolvimento de competências digitais.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 243-261.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19784 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

CONCLUSÃO

Neste artigo apresenta-se um estudo sobre o MOOC *Competências Digitais para Professores* que teve por base uma metodologia de *design-based research* (Cobb, et al., 2003), a qual tem o duplo objetivo de desenvolver teoria e desenhar intervenções educativas. Analisaram-se as diversas interações ocorridas em distintos espaços virtuais, com destaque para os tipos de *feedback* disponibilizados.

A análise dos resultados evidencia uma interação significativa no seio do espaço virtual da comunidade MOOC (interação com os recursos e interação social entre os participantes), que conduziu ao desenvolvimento de competências digitais e apropriação de conhecimentos e à produção de novos conteúdos. Esta reação positiva dos participantes às atividades propostas terá resultado de um design instrucional que procurou criar oportunidades de aprendizagem colaborativa e propor conteúdos e atividades ligados às experiências de vida dos participantes (Brouns et al., 2014; Osuna & Camarero, 2016), bem como do *feedback* dado pelos professores e pelos facilitadores.

As atividades colaborativas e o feedback parecem ter conduzido a um processo reflexivo (Oliveira & Serrazina, 2002; Ponte, 1998) que procurou intersetar o conhecimento teórico com as práticas quotidianas dos participantes. Neste sentido, pode afirmar-se que ocorreu aprendizagem através das interações assentes nas partilhas de recursos e ideias, de trocas de experiências e práticas (Tillema, Van Der Westhuizen & Smith, 2015).

Apesar dos MOOC serem uma prática relativamente recente, os estudos realizados apontam para que esta prática inovadora tem vindo a assumir uma importância crescente no campo da educação. A partir dos resultados deste estudo podemos inferir que o modelo utilizado, assente num conjunto de princípios pedagógicos já enunciados, proporciona um espaço de análise problematizadora sobre as práticas, num ambiente de trabalho aberto e colaborativo. Deste modo, este modelo constitui-se como uma proposta inovadora, mais reflexiva e contextualizada, no campo da educação e da formação profissional.

Este estudo deixa questões em aberto como a necessidade de promover o alargamento do número de participantes envolvidos de modo contínuo e não apenas pontual e a melhoria dos níveis de interação entre os vários participantes. Para além disso, importa assegurar uma maior transparência para os envolvidos no processo de avaliação por pares, e finalmente, a escalabilidade dos tipos de *feedback* que se apresentam neste artigo, os quais se revelam claramente produtivos do ponto de vista da aprendizagem (Floratos, Guasch & Espasa, 2015).

NOTAS

1. EC&I 831: Social Media & Open Education - http://eci831.wikispaces.com

2. INST 7150 Introduction to Open Education - http://opencontent.org/wiki/index.php?title=Intro_Open_Ed_Syllabus
3. O número reduzido de artefactos produzidos deve-se ao carácter pessoal de percurso de aprendizagem escolhido por cada participante.

REFERÉNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amado, J. (Org.) (2014). *Manual de Investigação Qualitativa em Educação*. Recuperado de http://hdl.handle.net/10316.2/35271

Bardin, L. (2012). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Bogdan. R., y Biklen, S. (2003). *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.

Boud, D., y Associates (2010). *Assessment 2020: Seven propositions for assessment reform in higher education*. Sydney: Australian Learning and Teaching Council.

Brouns, F., Mota, J., Morgado, L., Jansen, D., Fano, S., Silva, A., y Teixeira, A. (2014). A networked learning framework for effective MOOC design: the ECO project approach. In A. Teixeira y A. Szücs (Eds.), *8th EDEN Research Workshop*: *Challenges for research into open & distance learning: doing things better: doing better things*, 161-171. Budapest: EDEN. Recuperado de http://dspace.ou.nl/handle/1820/5544

Carr, N. (2011). *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. New York: W. Norton & Company.

Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A., Schauble, L., y Schauble, L. (2003). Design Experiments in Educational Research. *Educational Researcher, 32(1),* 9-13.

Cormier, D. (2010). *What is a MOOC?* [Youtube video]. December 8, 2010. Recuperado de www.youtube.com/watch?v=eW3gMGqcZQc

Creswell, J. (2013). *Qualitative inquiry & research design: choosing among five approaches*. United States of America: SAGE.

Daniel, J. (2012). Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility. *Journal of Interactive Media In Education*, *3*(0). Disponível em: Recuperado de http://www-jime.open.ac.uk/jime/article/view/2012-18

Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Ed) *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*, 1-19. Oxford: Elsevier.

Downes, S. (2012). *Creating the Connectivist Course*. [Blog post]. Half an hour. Jan 6, 2012. Recuperado de http://halfanhour.blogspot.pt/2012/01/creating-connectivist-course.html

EADTU. (2015). *Institutional MOOC strategies in Europe*. EADTU. Fev. 2015. Recuperado de http://eadtu.eu/home/policy-areas/open-education-and-moocs/news/248-institutional-mooc-strategies-in-europe

Floratos, N., Guasch, T., y Espasa, A. (2015). Recommendations on

Formative Assessment and Feedback Practices for stronger engagement in MOOCs. In *Open Praxis*, *7*(2), April–June, 141-152. Recuperado de http://www.openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/view/194/153

Oliveira, I., y Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. In GTI (Ed.), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*, 30-42. Lisboa: APM.

Osuna, S., y Camarero, L. (2016). The ECO European Project: A New MOOC Dimension Based on an Intercreativity Environment. In *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 15*(1), 117-125. Recuperado de https://eric.ed.gov/?id=EJ1086187

Pereira, A., Oliveira, I., Tinoca, L., Pinto, M. C., y Amante, L. (2015). *Desafios da avaliação digital no ensino superior*. Lisboa: Universidade Aberta. LE@D, (eBookLead). Recuperado de http://hdl.handle.net/10400.2/5774

Ponte, J. (1998). Da formação ao desenvolvimento profissional. In *Actas do ProfMat 98*, 27-44. Lisboa: APM.

Rolfe, V. (2015). *A Systematic Review of the Socio-Ethical Aspects of Massive OnlineOpen Courses*. Recuperado de http://www.eurodl.org/?p=current&article=670

Siemens, G. (2012). *What is the theory that underpins our moocs?* [Blog post]. elearnspace. Recuperado de http://www.elearnspace.org/blog/2012/06/03/what-is-the-theory-that-underpins-our-moocs/

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learnin*g, *2*(1). Recuperado de http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm

Suthers, D., Dwyer, N., Medina, R., y Vatrapu, R. (2009). Exposing interactional processes in online learning. In K. Kumpulainen, C. Hmelo-Silver y M. César (Eds.), *Investigating Classroom Interaction- Methodologies in Action* (pp. 121-143). Rotterdam: Sense Publishers.

Teixeira, A., Mota, J., Morgado, L., y Spilker, M. (2015). iMOOC: Um Modelo Pedagógico Institucional para Cursos Abertos Massivos Online (MOOCs). *Educação, Formação & Tecnologias*, 8 (1), 4-12. Recuperado de http://www.eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/465

Teixeira, A., y Mota, J. (2014a). A Proposal for the Methodological Design of Collaborative Language MOOCs. In Elena Martín-Monje, Elena Bárcena. (eds). *Language MOOCs: Providing learning, transcending boundaries,* 33-47. De Gruyter Open. Disponível em: http://www.degruyter.com/viewbooktoc/product/455678

Teixeira, A., y Mota, J. (2014b). The iMOOC Pedagogical Model: Bridging the gap between non-formal and formal education. *Actas del V Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual* – CAFVIR 2014, 512-517. Guatemala. Recuperado de

http://www.esvial.org/cafvir2014/documentos/LibroActasCAFVIR2014.pdf

Teixeira, A., y Mota. J. (2013). Innovation and openness through MOOCs: Universidade Aberta's

pedagogical model for non-formal online courses. In M. Paulsen y A. Szűcs. *On behalf of the EDEN* (Eds.), *Proceedings of the European Distance and E-Learning Network. Annual Conference. The Joy of Learning Enhancing Learning Experience - Improving Learning Quality*, 479-488. University of Oslo: Norway.

The Design-Based Research Collective. (2003). Design-based research: an emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, *32*(1) 5-8.

Tillema, H., Van Der Westhuizen, G., y Smith, K. (Eds). (2015). *Mentoring for learning "Climbing the Mountain"*. Rotterdam: Sense Publishers.

Watters, A. (2012). Top Ed-Tech Trends of 2012: MOOCs. *Hack Education*. Recuperado de http://hackeducation.com/2012/12/03/top-ed-tech-trends-of-2012-moocs

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Yuan, M, y Recker, M. (2015). Not all rubrics are equal: a review of rubrics for evaluating the quality of open educational resources. *IRROLD*, *16*(5). Athabasca University. Recuperado de http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2389/3412

PERFIL ACADÉMICO E PROFISSINAL DOS AUTORES

António Teixeira. Professor na Universidade Aberta, Portugal, no Departamento de Educação e Ensino a Distância, de que é diretor. Investigador no LE@D (Laboratório de Educação a Distância e eLearning) e no Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa. É também diretor no International Board of Standards for Training, Performance and Instruction. Tem uma vasta experiência em ensino e investigação, particularmente no domínio da educação aberta e online, tendo participado em mais de uma vintena de projetos internacionais.
E-mail: Antonio.Teixeira@uab.pt

Branca Miranda. Professora na Universidade Aberta, Portugal, tem uma larga experiência como designer e coordenadora de cursos na modalidade de eLearning na área da Educação. Investigadora do LE@D (Laboratório de Educação a Distância e eLearning) tem participado em projetos de investigação nacionais e internacionais, financiados, relacionados com os MOOCs e da Mobilidade Virtual, sendo autora de publicações em domínios como a utilização de tecnologias na sala aula, a interação em contextos online e a mobilidade virtual.
E-mail: Branca.Miranda@uab.pt

Isolina Oliveira. Professora na Universidade Aberta, Portugal, no Departamento de Educação e Ensino a Distância. Tem larga experiência no desenho e lecionação de cursos graduados e pós-graduados em ambientes virtuais

de aprendizagem, assim como na investigação em áreas relacionadas com práticas profissionais de professores, avaliação digital e formas de colaboração em contextos online. Desenvolve investigação no Laboratório de Educação a Distância e Elearning (LE@D) da Universidade Aberta.
E-mail: Isolina.Oliveira@uab.pt

Maria do Carmo Pinto.Professora na Universidade Aberta, Portugal, no Departamento de Ciências Sociais e Gestão. Tem vasta experiência em ensino e investigação em educação a distância e eLearning, tendo participado em vários projetos internacionais nestes domínios. Desenvolve investigação no LE@D (Laboratório de Educação a Distância e eLearning).
E-mail: Maria.Pinto@uab.pt

DIREÇÃO DOS AUTORES

Universidade Aberta
Rua da Escola Politécnica 141-147 1269-001
Lisboa (Portugal)

Fecha de recepción del artículo: 26/09/2017
Fecha de aceptación del artículo: 21/11/2017

Como citar este artigo:

Teixeira, A., Miranda, B., Oliveira, I., y Pinto, M. C. (2018). MOOC "Competências digitais para professores": uma prática formativa inovadora. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 243-261. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19784

I.S.S.N.: 1138-2783

Uso de la colaboración y la gamificación en MOOC: un análisis exploratorio

The use of collaboration and gamification in MOOCs: an exploratory analysis

Sara García-Sastre
Miriam Idrissi-Cao
Alejandro Ortega-Arranz
Eduardo Gómez-Sánchez
Universidad de Valladolid, UVa (España)

Resumen

Los cursos online masivos y abiertos (MOOC: Massive Open Online Courses) presentan un gran potencial para permitir el acceso a la educación superior a cualquier estudiante de manera gratuita y que tenga la posibilidad de acceder a Internet. Sin embargo, su modelo de enseñanza es habitualmente criticado, y múltiples investigadores defienden la aplicación de pedagogías activas para tratar de alcanzar un mejor aprendizaje, como ya es frecuente en el aula presencial. Las diferencias de contexto en estos cursos, como la heterogeneidad de perfiles, la escala o el asincronismo se argumentan con frecuencia como limitadores. Este artículo presenta la exploración de veinte cursos masivos, en diferentes idiomas, en distintas plataformas y en diversos dominios de conocimiento, con el objetivo de analizar en detalle el uso del aprendizaje colaborativo y de la gamificación en los mencionados cursos. Las evidencias encontradas permiten concluir que, a pesar de que hay una preocupación por fomentar la interacción social, no existe una intención pedagógica en ella; y además, si se produce el aprendizaje colaborativo es de manera espontánea, no buscada como el eje central del proceso en el diseño instruccional. Por otro lado, la gamificación sí está presente como elemento motivador, pero está dirigida fundamentalmente a premiar acciones individuales de los estudiantes, no los logros colectivos. También se observa que las distintas plataformas MOOC frecuentan ser complementadas con otras herramientas para tratar de apoyar la interacción de los participantes y la gamificación.

Palabras clave: cursos online; conceptualización; colaboración; motivación; gamificación.

Abstract

Massive Open Online Courses (MOOCs) have shown great potential to provide open access to learning, especially in higher education, with just Internet connection. However, the pedagogical model used in these courses is frequently being criticized. Many researchers claim the application of active pedagogies in MOOCs in order to improve the student learning processes, as it has been shown in face-to-face courses. Nevertheless, some common features

of MOOCs such as the heterogeneity of user profiles, the scale or the asynchronism can hinder the application of these active pedagogies. This paper explores twenty MOOCs, in different languages, platforms and knowledge domains to analyze in detail the current use of collaboration and gamification in such courses. Results show that although there is a trend to promote social interaction, there is a lack of underpinning pedagogical intentions to achieve collaborative outcomes, and when collaboration happens, it is mostly spontaneously, not pursued by the instructional design. Also, results show that gamification is frequently used as a motivational strategy, implemented for rewarding students' individual actions, lacking the recognition of collective achievements. Finally, there is evidence that MOOC platforms are often complemented with additional tools to support student interaction and gamification.

Keywords: online courses; conceptualization; collaboration; motivation; gamification.

Los avances en las Tecnologías de la Información y la Comunicación han revolucionado la manera en la que se accede al conocimiento y en la que es posible aprender y ofrecer formación. Por una parte, los recursos educativos abiertos permiten ensamblar con relativa facilidad diseños instruccionales basados en contenidos muy revisados y de alta calidad.

Por otra parte, las plataformas de enseñanza masiva permiten alcanzar a cientos de miles de personas.

En efecto, los MOOC se han vuelto muy populares, con miles de cursos producidos anualmente (Shah, 2015, 2016), a lo que se añade un gran impacto mediático que con frecuencia hace alusión a sus múltiples ventajas, como la democratización del acceso al conocimiento y el posible aprendizaje derivado de un contexto social masivo (Dillenbourg, Fox, Kirchner, Mitchell y Wirsing, 2014). A pesar de estas ventajas, la comunidad investigadora ha detectado una serie de limitaciones que este tipo de cursos presentan.

Uno de los principales problemas asociados a los MOOC es la motivación e implicación de los participantes que se matriculan en ellos. De manera cuantitativa, son muchos los matriculados en estos cursos, pero, sin embargo, la tasa de abandono también es muy elevada (Alario-Hoyos, Pérez-Sanagustín, Delgado-Kloos, Parada-Gélvez, y Muñoz-Organero, 2014; Gütl, Rizzardini, Chang y Morales, 2014; Jordan, 2014; Poy y Gonzales-Aguilar, 2015). Algunos investigadores apuntan a la escasa presencia de pedagogías activas en tales cursos (Balula, 2015; Ferguson y Sharples, 2014; Fidalgo, Sein-Echaluce y García-Peñalvo, 2013), posiblemente debido a la dificultad de implementar sus diseños instruccionales, como causas del elevado abandono, por lo que su introducción se ve necesaria para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en este tipo de cursos (Poy y Gonzales-Aguilar, 2015).

Bonwell y Eison (1991) propusieron una lista de las estrategias más relevantes para promover un aprendizaje activo entre las que se encuentran la colaboración y el uso de juegos, actualmente transferible al contexto de gamificación. En lo que respecta al aprendizaje colaborativo, sus beneficios para mejorar la construcción de aprendizaje de manera social son ampliamente conocidos en entornos no masivos

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20410 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

(Dillenbourg, 1999). Algunos autores como Claros, Echeverría, Garmendía y Cobos (2014), Zheng, Rosson, Shih y Carroll (2015) y Muñoz, Collazos y González (2016) presentan diferentes propuestas para incluir la colaboración en los MOOC. Por ejemplo, en Claros et al. (2014) se propone un modelo pedagógico para fomentar la colaboración en cursos masivos compuestos por distintos elementos (temas, escenarios de aprendizaje colaborativo, actividades y evaluación).

Por su parte, la gamificación también se ha propuesto con diferentes fines en este tipo de cursos masivos, tales como mejorar los resultados de aprendizaje, aumentar la retención de los estudiantes o fomentar su interacción. La gamificación es definida como el uso de elementos y estructuras típicas de los juegos (como medallas, misiones, narrativa) en contextos no lúdicos (De Sousa Borges, Durelli, Reis y Isotani, 2013; Deterding, Dixon, Khaled y Nacke, 2011), mostrando efectos positivos para los estudiantes dependiendo en gran medida de su contexto y diseño (Dichev y Dicheva, 2017; Dicheva, Dichev, Agre y Angelova, 2015; Hamari, Koivisto y Sarsa, 2014). Por ejemplo, para estudiar la influencia del diseño, Zeng (2016) estudia el proceso de diseño de un MOOC gamificado a través de varios factores funcionales, como la disposición del escenario de juego, el diseño del paso de nivel, las reglas del juego y el control de la dificultad.

La colaboración y la gamificación pueden combinarse como un recurso de gran utilidad para incrementar la motivación y la vinculación de los participantes hacia los MOOC en los que se registran, intentando reducir las tasas de abandono que en la actualidad son tan elevadas y, sobre todo, mejorar la calidad de su aprendizaje. Así, Muñoz et al. (2016) plantean en un MOOC el fomento de ambas pedagogías a través de técnicas y procesos relevantes para el diseño de sistemas gamificados y la inclusión de aspectos colaborativos. Para ello, estos autores presentan una propuesta para la gamificación de actividades colaborativas en entornos específicos de estos cursos.

Sin embargo, a pesar de los estudios mencionados, el uso de la colaboración (Manathunga y Hernández-Leo, 2015; Margaryan, Bianco y Littlejohn, 2015) y la gamificación (Dicheva et al., 2015; Ortega-Arranz, Muñoz-Cristóbal, Martínez-Monés, Bote-Lorenzo y Asensio-Pérez, 2017a) es todavía minoritario en los MOOC, posiblemente a causa de limitaciones tecnológicas en las plataformas que los ofrecen.

En resumen, por una parte ya ha sido contrastado en pequeñas escalas que la colaboración y la gamificación presenta ventajas pedagógicas que podrían ser adecuadas para abordar algunos de los problemas pedagógicos presentes en los MOOC. Por otra, hay limitaciones en su aplicación, relacionadas con la tecnología, la heterogeneidad de perfiles del alumnado y las dificultades intrínsecas de escalar diseños educativos muy participativos. Por último, hay algunos intentos, no excesivamente numerosos, de aplicación de estas estrategias pedagógicas en este tipo de cursos. En este contexto, podría ser útil para los educadores y diseñadores instruccionales que deseen introducir aprendizaje colaborativo y/o gamificado en cursos masivos, conocer las experiencias anteriores, y aprender de los éxitos y los fracasos producidos.

Por todo lo expuesto anteriormente, este artículo realiza un análisis exploratorio de cursos MOOC de diversas características analizando los distintos usos de la colaboración y la gamificación, sus intenciones pedagógicas y, cuando sea posible, las dificultades y los logros alcanzados. Para ello, se parte de un trabajo previo (García-Sastre, Idrissi-Cao, Ortega-Arranz, Muñoz-Cristóbal y Gómez-Sánchez, 2017) en el que se formula un marco de análisis de estas características para comprender cómo se plantean en los distintos MOOC la colaboración y la gamificación. Posteriormente se seleccionan una serie de cursos representativos, se discute este proceso, y se aplica el marco de análisis extrayendo una serie de conclusiones que puedan ser útiles para quien pretenda diseñar un MOOC colaborativo y/o gamificado.

El resto del artículo se estructura de la siguiente manera: la sección 2 recuerda las características principales del marco de análisis y describe el proceso de selección de cursos; la sección 3 presenta los resultados del análisis; finalmente, la última sección discute estos resultados y presenta las conclusiones incluyendo posibles líneas futuras de trabajo a seguir.

MÉTODO

Para afrontar este proceso de investigación se partió del trabajo previo realizado que presenta un marco de análisis (García-Sastre et al., 2017), formalizado en una serie de categorías relevantes propuestas a partir de la literatura y de la evaluación previa de algunos MOOC, con el objeto de sistematizar el grado de presencia del aprendizaje colaborativo y/o gamificado existente en los MOOC. El resultado se organizó en cinco categorías, algunas con subcategorías (véase figura 1.): A. Datos básicos; B. Mecanismos para favorecer la interacción y la comunicación entre participantes (creación de grupos, subgrupos, herramientas para intercambiar ideas y opiniones: foros, chats, redes sociales, etc.); C. Aprendizaje colaborativo (si está presente en el MOOC a través de la motivación, escala en la que se presenta, papel de la colaboración en el aprendizaje, recursos, evaluación colaborativa); D. Gamificación (si está presente en el MOOC con el fin que se utiliza, las mecánicas y dinámicas que se llevan a cabo, qué tipos de acciones y herramientas gamificadas); y, E. Observaciones.

El proceso investigador de generación del marco está descrito en (García-Sastre et al., 2017), pero adicionalmente el formulario de investigación generado por este marco en el que se listan con detalle cada uno de los elementos de análisis se recoge en el material complementario[1] del presente artículo.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 263-283.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20410 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Figura 1. Marco de análisis y categorías propuestas

A. Datos básicos:
-título, institución, plataforma que lo aloja, duración, categoría o área de interés, objetivo, enlace
B. Mecanismos para favorecer la interacción y la comunicación entre participantes:
1. creación de grupos,
2. creación de subgrupos,
3. herramientas para intercambiar ideas y opiniones: foros, chats, redes sociales, wikis, blogs, hangout, otros.

C. Aprendizaje colaborativo (si está presente en el MOOC)
1. motivación: obligatoriedad, espontánea, enriquecimiento del contenido, resolver tareas, beneficio indirecto, se desconoce.
2. escala en la que se presenta: gran, medio, pequeño grupo
3. papel de la colaboración en el aprendizaje: columna vertebral del proceso, ocasional, anecdótico, inexistente.
4. recursos: foros, blogs, wikis, Hangout, email, redes sociales, otros.
5. evaluación colaborativa: Peer assessment (libre, rúbrica), mecanismos de evaluación colaborativa menos frecuentes (Portafolio, etc.)

D. Gamificación (si está presente en el MOOC)
-fin con el que se utiliza: mejorar implicación (engagement) de estudiantes, mejorar motivación de estudiantes, etc.
-mecánicas y dinámicas: puntos, niveles, leaderboards, medallas, vidas, mini-juegos, etc.
-tipos de acciones: individual, colectiva
-herramientas gamificadas

E. Observaciones

Fuente: Elaboración propia (2017)

En su conjunto, esta investigación se realizó en dos fases. Inicialmente, se llevó a cabo una revisión y análisis de la literatura para ahondar en las investigaciones actuales sobre el tipo de actividades en las que se fomenta la gamificación y/o colaboración diseñadas y puestas en marcha en los MOOC. Este análisis se realizó de manera individual por parte de tres investigadores, contrastando los hallazgos y poniendo en común la información seleccionada. En la segunda fase se observaron y analizaron veinte MOOC, para que de manera ilustrativa y representativa se pudieran valorar distintas cuestiones en relación con la colaboración y la gamificación.

La selección de estos MOOC comenzó por unas búsquedas realizadas por palabras clave ("gamificación", "colaboración" o "aprendizaje colaborativo", tanto en idioma español como en inglés) en el propio motor de búsqueda de las plataformas más populares que ofrecen MOOC, tales como Canvas Network[2], ECOLearning (OpenMOOC)[3], Coursera[4], FutureLearn[5], EdX[6], NovoEd[7], y MiríadaX[8], y un agregador de búsquedas llamado "class-central.com" [9]. Tras obtener los resultados, los investigadores procedieron a una inspección superficial de la información disponible en los listados de MOOC, y se seleccionaron algunos que pudieran ilustrar limitaciones tecnológicas de las plataformas en relación con la colaboración o la gamificación (Collazos, González y García, 2014) y otros que mostrasen el uso de

ciertos elementos de apoyo a la colaboración (Ramírez-Donoso, Pérez-Sanagustín, Neyem y Rojas-Riethmuller, 2015) y a la gamificación (Hansch, Newman y Schildhauer, 2015). En esta selección se priorizaron la elección de cursos recientes, que pudieran reflejar aproximaciones actuales al diseño de cursos masivos.

La selección realizada de MOOC se limitó a veinte cursos por motivos de eficiencia y como representación de un número significativo de cursos. De modo que se procedió a la aplicación del marco de análisis por parte de dos investigadoras del equipo, recuperando en detalle toda la información posible de los aspectos colaborativos y gamificados en los distintos MOOC. Finalmente, el resultado del análisis se elaboró en un panel entre todo el equipo de investigación del presente trabajo. Para dar muestra de la diversidad de los cursos elegidos (tabla 1), cabe mencionar que hay quince cursos en inglés y cinco en español, ofrecidos por veinte instituciones distintas (como Universidad de Pensilvania, Indiana, Leeds, Gerona, Valladolid, Londres, Illinois, San Diego, Queensland o Michigan, entre otras), en las que algunas instituciones ofrecen el curso MOOC de manera conjunta (Universidad de Cantabria/Universidad de Oviedo/UNED). Cabe destacar la multiplicidad de plataformas que existen en la actualidad en las que se alojan estos cursos seleccionados (como Canvas Network[2], EdX[3], Coursera[4], NovoEd[5], FutureLearn[6], OpenMOOC[7], MiríadaX[8]), todas representadas en los cursos seleccionados. Los contenidos de los cursos abarcan distintas categorías o áreas de interés como: ciencias sociales, ciencias de la educación, diseño de cursos, desarrollo personal, etc.

RESULTADOS

La aplicación del marco de análisis a los veinte cursos seleccionados dio lugar a una ficha con información detallada de cada uno de ellos. En la tabla 1 se muestran los datos básicos (categoría A) más relevantes de los veinte cursos, asignando un identificador a cada uno de ellos. En las tablas 2, 3 y 4 se recogen los elementos más interesantes para la discusión (categorías B, C y D, respectivamente) de cada uno de estos veinte cursos. Los detalles completos del análisis se proporcionan como material complementario[1] a este artículo.

Tabla 1. Datos básicos más importantes de los 20 cursos analizados

Id	Título	Institución	Plataforma	Duración	Área de interés
01	*Instructional Design Service Course: Gain Experience for Good*	U. Illinois	Canvas Network	12 semanas	Diseño de cursos

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 263-283.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20410 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Id	Título	Institución	Plataforma	Duración	Área de interés
02	Aprendiendo a aprender: poderosas herramientas mentales con las que podrás dominar temas difíciles (*Learning How to Learn*)	U. California San Diego	Coursera	4 semanas	Desarrollo personal
03	Investigación científica 2.0.1.: Procesos clave en una sociedad digital (2ed)	U. Girona	MiríadaX	6 semanas	Ciencia y Tecnología
04	Innovación Educativa y Desarrollo Profesional. Posibilidades y límites de las TIC. (5ed)	U. Cantabria, U. Oviedo, UNED	OpenMOOC	8 semanas	C. Educación
05	Alfabetización Digital para Personas en Riesgo de Exclusión: Estrategias para la Intervención Socioeducativa. (3ed)	U. Cantabria, U. Oviedo, UNED	OpenMOOC	8 semanas	C. Educación
06	*Designing and Teaching for Impact in Online Courses*	U. Indiana	Canvas Network	abierto	Diseño de cursos
07	Por los mares de la traducción económico-financiera (EN-ES)	U. Valladolid	Canvas Network	7 semanas	Ciencias Sociales
08	*Teaching With Technology and Inquiry: An Open Course For Teachers*	U. Toronto	EdX	8 semanas	C. Educación
09	*Launching Innovation in Schools*	MIT	EdX	6 semanas	C. Educación
10	*Design Kit: The Course for Human-Centered Design*	Acumen, IDEO.org.	NovoEd	7 semanas	Ciencias Sociales
11	*Learning Online: Learning and Collaborating*	U. Leeds	FutureLearn	2 semanas	Desarrollo personal

Id	Título	Institución	Plataforma	Duración	Área de interés
12	*Girls' Education: Teaching Strategies That Develop Confidence, Resilience and Collaboration*	Proyecto de escuelas británicas	FutureLearn	4 semanas	Ciencias Sociales
13	*Gamification*	U. Pensilvania	Coursera	6 semanas	Diseño de cursos
14	*Español para viajeros*	UNED	OpenMOOC	4 semanas	Humanidades
15	*Literacy Teaching and Learning: Aims, Approaches and Pedagogies*	U. Illinois Urbana-Champaign	Coursera	4 semanas	C. Educación
16	*Get Interactive: Practical Teaching with Technology*	U. London	Coursera	3 semanas	C. Educación
17	*Blended Learning Essentials: Embedding Practice*	U. Leeds, UCL	FutureLearn	3 semanas	C. Educación
18	*LEARNx Deep Learning through Transformative Pedagogy*	U. Queensland	EdX	4 semanas	C. Educación
19	*Leading Change: Go Beyond Gamification with Gameful Learning*	U. Michigan	EdX	8 semanas	C. Educación
20	*Gamify Your Canvas Course with Badgr Open Badges*	Concentric Sky	CanvasNetwork	abierto	Diseño de cursos

Fuente: Elaboración propia (2017)

A continuación, se comentan los resultados de dos de las categorías principales relacionadas con la colaboración, que se refieren a los mecanismos para favorecer la interacción y la comunicación entre participantes (véase tabla 2), y a la posible presencia intencional de aprendizaje colaborativo (véase tabla 3). En el desarrollo del marco, la diferenciación entre ambas categorías se consideró pertinente puesto que, con frecuencia, se observan propuestas de actividades y herramientas en los MOOC que fomentan la interacción con una motivación fundamentalmente social, mientras que en otros casos la meta podría ser lograr una situación de aprendizaje colaborativa, como ocurre con frecuencia en los diseños de aprendizaje para contextos presenciales.

Sin embargo, como se puede apreciar en la tabla 3, se ha observado que en ninguno de los veinte MOOC analizados se desarrollaban tareas en las que ese

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 263-283.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20410 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

aprendizaje colaborativo fuera el eje central de las actividades propuestas (dicho eje como parte básica del proceso de aprendizaje del curso y que todos los contenidos, dinámicas y actividades giren en torno al desarrollo de ese aprendizaje). Esto no significa que no exista ningún tipo de interacción entre los participantes de los MOOC ya que en las plataformas se incluyen diferentes herramientas sociales (como foros o herramientas para el soporte de revisiones entre pares). De hecho, una vez finalizado el análisis de los veinte MOOC, se observó que las dos herramientas más utilizadas son los foros y las redes sociales.

Tabla 2. Mecanismos para favorecer la interacción entre los participantes (más detalles proporcionados en el material complementario[1])

MOOC		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Se crean grupos		X	X	X	X			X	X	X	X										
Se crean subgrupos		X			X																
Herra-mientas	Foros	X	X		X			X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
	Chats	X	X																		
	Redes sociales	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			
	Wikis								X								X				
	Blogs										X										
	Hang-outs																				
	Otras		X		X				X	X	X	X	X		X	X	X	X			

Fuente: Elaboración propia (2017)

Tabla 3. Características del aprendizaje colaborativo que puede darse en cada curso (más detalles proporcionados en el material complementario[1])

MOOC		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Motivación	Obligatorio			X				X													
	Espontáneo		X					X	X	X	X			X	X				X	X	X
	Enriquece el contenido	X	X		X	X		X		X	X			X	X				X	X	
	Resolver tareas			X	X	X		X		X	X	X						X			
	Beneficio indirecto			X																	
	Desconocido																				
Escala	Gran grupo	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X				X			
	Grupo medio	X								X											
	Pequeño grupo	X								X											
Relevancia de la colaboración para el aprendizaje	Fundamental																				
	Ocasional		X	X	X	X		X	X	X	X	X						X			
	Anecdótico	X												X	X	X	X		X	X	X
	Inexistente						X														
Recursos	Foros	X	X		X			X	X	X	X										
	Chats				X		X	X	X	X	X										
	Redes sociales										X										
	Wikis								X												
	Blogs					X									X						
	Hangouts								X	X	X										
	Otras	X		X	X	X		X	X	X					X	X		X			
Evaluación colaborativa	Por pares libre									X	X	X				X		X			
	Por pares con rúbrica	X	X	X	X	X		X		X	X			X	X	X	X	X			

Fuente: Elaboración propia (2017)

En el caso de los foros, se trata de espacios normalmente integrados dentro de los propios cursos, cuya función varía entre fomentar las relaciones sociales entre usuarios, expandir la información aportada en los bloques temáticos, resolver dudas o crear temas de debate. Algunos foros tienen una duración longitudinal a lo largo del curso (normalmente aquellos asociados a más generales, como sociales o de

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 263-283.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20410 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

apoyo técnico) mientras que otros tienen un uso acotado en el tiempo (normalmente asociados a un módulo de contenidos).

Por su parte, las redes sociales más utilizadas son Facebook y Twitter. En Facebook se tiende a crear grupos de discusión, en el que los usuarios del MOOC cuentan con un espacio más a través del cual poder interrelacionarse o hablar sobre determinadas cuestiones del curso. Estos grupos de Facebook sirven como extensiones de los foros incluidos en las plataformas, aprovechando la familiaridad de muchos usuarios con esta plataforma. El uso de determinados *hashtags* es el modo en el que Twitter suele utilizarse como intermediario social entre los docentes del curso y sus usuarios. Los *hashtags* permiten crear líneas de conversación sobre temas concretos que proponen los docentes.

En este sentido, en la mayoría de los MOOC se plantean las actividades en las que el alumnado interactúa en gran grupo debido por una parte a las limitaciones de las plataformas actuales a la hora de formar grupos pequeños y por otra, por el alto grado de abandono (Sanz-Martínez, Muñoz-Cristóbal, Bote-Lorenzo, Martínez-Monés y Dimitriadis, 2017). Sin embargo, en el MOOC07 para propiciar la interacción se proponen actividades en grupo pequeño formando cohortes de seis alumnos basados en su actividad pasada (páginas vistas, tareas enviadas, mensajes en foros) (Sanz-Martínez et al., 2017). Además en este mismo curso, se llevó a cabo una actividad obligatoria colaborativa (extracción terminológica) y que también se realizó en pequeños grupos mediante un foro grupal previamente habilitado y la interfaz de grupos que ofrece la plataforma que aloja dicho curso (Canvas Network).

En la mayoría de los MOOC analizados, la interacción social a través de los medios anteriormente descritos desempeña un papel relevante dado que se hace alusión a ella a lo largo de todo el curso. Se recuerda constantemente a los usuarios que utilicen los foros y las redes sociales, e incluso (aunque sin ser obligatorio) la experiencia de aprendizaje se expande a través de estos medios ya que se pide que se reflexione y se debata con el resto de usuarios sobre las actividades propuestas. Así, a través de estos medios termina por crearse un proceso de aprendizaje colaborativo espontáneo. Tal y como se define esta categoría en el marco de análisis, es un tipo de colaboración que "surge de manera imprevista por iniciativa propia por los participantes del curso al compartir experiencias a través de las herramientas de comunicación presentes en los cursos" (García-Sastre et al., 2017, p. 65). Dicha interacción social ayudaba a enriquecer el contenido propuesto y se convertía al mismo tiempo en canalizador de los conocimientos teóricos y en lugar de encuentro para los participantes, que al interrelacionarse entre sí, desarrollaban procesos de aprendizaje colaborativo de manera indirecta. Por el contrario, ninguno de los MOOC analizados presenta un diseño que permitiera afirmar que el aprendizaje colaborativo es columna vertebral del proceso de enseñanza. Sin embargo, las cuestiones anteriores permiten afirmar que el aprendizaje colaborativo se produce de manera "ocasional".

Como elemento diferenciador, el MOOC08, ofrecido por la Universidad de Toronto en la plataforma EdX, emplea una wiki como herramienta para la interacción

social y la colaboración. En el extremo opuesto, en el MOOC06 (Universidad de Indiana) no se pone a disposición del usuario ningún tipo de herramienta ni para la interacción social ni la colaboración (nótese la paradoja de que ambos cursos son sobre formación con tecnología, pero uno enseña e intenta practicar una pedagogía activa, incluso a nivel masivo, mientras que el otro sigue la aproximación instruccional dominante en los MOOC).

Finalmente, otro elemento en el que se observa la presencia de la colaboración es la evaluación. Como también es susceptible de ser colaborativa, fue analizada en los diferentes MOOC para comprobar qué planteamientos se seguían. El único tipo de evaluación que puede considerarse colaborativa, y que sí ha sido utilizada en la mayoría de los MOOC, es el *peer assessment*, casi siempre apoyado por rúbrica. El marco de análisis también propone estudiar si se producen otras variantes de evaluación colaborativa, como por ejemplo el portafolio, pero en los MOOC analizados solo se ha detectado el uso del mencionado *peer assessment* (por este motivo, en la tabla 3 se han omitido otros mecanismos de evaluación colaborativa).

El otro foco de atención de este estudio es la gamificación. Como se resume en la tabla 4, se ha encontrado presencia de la gamificación en algunos de los cursos analizados, aunque no es muy frecuente.

Tabla 4. Características de la gamificación en aquellos cursos en los que se utiliza (más detalles proporcionados en el material complementario[1])

MOOC		01	05	07	14	16	20
Finalidad	Motivación	X		X			X
	Fomentar comportamientos			X	X		
	Mejorar aprendizaje	X		X			
	Otros					X	
	Desconocido		X				
Mecánicas y dinámicas	Puntos						
	Niveles						
	Leaderboard / Rankings			X			
	Gifts						
	Medallas	X	X	X	X	X	
	Temporizadores						
	Vidas						
	Objetos virtuales canjeables						
	Narrativa						
	Misiones						
	Competición						
	Colaboración						
	Desbloqueo de contenidos						

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 263-283.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20410 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

MOOC		01	05	07	14	16	20
	Elementos sociales						X
	Otros						
Tipo	Individual	X	X	X	X	X	X
	Colectiva						
Herramientas	Las de la plataforma MOOC						
	Externas						
	Ambas						

Fuente: Elaboración propia (2017)

Se observó la singularidad de uno de los cursos, el MOOC07 en el que las medallas son otorgadas como recompensa a los estudiantes por sus determinadas acciones, además de ser motivación para completar los módulos e interactuar en el foro con otros estudiantes o instructores y con los miembros de su grupo (Ortega-Arranz, Muñoz-Cristóbal, Martínez-Monés, Bote-Lorenzo y Asensio-Pérez, 2017b). En este y en algunos otros cursos se conceden medallas en acciones no obligatorias a medida que se va avanzando en el curso. En el MOOC14, "Español para viajeros" (Sedano, 2017), también se otorgan medallas por completar actividades de revisión entre pares y por dar y recibir comentarios en los foros. Igualmente, en una actividad del MOOC16 se aprecia que los participantes, una vez conseguidas las medallas, pueden mostrarlas en otras actividades del MOOC como prueba de sus logros anteriores. Otro mecanismo de gamificación usado en el MOOC07 es la incorporación de un *leaderboard* (ranking) que compara las medallas ganadas por los distintos estudiantes.

Asimismo, solo el MOOC07, "Por los mares…" hace una primera aproximación a la hora de otorgar recompensas en actividades que involucran pequeños grupos, aunque las acciones siguen estando limitadas a la participación en los foros de los grupos y a los envíos de tareas grupales (Ortega-Arranz et al., 2017b). Es decir, la gamificación apenas se está usando en MOOC de manera explícita para fomentar diseños que garanticen la colaboración más allá de la participación en foros y el envío de revisiones entre pares.

Por último, en lo que concierne a la tecnología de apoyo a la gamificación, se observa que con frecuencia se usan herramientas de terceros para gestionar los elementos de juegos, a pesar de que las acciones que se gamifican (las que permiten obtener las medallas) son las que ocurren dentro de las plataformas MOOC. En el caso concreto del MOOC14 se usa Open Badges, (estándar que permite la inclusión de meta-información junto a la recompensa, permitiendo su exportación a otras plataformas o sitios web, y la adición de información, como por ejemplo el motivo por el que se obtuvo, etc.) a través de la herramienta Karma en la plataforma de OpenMOOC. En otro de los cursos, en el MOOC07, la herramienta de terceros utilizada es Badgr que permite recompensar con medallas las acciones realizadas por

los estudiantes dentro de la propia plataforma donde está alojado el curso, Canvas Network. La conexión entre la plataforma y la herramienta se produce mediante el estándar LTI (*Learning Tools Interoperability*)[10] permitiendo el intercambio de información y la acreditación y almacenaje de las medallas. También, en este MOOC, se pretende recompensar a los estudiantes por añadir términos a un glosario colaborativo implementado con una herramienta externa (Google Form y Spreadsheet). Sin embargo, debido a la realización de la actividad en una herramienta externa a la plataforma MOOC, se tuvo que pedir a los estudiantes que volvieran a incluir esos términos en una actividad configurada con las herramientas de Canvas para poder otorgarles las recompensas (Ortega-Arranz et al., 2017b).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las evidencias obtenidas tras analizar los veinte MOOC seleccionados vienen a mostrar que el formato actual de estos cursos ha ido avanzando, aunque muy tímidamente, hacia la incorporación de pedagogías activas. Por una parte, es frecuente encontrar una serie de actividades cuyo objetivo es potenciar la interacción social entre usuarios, lo que puede fomentar una sensación de comunidad y favorecer la retención de los estudiantes y, en algunas ocasiones, generar colaboración espontánea. Además, estas actividades se apoyan casi exclusivamente en foros o redes sociales como centros de debate y opinión, y no se incluyen otras herramientas que permitan la creación de resultados de aprendizaje colaborativos, lo cual enriquecería mucho los procesos de enseñanza propuestos en los MOOC. Plantear de antemano actividades en las que los usuarios deban trabajar de forma colaborativa para llevar a cabo una tarea concreta sería una opción deseable que ayudaría a dar un paso más allá en la interacción y que permitiría hablar de aprendizaje colaborativo alcanzado de una manera intencionada.

Por otra parte, la escala puede ser percibida por los diseñadores instruccionales como un problema para gestionar trabajos grupales. En la gran mayoría de los MOOC las actividades en las que se espera que los alumnos interactúen se plantean para el gran grupo, lo que puede hacer que la creación de vínculos de trabajo entre los usuarios se difumine y pierda su potencial. La creación de subgrupos es algo que debería considerarse más detenidamente, puesto que ayuda a centrar el interés y delimitar las relaciones entre los participantes. Eso sí, con altas tasas de abandono, se necesitan mecanismos efectivos de asignación y reasignación dinámica de alumnos a los grupos, para garantizar que un alumno siempre tenga otros con los que interactuar (Sanz-Martínez et al., 2017).

En lo que respecta a la gamificación, los MOOC analizados arrojan cierta evidencia de su uso como elemento motivador para mantener la implicación del alumno y evitar su abandono. En ocasiones, también se utiliza para fomentar la interacción en el gran grupo premiando, por ejemplo, las participaciones en un foro. Sin embargo, existe un gran potencial en el uso de la gamificación para recompensar

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20410 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

acciones logradas colectivamente en pequeño grupo y así fomentar interacciones significativas de colaboración, pero apenas se ha observado una evidencia de este uso.

Un aspecto adicional que puede limitar la puesta en práctica de actividades colaborativas y gamificadas es el apoyo dado por las plataformas tecnológicas en las que se crean y distribuyen los MOOC. Aunque las dificultades que la tecnología impone a los diseñadores instruccionales son más difíciles de apreciar en un análisis a posteriori de los cursos, sí se observa por ejemplo la tendencia a la utilización de herramientas de gamificación de terceros. Esto puede perseguir el objetivo de exportar medallas y así dar mayor visibilidad a los resultados del MOOC, pero también muestra la limitación o inexistencia de herramientas en las propias plataformas. En el caso de la colaboración, también se detecta que las herramientas disponibles por defecto suelen limitarse a foros de discusión, y que se recurre a redes sociales o incluso a wikis externas para complementarlas. Otra dificultad presente en muchas plataformas es que ni siquiera existe el concepto de "grupo" (aunque en este sentido es relevante observar cómo los proveedores de tecnología han detectado esta necesidad, y por ejemplo EdX ha introducido el concepto mediante las denominadas "cohortes").

En resumen, se aprecia una mayor preocupación por la interacción social, el uso de gamificación para mejorar la implicación y, en ocasiones, se detecta que ocurren actividades de aprendizaje colaborativo espontáneo, pero todavía no se encuentran cursos en los que estas situaciones sean perseguidas desde el diseño de manera explícita.

Es necesario por lo tanto investigar en mejorar las tecnologías para apoyar el diseño y puesta en práctica de actividades colaborativas en los cursos masivos. En esta línea, el ILDE (*Integrated Learning Design Environment*, Entorno Integrado de Diseño de Aprendizaje) (Hernández-Leo, Asensio-Pérez, Derntl, Prieto y Chacón, 2014) es una plataforma que permite formalizar computacionalmente diseños de aprendizaje, aportando al profesor consejos y buenas prácticas para el uso de la colaboración, y posteriormente desplegar estos diseños en plataformas de aprendizaje (como Moodle). Se ha usado para desplegar diseños de varios cientos de estudiantes en Moodle, pero todavía no ofrece soporte para desplegar cursos en plataformas MOOC como Canvas o EdX, aunque es parte de investigaciones en curso. Otras herramientas de apoyo al profesor para diseñar MOOC, como el marco propuesto por Alario-Hoyos, Pérez-Sanagustín, Cormier y Delgado-Kloos (2014) y su plataforma asociada[11] asesoran al diseñador en la conceptualización de un curso masivo, pero no tienen énfasis en la colaboración. Más allá del diseño y despliegue, existen algunas tecnologías que se han propuesto para facilitar la colaboración de los alumnos en alta escala. Por ejemplo, *PyramidApp* (Manathunga y Hernández-Leo, 2016) permite que los alumnos vayan realizando la misma actividad en grupos sucesivamente más grandes, hasta alcanzar un consenso de gran grupo, usando esta aplicación desde su teléfono móvil, pero viendo sus resultados reflejados en

la plataforma de aprendizaje. Los agentes conversacionales automáticos han sido probados con éxito para fomentar la colaboración (Tegos, Demetriadis y Karakostas, 2015), y pueden desempeñar el papel de dinamizadores del debate en lugar del profesor cuando la escala es masiva.

Desde un punto de vista más pedagógico, es necesario poner realmente en práctica diseños colaborativos en contextos masivos para analizar los problemas encontrados por los educadores. También sería muy deseable analizar las intenciones pedagógicas de los diseñadores instruccionales que crean estos cursos, participando en el codiseño, en lugar de simplemente analizar los cursos a posteriori. Eso permitiría formular de manera más precisa las dificultades percibidas, derivadas de la tecnología, la escala, el perfil de los alumnos o cualquier otra causa, para llevar a cabo situaciones de aprendizaje colaborativo en cursos online masivos y abiertos.

APOYOS Y AGRADECIMIENTOS

Esta investigación se ha llevado a cabo gracias al apoyo parcial del proyecto regional de la Junta de Castilla y León (España) (VA082U16) y de dos proyectos nacionales del Ministerio de Economía y Competitividad (España) (TIN2014-53199-C3-2-R y TIN2017-85179-C3-2-R); los autores agradecen el apoyo de las personas que forman parte del grupo de investigación GSIC/EMIC.

NOTAS

1. Material complementario. Marco de análisis de categorías MOOC
2. https://owncloud.gsic.uva.es/index.php/s/eoXQqmQx5wKkPgm
3. Canvas Network https://www.canvas.net
4. ECOLearning (OpenMOOC) https://ecolearning.eu
5. Coursera https://www.coursera.org
6. FutureLearn https://www.futurelearn.com
7. EdX https://www.edx.org/es
8. NovoEd https://novoed.com
9. MiríadaX https://miriadax.net/hom
10. Class Central. Motor de búsqueda de MOOC http://www.class-central.com
11. LTI *(Learning Tools Interoperability)* http://www.imsglobal.org/activity/learning-tools-interoperability
12. MOOC Canvas. Universidad Carlos III. Madrid. https://www.it.uc3m.es/calario/MOOCCanvas/

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alario-Hoyos, C., Pérez-Sanagustín, M., Delgado-Kloos, C., Parada-Gélvez, H. A., y Muñoz-Organero, M. (2014). Delving into participants' profiles and use of social tools in MOOCs. *IEEE Transactions on Learning Technologies, 7*(3), 260–

266. doi: https://doi.org/10.1109/TLT.2014.2311807

Alario-Hoyos, C., Pérez-Sanagustín, M., Cormier, D., y Delgado-Kloos, C. (2014). Proposal for a conceptual framework for educators to describe and design MOOCs. *Journal of Universal Computer Science, 20*(1), 6-23. Recuperado de http://goo.gl/oLpoiR

Balula, A. (2015). The promotion of digital inclusion through MOOC design and use: a literature review. *Indagatio Didactica, 7*(1), 145-164. Recuperado de http://goo.gl/Oq1jNv

Bonwell, C. C., y Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report No.1. Washington, D.C. Recuperado de http://goo.gl/ojPNAi

Claros, I., Echeverría, L., Garmendía, A., y Cobos, R. (2014). Towards a Collaborative Pedagogical Model in MOOCs. *In Global Engineering Education Conference (EDUCON), IEEE* (pp. 905-911). Estambul, Turquía. doi: https://doi.org/10.1109/EDUCON.2014.6826204

Collazos, C. A., González, C. S., y García, R. (2014). Computer Supported Collaborative MOOCs: CSCM. *In Proceedings of the 2014 Workshop on Interaction Design in Educational Environments* (pp. 28-32). ACM. Albacete, España. doi: https://doi.org/10.1145/2643604.2643629

De Sousa Borges, S., Durelli, V., Reis, H., y Isotani, S. (2014), A systematic mapping on gamification applied to education. *In Proceedings of the 29th Annual ACM Symposium on Applied Computing*, (pp. 216-222). ACM. Gyeongju, Korea. doi: https://doi.org/10.1145/2554850.2554956

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". *In Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). ACM. Tampere, Finlandia. doi: https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Dichev, C., y Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14*(9), 1-36. doi: https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., y Angelova, G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society, 18*(3), 75-88. Recuperado de http://goo.gl/FAkQaz

Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (1-19). Oxford: Elsevier.

Dillenbourg, P., Fox, A., Kirchner, C., Mitchell, J., y Wirsing, M. (2014). Massive Open Online Courses: Current state and perspectives (Dagstuhl Perspectives workshop 14112). *Dagstuhl Manifestos*, *4*(1), 1-27. Schloss Dagstuhl-Leibniz-Zentrum fuer Informatik. Recuperado de http://goo.gl/zwVyPa

Ferguson, R., y Sharples, M. (2014). Innovative Pedagogy at Massive Scale: Teaching and Learning in MOOCs. In C. Rensing, S. de Freitas, T. Ley, y P. J. Muñoz-Merino (Eds.), Open Learning and Teaching in Educational Communities. *EC-TEL 2014*. Lecture Notes in Computer Science, vol 8719 (pp. 98-111). Springer, Cham. Graz, Austria. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-11200-8_8

Fidalgo, Á., Sein-Echaluce, M. L., y García-Peñalvo, F. J. (2013). MOOC cooperativo. Una integración entre cMOOC y xMOOC. En Á. Fidalgo, y M. L. Sein-Echaluce, (Eds.), *Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC* (pp. 481-486). Madrid: Fundación General de la Universidad Politécnica de

Madrid. Recuperado de http://goo.gl/oxA06L

García-Sastre, S., Idrissi-Cao, M., Ortega-Arranz, A., Muñoz-Cristóbal, J. A., y Gómez-Sánchez, E. (2017). Marco para el Análisis de la Colaboración y la Gamificación en MOOC. *Actas de la Fifth European MOOCs Stakeholders Summit, eMOOCs 2017* (pp. 62-71) Madrid, España. Recuperado de http://goo.gl/bAx7Gn

Gütl, C., Rizzardini, R. H., Chang, V., y Morales, M. (2014). Attrition in MOOC: lessons learned from drop-out students. In L. Uden, J. Sinclair, Y. H. Tao y D. Liberona (Eds.), *In Proceedings of the 3rd International Workshop on Learning Technology for Education in Cloud: MOOC and Big Data* (pp. 37-48). Springer, Cham. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-10671-7_4

Hamari, J., Koivisto, J., y Sarsa, H. (2014). Does gamification work?–a literature review of empirical studies on gamification. *In Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences, HICSS* (pp. 3025-3034). IEEE. Hawaii. doi: https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377

Hansch, A., Newman, C., y Schildhauer, T. (2015). Fostering Engagement with Gamification: Review of Current Practices on Online Learning Platforms. *HIIG Discussion Paper Series*. doi: https://doi.org/10.2139/ssrn.2694736

Hernández-Leo, D., Asensio-Pérez, J. I., Derntl, M., Prieto, L. P., y Chacón, J. (2014). ILDE: Community Environment for Conceptualizing, Authoring and Deploying Learning Activities. *In Proceedings of the 9th European Conference on Technology Enhanced Learning*, *EC-TEL 2014* (pp. 490-493). Graz, Austria. Recuperado de http://goo.gl/My2Twc

Jordan, K. (2014). Initial trends in enrolment and completion of massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 15*(1), 133-160. doi: https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i1.1651

Manathunga, K., y Hernández-Leo, D. (2015). Has Research on Collaborative Learning Technologies Addressed Massiveness? A Literature Review. *Educational Technologies & Society, 18*(4), 357-370. Recuperado de http://goo.gl/4MJulE

Manathunga, K., y Hernández-Leo, D. (2016). PyramidApp: scalable method enabling collaboration in the classroom. In K. Verbert, M. Sharples, y T. Klobučar (Eds.). Adaptive and adaptable learning: *In Proceedings of the 11th European Conference on Technology Enhanced Learning*, *EC-TEL 2016* (pp.422-427). Lyon, France. Heidelberg: Springer (LNCS, no. 9891). doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-45153-4_37

Margaryan, A., Bianco, M., y Littlejohn, A. (2015). Instruccional Quality of Massive Open Online Courses (MOOCs). *Computers & Education, 80*, 77-83. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.005

Muñoz, G. R., Collazos, C. A., y González, C. S. (2016). Propuesta para la gamificación de actividades educativas colaborativas en CSCM. *Campus Virtuales, 5*(2), 18-28. Recuperado de http://goo.gl/ZwZCB3

Ortega-Arranz, A., Muñoz-Cristóbal, J. A., Martínez-Monés, A., Bote-Lorenzo, M. L., y Asensio-Pérez, J. I. (2017a). How Gamification is Being Implemented in MOOCs? A Systematic Literature Review. *In Proceedings of the 13th European Conference on Technology Enhanced Learning* (pp. 441-447), Tallin, Estonia. Springer, Cham. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-66610-5_40

Ortega-Arranz, A., Muñoz-Cristóbal, J. A., Martínez-Monés, A., Bote-Lorenzo, M. L., y Asensio-Pérez, J. I. (2017b). Gamifying Collaborative Activities in MOOCs. *In Proceedings of the 5th European MOOCs*

Stakeholders Summit (Work In Progress), eMOOCs 2017 (pp. 28-33), Ceur. Madrid, España. Recuperado de http://goo.gl/UmwaWS

Poy, R., y Gonzales-Aguilar, A. (2015). Boom-bust of MOOC platforms: Crisis of an eLearning model? *International Journal of Education and Research, 3*(1), 405-410. Recuperado de http://goo.gl/Z4TBlW

Ramírez-Donoso, L., Pérez-Sanagustín, M., Neyem, A., y Rojas-Riethmuller, J. S. (2015). Promoviendo la Colaboración Efectiva en MOOCs a través de Aplicaciones Móviles. *In Proceedings of the IEEE CHILECON*. Santiago de Chile. Recuperado de http://goo.gl/LZX7Ni

Sanz-Martínez, L., Muñoz-Cristóbal, J. A., Bote-Lorenzo, M. L., Martínez-Monés, A., y Dimitriadis, Y. (2017). Toward Criteria-Based Automatic Group Formation in MOOCs. *In Proceedings of the 5th European MOOCs Stakeholders Summit (Work In Progress), eMOOCs 2017* (pp. 83-88), Ceur. Madrid, España. Recuperado de http://goo.gl/DyfX4o

Sedano, B. (2017). La atención a las necesidades y demandas específicas del alumnado en un mundo globalizado: el caso de un MOOC de español para viajar. RIED: *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia 20*(1), 161-182. doi: https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16692

Shah, D. (December 21, 2015). By The Numbers: MOOC in 2015. How has the MOOC space grown this year? Get the facts, figures, and pie charts, Class Central. Recuperado de http://goo.gl/fC2eg0

Shah, D. (December 25, 2016). By The Numbers: MOOCs in 2016. How has the MOOC space grown this year? Get the facts, figures, and pie charts, Class Central. Recuperado de http://goo.gl/fsupu9

Tegos, S., Demetriadis, S., y Karakostas, A. (2015). Promoting academically productive talk with conversational agent interventions in collaborative learning settings. *Computers & Education*, *87,* 309-325. doi: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.07.014

Zheng, S., Rosson, M. B., Shih, P. C., y Carroll, J. M. (2015). Designing MOOCs as Interactive Places for Collaborative Learning. *In Proceedings of the 2nd ACM Conference on Learning@Scale* (pp. 343-346). ACM, Vancouver, BC, Canadá. doi: https://doi.org/10.1145/2724660.2728689

Zeng, H. (2016). Gamification Study Scenario Design in MOOCs. *In Proceedings of the 3rd International Conference on Information and Communication Technology for Education (ICTE), DEStech Transactions on Computer Science and Engineering,* Toronto, Canadá. Recuperado de http://goo.gl/OHVEjI

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Sara García-Sastre es profesora del Departamento de Pedagogía y Doctora por la Universidad de Valladolid (2015). Es miembro del grupo de investigación GSIC-EMIC (Grupo de Sistemas Inteligentes y Cooperativos en Educación, Medios, Infraestructura y Cultura), y del Grupo Transdisciplinar de Investigación en Educación (CETIE-UVa) de la Universidad de Valladolid. Sus intereses en investigación se centran en las TIC, en la Tecnología de Aprendizaje Mejorado (TEL) y en el uso del aprendizaje colaborativo y la gamificación en MOOC.
E-mail: saragar@pdg.uva.es

Miriam Idrissi-Cao obtuvo su Grado en Educación Primaria (2015) y el Máster de Investigación aplicada a la Educación (2016) por la Universidad de Valladolid. Actualmente realiza su tesis doctoral en el Departamento de Pedagogía en la Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid. Sus intereses de investigación versan en torno a los procesos de enseñanza del inglés como lengua extranjera y el empleo de las TIC como elemento transformador en la escuela.
E-mail: misicao.miriam@gmail.com

DIRECCIÓN DE LAS AUTORAS

Facultad de Educación y Trabajo Social
Universidad de Valladolid
Departamento de Pedagogía
Paseo de Belén, 1
Valladolid (España)

Alejandro Ortega-Arranz recibió su Grado y Máster en Ingeniería de Telecomunicaciones por la Universidad de Valladolid (España) en 2014 y 2015 respectivamente. Actualmente, es estudiante de doctorado en el grupo de investigación GSIC-EMIC (Grupo de Sistemas Inteligentes y Cooperativos en Educación, Medios, Infraestructura y Cultura) en la misma Universidad. Sus principales intereses de investigación incluyen los MOOC, el aprendizaje basado en juegos, la gamificación y las tecnologías que dan soporte a estas prácticas.
E-mail: alex@gsic.uva.es

Eduardo Gómez-Sánchez es Ingeniero de Telecomunicación (1996) y Doctor por la Universidad de Valladolid (2001). Es miembro fundador del Grupo de Sistemas Inteligentes y Cooperativos (GSIC), Unidad de Investigación Consolidada que investiga en el ámbito del aprendizaje apoyado por ordenador. Sus intereses de investigación particulares son la aplicación de sistemas distribuidos al aprendizaje ubicuo, las analíticas de aprendizaje y el impacto, tanto tecnológico como pedagógico, de la escala.
E-mail: edugom@tel.uva.es

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación
Universidad de Valladolid
Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática.
Paseo de Belén, 15
Valladolid (España)

Fecha de recepción del artículo: 15/11/2017
Fecha de aceptación del artículo: 04/01/2018

Como citar este artículo:

García Sastre, S., Idrissi-Cao, M., Ortega Arranz, A., Gómez Sánchez, E. (2018). Uso de la colaboración y la gamificación en MOOC: un análisis exploratorio. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 263-283. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20410

I.S.S.N.: 1138-2783

Videojuegos activos y cognición. Propuestas educativas en adolescentes

Active videogames and cognition. Educational proposals in adolescents

Alberto Ruiz-Ariza
Sebastián López-Serrano
Sara Suárez-Manzano
Emilio J. Martínez-López
Universidad de Jaén, UJA (España)

Resumen

La evidencia científica actual ha corroborado que una manera de estimular la función cognitiva es a través de la práctica habitual de actividad física, componente intrínseco de los videojuegos activos. Recientes estudios han demostrado que con la inclusión de este tipo de videojuegos durante la jornada escolar se podrían reducir los niveles actuales de sedentarismo en adolescentes, favoreciendo una mejor condición física, socialización y desarrollo integral de aquellos que los practican. Además, estos podrían ser útiles para mejorar los resultados cognitivos y académicos. Sin embargo, estos efectos se encuentran aún casi inexplorados y muy pocos estudios han establecido la relación entre estas variables. Por ello, el objetivo de este trabajo es revisar y analizar los resultados de las investigaciones más actuales basadas en la influencia de los videojuegos activos sobre la cognición en adolescentes. Se revisaron las bases de datos PubMed, Web of Science, Sportdiscus y ProQuest, estableciendo un límite temporal de los últimos diez años. Seis fueron los estudios incluidos, todos mostraron una asociación positiva en estas variables y solo tres de los estudios incluyeron covariables. Estos resultados sugieren que promover programas mediante videojuegos activos podría tener un gran potencial para el desarrollo cognitivo y académico en esta etapa educativa. Además, permitirían el desarrollo de hábitos saludables de actividad física, el aumento de la motivación del alumnado y una mejor socialización.

Palabras clave: videojuegos activos; cognición; rendimiento cognitivo; rendimiento académico; adolescentes.

Abstract

Current scientific evidence has corroborated that one way of stimulating cognitive function is through the regular practice of physical activity, an intrinsic component of active video games. Recent studies have shown that by including this type of video games during the school day, the current levels of sedentarism could be reduced in adolescents, promoting a better physical condition, socialization and integral development of those who practise them.

In addition, these may be useful for improving cognitive and academic performance. However, these effects are still almost unexplored and very few studies have established the relationship between these variables. Therefore, the objective of this work is to review and analyse the results of the most current research based on the influence of active video games on cognition in adolescents. PubMed, Web of Science, SportDiscus and ProQuest databases were revised, over the past 10 years, which is the time limit set for this analysis. Six studies were included. All showed a positive association in these variables and only three of the studies included cofounders. These results suggest that promoting programs through active video games could have great potential for cognitive and academic development at this educative stage. In addition, they would allow the development of healthy habits of physical activity, the increase in student motivation and a better socialisation.

Keywords: active video games; cognition; cognitive performance; academic performance; adolescents.

La cognición es una capacidad mental multifactorial que permite la planificación de actuaciones, organización intelectual y la propia regulación del comportamiento, estableciendo una estrecha relación con el razonamiento, la inteligencia y el aprendizaje (Chaddock et al., 2012; Haapala, 2013; Ruiz-Ariza et al., 2017). La cognición está compuesta por dos elementos clave para el desarrollo personal, como es el rendimiento cognitivo (RC) y el rendimiento académico (RA) (Ruiz-Ariza et al., 2017). El RC está formado por el control inhibitorio y las funciones ejecutivas (Happala, 2013). Se encuentra altamente vinculado al conocimiento y está influido por otras numerosas variables como la concentración o el razonamiento numérico y lingüístico (Esteban-Cornejo et al., 2015; Ruiz, Ortega, Castillo, Martín-Matillas, Kwak, Vicente-Rodríguez y Moreno, 2010; Ruiz-Ariza et al., 2017; Wrann et al., 2013). También se conoce que los jóvenes que presentan un alto RC presentan una mayor autoestima y autoconcepto (Fati-Ashtiani, Ejei, Khodapanahi y Tarkhorani, 2007), mientras que un bajo RC se asocia a trastornos de ansiedad, angustia psicológica y depresión (Gale, Hatch, Batty y Deary, 2008). Por su parte, el RA hace referencia al éxito de un alumno durante su etapa académica y es evaluado generalmente por un promedio de calificaciones o tests estandarizados (Haapala, 2013; Ruiz-Ariza, Ruiz, de la Torre-Cruz, Latorre-Román y Martínez-López, 2016). En el RA pueden influir diferentes factores como el interés, la participación, asistencia a clase, la valoración del profesorado y del propio alumnado, el nivel educativo de los padres, además del propio RC (Castillo, Ruiz y Chillón, 2011; Gutiérrez y López, 2012).

Actualmente existen un gran número de investigaciones que han demostrado que la práctica de actividad física (AF) es también un factor que influye positivamente en las variables cognitivas en adolescentes, siendo la memoria, atención y concentración algunas de las más beneficiadas (Ardoy et al., 2014; Ruiz-Ariza et al., 2017). Esto puede deberse a que la práctica de AF podría estimular el factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), un regulador de las funciones mentales y de la supervivencia

celular (Piepmeier y Etnier, 2015; Chang et al., 2015). Además, la AF a una intensidad de moderada a vigorosa proporciona mejoras en la estructura cerebral, así como aumento de la rapidez y la eficacia de la actividad neuronal (Chaddock et al., 2014). En este aspecto, los videojuegos activos (VA) o Exergames —terminología con la que son conocidos en inglés—, hacen referencia a un nuevo formato de videojuego interactivo que combina la AF con el juego. Esta nueva alternativa de práctica de AF permite fomentar el aprendizaje mediante desafíos a diversos niveles de experiencia, desarrollando así las funciones cognitivas (Roemmich, Lambiase, McCarthy, Feda y Kozlowski, 2012; Staiano y Calvert, 2011). Sin embargo, las características específicas respecto a intensidad, cantidad o modalidad de VA, así como su impacto sobre la cognición y su aprovechamiento para el ámbito educativo, no han sido estudiadas aún lo suficiente. Por lo tanto, conocer la relación entre los VA y cognición podría contribuir al desarrollo de nuevas metodologías educativas destinadas a mejorar el RC y RA en adolescentes, permitiendo un aprendizaje más lúdico y motivacional mediante la introducción de las nuevas tecnologías en los centros educativos.

METODOLOGÍA

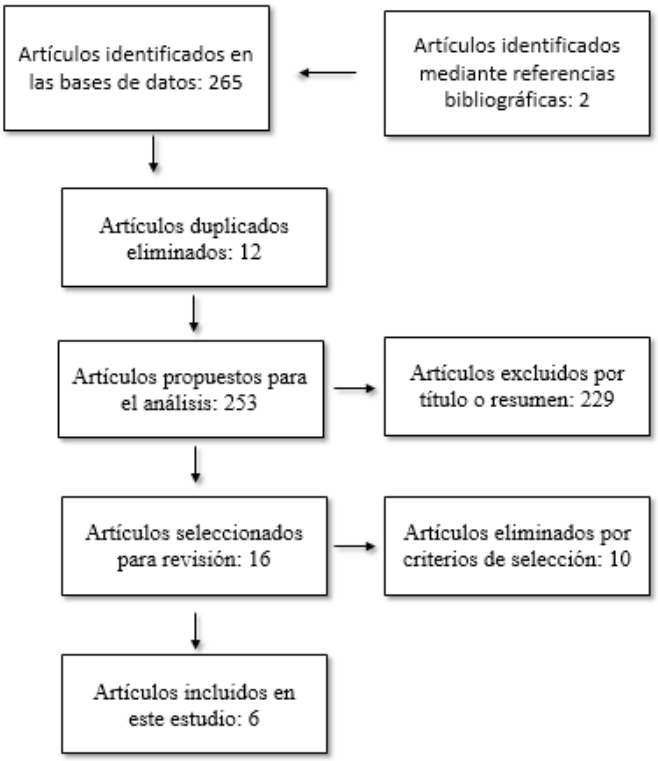
El presente estudio presenta como objetivo realizar una revisión de la literatura actual sobre la práctica de videojuegos activos y su impacto en la cognición en adolescentes entre los 12 y 18 años de edad. Para la selección de artículos relacionados con este tema, se realizó una búsqueda exploratoria en las siguientes bases de datos: PubMed, Web of Science, Sportdiscus y ProQuest. Se estableció un periodo de búsqueda de los últimos diez años (enero de 2007 hasta octubre de 2017), estableciendo el inglés como el lenguaje principal. Los términos de búsqueda utilizados se pueden observar en la tabla 1.

Tabla 1. Búsqueda en bases de datos

Bases de datos	Estrategias de búsqueda
PubMed	(((active video game OR exergames) AND (cognition OR psychological OR academic performance)) AND (adolescents OR teenager)))
Sport Discus (EBSCO)	AB (active video game OR exergames) AND AB (cognition OR psychological OR academic performance) AND AB (adolescents OR teenager)
Web of Science	Topic: (active video game OR exergames) AND Topic: (cognition OR psychological OR academic performance) AND Topic: (adolescent OR teenager).
ProQuest	ab(active video game OR exergames) AND ab((cognition OR psychological OR academic performance)) AND ab((adolescent OR teenager))

Cada estudio incluido en este artículo tuvo que cumplir con los siguientes criterios de selección: (1) La población estudiada era saludable. (2) Deben aparecer descritos claramente la modalidad de VA empleada y las medidas de cognición utilizadas. (3) La población debe tener una edad comprendida entre los 12 y los 18 años. (4) Los estudios pueden estar publicados tanto en inglés como en español. (5) Los estudios deben estar realizados entre los últimos diez años (2007/2017). Para observar el diagrama de flujo con respecto a los artículos seleccionados ver la figura 1.

Figura 1. Proceso de búsqueda



RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 285-303.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19799 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

RESULTADOS

Tabla 2. Descripción de los artículos seleccionados

Autor y año	Diseño de los estudios	Objetivos planteados	Muestra	Modalidad VA	Variables Cognitivas	Resultados
Staiano et al. (2012)	Se realizó un estudio de intervención de 10 semanas de duración.	Analizar los efectos a corto plazo de jugar a la videoconsola Nintendo Wii de forma competitiva, cooperativa o no jugar en las FE de los estudiantes afroamericanos de bajos ingresos con sobrepeso y obesidad.	N = 54 Entre 15 y 19 años Estados Unidos	Los dos grupos fueron asignados al azar y participaron en las mismas rutinas de Wii EA Sports Active. A los jugadores en condiciones competitivas se les dijo que compararan su progreso con otros, mientras que a los que estaban en la condición de cooperativa debían de trabajar juntos para progresar como equipo. Los jóvenes en el grupo de control de no-juego continuaron sus actividades típicas.	D-KEFS	Los jóvenes en la condición de videojuego competitivo mejoraron significativamente más que los que estaban en la condición videojuego cooperativo o en el grupo control sin juego.

Autor y año	Diseño de los estudios	Objetivos planteados	Muestra	Modalidad VA	Variables Cognitivas	Resultados
Wagener et al. (2012)	Se realizó una intervención de 10 semanas de duración.	Investigar el impacto de los VA basados en el baile, en la percepción de la competencias para realizar ejercicio, ajuste psicológico y el índice de masa corporal.	N = 40 Entre 12 y 18 años Estados Unidos	Grupos aleatorios. Grupo VA N = 21 / GC N = 20. Durante la primera sesión, los participantes fueron instruidos en el juego y realizaron dos segmentos separados de 15 min, con un período de descanso de 10 min entre segmentos. Para todas las sesiones subsiguientes, se realizaron cuatro segmentos de 15 min con períodos de descanso de 5 min entre cada segmento.	PCS, BASC-2, y SRP-A.	Los participantes en la condición de VA basado en el baile aumentaron significativamente la percepción percibida de la capacidad de ejercitarse regularmente e informaron una mejoría significativa en las relaciones con los padres desde el inicio hasta el final del tratamiento. El informe materno de la sintomatología de externalización e internalización del adolescente también disminuyó desde el inicio hasta el final del tratamiento. No se observaron diferencias pre-post en el IMC dentro o entre las condiciones.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 285-303.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19799 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Autor y año	Diseño de los estudios	Objetivos planteados	Muestra	Modalidad VA	Variables Cognitivas	Resultados
Flynn et al. (2014)	Se realizó un estudio de intervención de 5 semanas de duración.	Examinar el uso de la Nintendo Wii para aumentar las FE en una muestra de jóvenes de bajos ingresos y altas tasas de obesidad infantil.	N = 70 Entre 10 y 16 años Estados Unidos	Nintendo Wii Fit. Grupo aleatorio. Cinco sesiones de 30 minutos.	D-KEFS	Los niños que jugaron a Nintendo Wii durante el transcurso de cinco semanas demostraron mejoras en las FE. Además, los niños que jugaron para más sesiones experimentaron un mayor crecimiento en FE.
Bezing et al. (2016)	Se realizó un estudio de intervención de 15 min de duración. Se incluyeron las siguientes covariables: edad, IMC, estado puberal, estado socioeconómico, comportamiento y AF.	Analizar la influencia del compromiso cognitivo comprendido en un ataque agudo de AF basada en VA en las FE en adolescentes.	N = 65 Entre 13 y 16 España	XBOX Kinect. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a una de tres condiciones: (a) Grupo Shape Up (AF con altos niveles de compromiso cognitivo); (B) Grupo en marcha (AF con un bajo nivel de compromiso cognitivo); Y (c) Grupo control (sedentario con un bajo nivel de compromiso cognitivo).	D-KEFS	Se obtuvo un efecto de grupo significativo en el ensayo de flexibilidad cognitiva de la prueba de fluidez de diseño. El grupo Shape Up se comportó significativamente mejor que el grupo Control y el grupo Running; Los grupos Running y Control no difirieron en cuanto a su desempeño.

Autor y año	Diseño de los estudios	Objetivos planteados	Muestra	Modalidad VA	Variables Cognitivas	Resultados
Janssen (2016)	Se realizó un estudio transversal en el que se incluyeron las siguientes covaribales: Género, grado escolar, estructura familiar, raza, estado migratorio, familia, viajes activos a la escuela, participar en deportes organizados y dieta.	Utilizar modelos de sustitución para estimar si el reemplazo del tiempo empleado en VS y el juego activo al aire libre con VA se asociaría con cambios en la salud mental de los jóvenes.	N = 20.122 Entre 11 y 15 años Canadá	Protocolo internacional HBSC	Problemas Emocionales y Comportamientos Prosociales: Basados en la teoría subyacente y en los análisis de factor y confiabilidad. Satisfacción con la vida: Cantril Ladder	Sustitución de 1 hora / día de VS con 1 hora / día de VA se asoció con un 6% de probabilidad reducida de problemas emocionales altos, un 4% mayor probabilidad de satisfacción de alta vida, y un 13% mayor probabilidad de alto comportamiento prosocial.
Ruiz-Ariza et al. (2018)	Se realizó un estudio de intervención durante 8 semanas. Se incluyeron las siguientes covariables: edad, género, nivel educativo de la madre, IMC, número de ordenadores en casa y AFMV	Analizar el efecto de Pokémon G= en el rendimiento cognitivo e inteligencia emocional en adolescentes.	N = 190 Entre 12 y 15 años España	Aplicación Móvil Pokémon GO para el GE mientras que el GC continuó con sus actividades cotidianas.	Adaptación española del test RIAS, test de memoria basado en una baraja de cartas española, prueba de atención y concentración d2, cálculo matemático, velocidad lectora y comprensión semántica y la prueba TEIQue-SF.	Los participantes que jugaron a Pokémon GO aumentaron significativamente su atención selectiva ($p = .003$), los niveles de concentración ($p < .001$) y los niveles de sociabilidad ($p = .003$) en comparación con sus compañeros.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 285-303.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19799 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

VA = Videojuegos Activos. VS = Videojuegos Sedentarios. FE = Funciones Ejecutivas. AF = Actividad Física. GC = Grupo Control. GE = Grupo Experimental. D-KEFS = Delis–Kaplan Executive Function System. PCS = Perceived Competence Scale. BASC-2 = Behavior Assessment System for Children 2. SRP-A = Adolescent Self-Report Scales. IMC = Índice de Masa Corporal. AFMV = Actividad Física Moderada Vigorosa.

Videojuegos Activos y Variables Cognitivas

Dos estudios utilizaron Nintendo Wii (Flynn et al. 2014; Staiano et al. 2012), otro empleó Dance Dance Revolution (Wagener et al. 2012), uno usó Xbox (Benzing et al. 2016) y otro Pokémon GO (Ruiz-Ariza et al. 2018). Solo tres estudios llevaron a cabo medidas de intensidad de AF mediante frecuencia cardíaca durante su práctica (Benzing et al. 2016; Ruiz-Ariza et al. 2018; Wagener et al. 2012). Para evaluar la cognición se emplearon diferentes pruebas dirigidas a medir la atención, autoeficacia, memoria y funciones ejecutivas. Benzing et al. (2016), Flynn et al. (2014), y Staiano et al. (2012), emplearon el test Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEFS) (habilidad visual-espacial, agudeza visual, cambio de tareas, velocidad perceptiva, inhibición de la respuesta, planificación motora, escaneo visual, velocidad y flexibilidad cognitiva). Janssen (2016) utilizó los test de Problemas Emocionales y Comportamientos Prosociales (Basados en la teoría subyacente y en los análisis de factor y confiabilidad) y el test Cantril Ladder (Satisfacción de vida). Ruiz-Ariza et al. (2018) utilizaron una prueba *ad hoc* de 1 minuto, a partir de las ideas originales de Wechsler (1945) y Tombaugh (1996), la prueba de memoria incluida en la adaptación española de la prueba RIAS, Cálculo matemático, Velocidad de lectura y Comprensión semántica, el Cuestionario de Inteligencia Emocional (TEIQue-SF), y el test d2 de Brickenkamp en su versión española (Atención selectiva y capacidad de concentración). Wagener et al. (2012) utilizaron la Escala de Competencia Percibida (PCS) (sentido de competencia cognitiva, social, física y autoestima), Behavior Assessment System for Children 2 (BASC-2) y Parent Rating Scales-Adolescentes (PRS-A) (internalización y externalización de la sintomatología, estrés social, relación con los padres, relaciones interpersonales, habilidades sociales / comportamientos prosociales). Tomando los seis estudios en consideración, el hallazgo principal de nuestra revisión muestra que aquellos alumnos que practican VA muestran una mejor cognición, a diferencia de aquellos que no han sido partícipes de dicho estímulo.

DISCUSIÓN

Este artículo ha revisado la literatura actual sobre los VA y su impacto en la cognición en adolescentes. Seis fueron los estudios incluidos y todos mostraron una influencia positiva entre estas variables. Solo tres estudios incluyeron covariables.

Benzing et al. (2016), tras 15 minutos de intervención, encontraron diferencias significativas en el compromiso cognitivo entre el grupo que practica AF a través de Xbox Kinect con altos niveles de demanda cognitiva, con respecto al grupo que lo practicó con bajos niveles de demanda cognitiva (p=.022), y el grupo sedentario con bajos niveles de demanda cognitivo durante la observación pasiva de videos (p=.001). Por su parte, Flynn et al. (2014), mostraron que los niños que jugaron 5 semanas a Nintendo Wii mejoraron sus funciones ejecutivas (p<.05) y aquellos que jugaron sesiones adicionales mejoraron aún más sus puntuaciones (p<.001). Janssen (2016) estableció que la sustitución de 1 hora/día de videojuegos sedentarios por 1 hora/día de VA, se asoció con un 6% menos de probabilidad de sufrir problemas emocionales, con un 4% más de probabilidad de satisfacción de vida y con un 13% más de probabilidad de tener un alto comportamiento prosocial. Ruiz-Ariza et al. (2018) analizaron el efecto de 8 semanas de Pokémon GO en el rendimiento cognitivo y la inteligencia emocional en adolescentes. Los alumnos que jugaron a Pokémon GO aumentaron su atención selectiva (p=.003), concentración (p>.001) y sociabilidad (p=.003) con respecto al alumnado que no lo practicó. Staiano et al. (2012), mostraron que los jóvenes que jugaron a Nintendo Wii de manera competitiva –comparando sus puntuaciones en el juego– durante 10 semanas, mejoraban las funciones ejecutivas respecto al grupo de VA cooperativo –progreso como equipo– (p=.020) y respecto al grupo control que llevó a cabo tareas cotidianas (p=.018). Por último, Wagener et al. (2012) investigaron el impacto del videojuego Dance Dance Revolution durante 10 semanas. Encontraron que los adolescentes que utilizaban VA mejoraron las relaciones parentales y autoconcepto con respecto al grupo control (p=.02).

Los anteriores hallazgos muestran que, aunque aún la evidencia científica es escasa, cada vez es mayor el auge de investigaciones centradas en VA y variables cognitivas. Resultados muy actuales muestran como los VA, gracias a su parte implícita de AF, presentan efectos positivos en el rendimiento cognitivo y académico (Benzing y Schmitd, 2017). Los trabajos analizados en este artículo de revisión corroboran los datos de estudios previos y pioneros en la misma línea (Joronen et al. 2016; Norris et al. 2016), así como los obtenidos de manera más biomédica en poblaciones especiales como personas mayores o con alguna enfermedad específica (De Giglio et al. 2015; Zeng et al. 2016). De forma general, nuestros resultados sugieren que promover programas mediante VA podría tener un gran potencial para el desarrollo cognitivo y académico, además de los ya conocidos efectos sobre el estado de salud físico y social (Coe, Peterson, Blair, Shutten y Peddie, 2013).

Con respecto al rendimiento cognitivo, las funciones ejecutivas son la parte más beneficiada por el empleo de VA. Best (2012), tras cuatro horas de intervención basada en el empleo de Nintendo Wii, demostró que los jóvenes que practicaron esta modalidad de VA mejoraron las funciones ejecutivas en comparación con el grupo que realizó actividades sedentarias. Por otra parte, los VA ofrecen la oportunidad de interacción con otros participantes, puesto que es muy común la práctica conjunta de actividades. Esta acción puede presentar influencias de comportamiento positivas ya

DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19799 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

que permite conocer a nuevos compañeros, afianzar la amistad, autoestima, el propio estado de ánimo o motivar hacia la consecución de nuevos retos. Lieberman (2006), en un estudio realizado con el videojuego Dance Dance Revolution, demostró que los adolescentes clasificaron la diversión como la principal razón para jugar, seguida de la interacción social, el baile y conocer a otras personas que juegan. Gao et al. (2013b), en un estudio de intervención realizado con el mismo VA, demostraron que el grupo que jugó durante nueve meses mejoró significativamente sus resultados en autoeficacia y disfrute respecto al grupo que realizó únicamente danza aeróbica. Gao et al. (2013a), tras examinar el impacto del juego Dance Dance Revolution en niños, demostraron como aquellos que practicaron esta actividad durante la jornada escolar mejoraron sus puntuaciones en matemáticas y lectura, respecto a aquellos que no realizaron ningún tipo de actividad con esta modalidad de VA. Otros estudios se han centrado en población adulta como Anderson-Hanley et al. (2012), demostrando mejoras en las funciones ejecutivas en el grupo experimental con respecto al grupo de control. El primer grupo realizó un programa de entrenamiento con un cicloergómetro en entorno virtual mientras que el otro grupo realizó la misma actividad sin entorno virtual. Estos resultados fueron similares a los encontrados por Keogh et al. (2014), que investigaron los efectos del videojuego Nintendo Wii Sport en población adulta, concluyendo que los VA pueden mejorar las funciones cognitivas a través de la mejora de algunos aspectos relacionados con la calidad de vida.

Como hemos observado, los VA tienen el suficiente potencial para reportar beneficios directos en la cognición del usuario derivados de la práctica de AF y la estimulación motivacional y social que aportan, permitiendo transformar el tiempo sedentario en activo, mejorando la capacidad cognitiva, salud y, en definitiva, promoviendo un estilo de vida más activo y saludable. Para explicar la causalidad de la relación mostrada entre VA y cognición sería necesario seguir profundizando en esta relación a través de estudios de intervención que muestran la causa-efecto por la cual se producen estos hallazgos. No obstante, podemos especular que los cambios positivos podrían deberse a las propias adaptaciones fisiológicas producidas por la práctica de AF, favoreciendo al incremento del flujo sanguíneo cerebral, la plasticidad sináptica y la función neuroeléctrica (Ardoy et al., 2014; Hillman, Erickson y Kramer, 2008). Todos estos cambios presentan un efecto positivo sobre el RA, puesto que mejoran el comportamiento, la atención y la capacidad de aprendizaje (Chaddock et al., 2014; Ruiz-Ariza et al., 2017). Además, otros estudios han demostrado cómo el aumento de la fuerza muscular, la capacidad aeróbica o la propia cantidad de AF practicada de manera semanal por ejemplo mediante VA, se relaciona de manera positiva con la competencia cognitiva en estas edades (Chaddock et al., 2014).

Este artículo presenta algunas limitaciones que deben ser reconocidas, destacando que la muestra escogida ha sido muy breve debido a la poca investigación actual existente entre estos dos campos seleccionados. También, la población analizada es muy pequeña, debido a la complejidad ante la realización de este tipo de estudios

con medios tecnológicos. Otro dato a tener en cuenta, es que solo tres de los artículos recopilados han empleado control de covariables (Bezing et al., 2016; Janssen, 2016; Ruiz-Ariza et al., 2018), por lo que los resultados hallados deben ser interpretados con cautela, por la posible influencia sobre las variables dependientes de factores de confusión ajenos a las variables incluidas en los análisis.

PROPUESTAS METODOLÓGICAS EDUCATIVAS

La sociedad actual está inmersa en una búsqueda constante de estrategias educativas alternativas a las metodologías de enseñanza tradicionales. En este caso, y bajo la creciente demanda y uso de las nuevas tecnologías, estas pueden resultar gratamente útiles y aplicables para permitir nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje, a su vez de manera más dinámica y motivante, ofreciendo un mayor abanico de posibilidades. Por lo tanto, los VA presentan una gran oportunidad para la innovación docente, contribuyendo al desarrollo social, personal, motriz e intelectual del alumnado. Algunas ideas didácticas aplicables con VA en los centros educativos podrían ser las siguientes:

- Creación de VA con contenido intrínseco didáctico sobre cualquier asignatura para fomentar el aprendizaje motivado por la diversión y el juego.

  Por ejemplo, para el fomento de la lectura, actualmente encontramos una propuesta mediante esta metodología inspirada en el juego de Pokémon GO. Para su desarrollo, el alumnado debe encontrar los personajes de las obras literarias del autor Roald Dahl. Para ello, debían utilizar sus dispositivos móviles con el objetivo de "atraparlos", a la vez que iban investigando sobre el libro vinculado a los personajes capturados. De esta manera, se pretende fomentar el hábito lector en los participantes mientras realizan AF (www.rauldiego.es/roald-dahl-go/). Además, este tipo de videojuegos nos permitiría avanzar un paso más e incluir la realidad aumentada dentro del aula, por ejemplo mediante la tecnología ofrecida por https://www.aurasma.com/.

- Inclusión de los VA en el currículo específico de la materia de Educación Física. Esto permitiría ampliar los contenidos y fomentar la práctica de AF de manera autónoma fuera del horario lectivo.

  Una de las propuestas actuales en este apartado sería la realizada por Lindberg, Seo y Teemu (2016), donde incluyeron en el currículo propio de Educación Física los VA. Para ello, desarrollaron una aplicación para Smartphone mediante la cual el alumnado debía competir en las llamadas "misiones pedagógicas". Estas requerían que los jugadores realizaran ejercicio y pensaran tácticamente para

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 285-303.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19799 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

resolver los diferentes retos planteados. Además, estudios realizados muestran que a pesar de la baja implementación pedagógica del uso del Smartphone en clase, tanto para los docentes como para los discentes presenta más ventajas que desventajas (González-Fernández y Salcines-Talledo, 2015).

El desarrollo de Unidades Didácticas utilizando los VA como principal recurso sería otra gran apuesta metodológica. De esta forma, se cambiaría la dinámica tradicional, introduciendo las nuevas tecnologías en un espacio poco usual y mostrando un uso adecuado y respetuoso hacía el material. Esto permitiría una formación adecuada y desarrollar el gusto por la práctica de AF de manera autónoma fuera del ámbito educativo.

- Desarrollar este tipo de práctica de VA en los descansos entre materias, permitiendo al alumnado romper con la rutina sedentaria del aula y activándose tanto física como cognitivamente para la posterior sesión.

  En este caso, sería de mayor dificultad su implantación debido a las dimensiones del aula y su mobiliario. Aunque los resultados del alumnado a nivel personal, serían altamente gratificantes. Para ello, se podría utilizar la pizarra digital del aula, en la cual se podría proyectar el VA. Esta modalidad consistiría en sesiones rápidas de AF (2-3 min) en las que el alumnado deberá de imitar las acciones que se observan en pantalla (https://brain-breaks.com/).

- Incluir los VA en los recreos, creando así "recreos-activos", puesto que permiten al alumnado realizar actividades activas diferentes a las usuales.

  Para su implantación, sería interesante su colocación en un aula o un espacio amplio como el gimnasio, habilitado para su desarrollo. El alumnado del centro podría inscribirse previamente para su uso, de tal forma que se evitasen posibles aglomeraciones o percances. De esta manera, aprovecharían ese tiempo de descanso para invertirlo en actividades activas motivantes, permitiendo la práctica de AF y fomentando las relaciones sociales entre compañeros de diferentes cursos, evitando paralelamente posibles casos de asilamiento o marginación. Por ejemplo, Tateno et al. (2016) y Kato et al. (2016) llegaron a la conclusión de que el juego Pokémon GO puede animar a salir a jugar a los jóvenes con síndrome hikikomori, un síndrome psicopatológico de aislamiento social, que se basa en evitar cualquier contacto, causado por factores como el miedo, ansiedad y un sentimiento de rechazo.

- Creación de actividades complementarias (gymkhanas, concursos…) en los centros educativos mediante VA, fusionando la práctica de AF, diversión y conocimiento.

  Competiciones de baile dentro de las diferentes jornadas realizadas a lo largo del curso académico en los centros educativos, en las que el alumnado debería realizar una divertida competición para lograr ser el mejor en esta categoría. Podría realizarse de manera individual, por parejas, o pequeños y grandes grupos. Para ello, la modalidad de Dance Dance Revolution sería una gran herramienta. Gao et al. (2013b) llevaron a cabo un estudio con este tipo de VA, concluyendo que el alumnado que lo practica reporta una mayor autoeficacia y disfrute que aquellos que practican danza o baile de manera tradicional. Además, la sustitución de 1 hora de actividad sedentaria al día por una de VA, como los citados, se asocia al incremento de un 13% de comportamiento prosocial y un 4% en satisfacción de vida, reduciendo en un 13% los problemas emocionales (Jansen, 2016).

  Las "gymkhanas didácticas" podrían ser ideadas también mediante los VA. Aprovechando alguna festividad tradicional, como por el ejemplo, el día de cada Comunidad Autónoma, se podría crear una gymkhana lúdica por todo el Centro con códigos QR o mediante la plataforma anteriormente citada "aurasma", con diferentes pruebas y desafíos para conocer mejor cada rincón de la comunidad en cuestión.

Todas estas propuestas podrían ser modificadas y adaptadas a los diferentes niveles establecidos en el sistema educativo en función de la edad y el grado de dificultad exigido. Para ello, la propia legislación educativa con vigencia en la actualidad, **La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)**, modificada por **la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)** favorece que los docentes desarrollen nuevas metodologías de trabajo, las cuales permitan un adecuado desarrollo del currículo permitiendo al alumnado satisfacer con éxito las competencias actuales. Asimismo, para lograr estas finalidades, el **Real Decreto 126/2014**, *de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria*, en su *artículo 10,* y el **Real Decreto 1105/2014**, *de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato*, en su *Artículo 6*, recogen: "*Las Administraciones educativas adoptarán medidas para que la actividad física forme parte de la actividad diaria por parte de los alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que, siguiendo las recomendaciones de los organismos competentes, garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma*".

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 285-303.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19799 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

CONCLUSIÓN

Este artículo recoge un total de 6 estudios que analizaron la relación entre la práctica de VA y la cognición en adolescentes. Todos ellos mostraron una asociación positiva tras la práctica de cualquier modalidad de VA a nivel cognitivo y físico. Aunque la investigación en esta línea sigue siendo escasa y se necesitan más estudios que sigan profundizando en esta relación. La evidencia empírica actual revisada indica que los VA, posiblemente debido a su carácter lúdico, social, cooperativo, y físicamente activo, presentan efectos positivos sobre el rendimiento cognitivo y académico, a través de posibles mecanismos fisiológicos, de comportamiento y sociales causados por los mismos VA, descritos en este trabajo. Como prospectivas futuras, se sugiere llevar a cabo más investigaciones con estas variables y conocer los efectos específicos de nuevas propuestas educativas a través de VA. Una línea novedosa sería la de profundizar en los efectos de los juegos de realidad aumentada, como Pokémon GO o plantear nuestros propios VA con plataformas como "aurasma".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, N., Steele, J., O'Neill, L. A., y Harden, L. A. (2016). Pokemon go: Mobile app user guides. British Journal of Sports Medicine. bjsports-2016e096762 doi: 10.1136/bjsports-2016-096762.

Anderson-Hanley, C., Arciero, P. J., Brickman, A. M., Nimon, J. P., Okuma, N., Westen, S. C., ... y Zimmerman, E. A. (2012). Exergaming and older adult cognition: a cluster randomized clinical trial. *American journal of preventive medicine*, *42*(2), 109-119. doi: 10.1016/j.amepre.2011.10.016.

Ardoy, D. N., Fernández-Rodríguez, J. M., Jiménez-Pavón, D., Castillo, R., Ruiz, J. R., & Ortega, F. B. (2014). A Physical Education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: the EDUFIT study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, *24*(1), e52-e61. doi: 10.1111/sms.12093.

Best, J. R. (2012). Exergaming immediately enhances children's executive function. *Developmental psychology*, *48*(5), 1501. doi: 10.1037/a0026648.

Benzing, V., Heinks, T., Eggenberger, N., y Schmidt, M. (2016). Acute cognitively engaging exergame-based physical activity enhances executive functions in adolescents. *PloS one*, *11*(12), e0167501. doi: 10.1371/journal.pone.0167501.

Benzing, V., y Schmidt, M. (2017). Cognitively and physically demanding exergaming to improve executive functions of children with attention deficit hyperactivity disorder: a randomised clinical trial. *BMC pediatrics*, *17*(1), 8. doi: 10.1186/s12887-016-0757-9.

Castillo, R., Ruiz, J. R., Chillón, P., Jiménez-Pavón, D., Esperanza-Díaz, L., Moreno, L. A., y Ortega, F. B. (2011). Associations between parental educational/occupational levels and cognitive performance in Spanish adolescents: The AVENA study. *Psicothema*, *23*(3), 349-355.

Chaddock-Heyman, L., Hillman, C. H., Cohen, N. J., y Kramer, A. F. (2014). III. The importance of physical activity and aerobic fitness for cognitive control and memory in children. *Monographs*

of the Society for Research in Child Development, *79*(4), 25-50. doi: 10.1111/mono.12129.

Chaddock, L., Hillman, C. H., Pontifex, M. B., Johnson, C. R., Raine, L. B., y Kramer, A. F. (2012). Childhood aerobic fitness predicts cognitive performance one year later. *Journal of sports sciences*, *30*(5), 421-430. doi: 10.1080/02640414.2011.647706.

Chang, Y. K., Chu, C. H., Wang, C. C., Wang, Y. C., Song, T. F., Tsai, C. L., y Etnier, J. L. (2015). Dose-response relation between exercise duration and cognition. *Medicine and science in sports and exercise*, *47*(1), 159-165. doi: 10.1249/MSS.0000000000000383.

Coe, D. P., Peterson, T., Blair, C., Schutten, M. C., y Peddie, H. (2013). Physical fitness, academic achievement, and socioeconomic status in school-aged youth. *Journal of School Health*, *83*(7), 500-507. doi: 10.1111/josh.12058.

De Giglio, L., De Luca, F., Prosperini, L., Borriello, G., Bianchi, V., Pantano, P., y Pozzilli, C. (2015). A low-cost cognitive rehabilitation with a commercial video game improves sustained attention and executive functions in multiple sclerosis: a pilot study. *Neurorehabilitation and neural repair*, *29*(5), 453-461. doi: 10.1177/1545968314554623.

Esteban-Cornejo, I., Tejero-Gonzalez, C. M., Sallis, J. F., y Veiga, O. L. (2015). Physical activity and cognition in adolescents: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport / Sports Medicine Australia*, *18*(5), 534-9. doi: 10.1016/j.jsams.2014.07.007.

Fati-Ashtiani, A., Ejei, J., Khodapanahi, M., y Tarkhorani, H. (2007). Relationship Between Self-Concept, Self-esteem, Anxiety, Depression and Academic Achievement in Adolescents. *Journal of Applied Sciences*, *7*(7), 995–1000. doi: 10.3923/jas.2007.995.1000.

Flynn, R. M., Richert, R. A., Staiano, A. E., Wartella, E., y Calvert, S. L. (2014). Effects of exergame play on EF in children and adolescents at a summer camp for low income youth. *Journal of educational and developmental psychology*, *4*(1), 209. doi: 10.5539/jedp.v4n1p209.

Gale, C. R., Hatch, S. L., Batty, G. D., & Deary, I. J. (2008). Intelligence in childhood and risk of psychological distress in adulthood: The 1958 National Child Development Survey and the 1970 British Cohort Study. *Intelligence*, *37*, 592–599. *Intelligence*, *37*, 592–599. doi: 10.1016/j.intell.2008.09.002.

Gao, Z., Hannan, P., Xiang, P., Stodden, D. F., y Valdez, V. E. (2013b). Video game–based exercise, Latino Children's physical health, and academic achievement. *American journal of preventive medicine*, *44*(3), S240-S246. doi: 10.1016/j.amepre.2012.11.023.

Gao, Z., Zhang, T., y Stodden, D. (2013a). Children's physical activity levels and psychological correlates in interactive dance versus aerobic dance. *Journal of Sport and Health Science*, *2*(3), 146-151. doi: 10.1016/j.jshs.2013.01.005.

Gutiérrez, M., y López, E. (2012). Motivación, comportamiento de los alumnos y rendimiento académico. *Infancia y aprendizaje*, *35*(1), 61-72.

Haapala, E. A. (2013). Cardiorespiratory fitness and motor skills in relation to cognition and academic performance in children–a review. *Journal of human kinetics*, *36*(1), 55-68. doi: 10.2478/hukin-2013-0006.

Hillman, C. H., Erickson, K. I., y Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature reviews neuroscience*, *9*(1), 58-65. doi: 10.1038/nrn2299.

Janssen, I. (2016). Estimating Whether Replacing Time in Active Outdoor Play and Sedentary Video Games With Active Video Games Influences Youth's Mental Health. *Journal of Adolescent*

Health, *59*(5), 517-522. doi: 10.1016/j.jadohealth.2016.07.007.

Joronen, K., Aikasalo, A., y Suvitie, A. (2016). Nonphysical effects of exergames on child and adolescent well-being: a comprehensive systematic review. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. doi: 10.1111/scs.12393.

Keogh, J. W., Power, N., Wooller, L., Lucas, P., y Whatman, C. (2014). Physical and psychosocial function in residential aged-care elders: effect of Nintendo Wii Sports games. *J. Aging Phys Act, 22*, 235-244. doi: 10.1123/japa.2012-0272.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (LOE). BOE del 4 de mayo de 2006. Recuperado de https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-7899

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE) BOE del 10 de diciembre de 2013. Recuperado de: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2013-12886

Lieberman, D. A. (2006). What can we learn from playing interactive games? In P. Vorderer y J. Bryant (Eds.), *Playing video games: Motives, responses, and consequences* (379-397). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Lindberg, R., Seo, J., y Laine, T. H. (2016). Enhancing Physical Education with Exergames and Wearable Technology. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *9*(4), 328-341. doi: 10.1109/TLT.2016.2556671.

Norris, E., Hamer, M., y Stamatakis, E. (2016). Active Video Games in Schools and Effects on Physical Activity and Health: A Systematic Review. *The Journal of Pediatrics*. doi: 10.1016/j.jpeds.2016.02.001.

Piepmeier, A. T., y Etnier, J. L. (2015). Brain-derived neurotrophic factor (BDNF) as a potential mechanism of the effects of acute exercise on cognitive performance. *Journal of Sport and Health Science*, *4*(1), 14-23. doi: 10.1016/j.jshs.2014.11.001.

Kato, T. A., Teo, A. R., Tateno, M., Watabe, M., Kubo, H., y Kanba, S. (2016). Can "*Pokémon GO* " rescue shut-ins (hikikomori) from their isolated world? *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. doi: 10.1111/pcn.12481.

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado*, *52*, 19349-19420.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Recuperado de* https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf

Roemmich, J. N., Lambiase, M. J., McCarthy, T. F., Feda, D. M., y Kozlowski, K. F. (2012). Autonomy supportive environments and mastery as basic factors to motivate physical activity in children: a controlled laboratory study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *9*(1), 16. doi: 10.1186/1479-5868-9-16.

Ruiz-Ariza, A., Grao-Cruces, A., Loureiro, N. E. M., y Martínez-López, E. J. (2017). Influence of physical fitness on cognitive and academic performance in adolescents: A systematic review from 2005-2015. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *10*(1), 108-133. doi: 10.1080/1750984X.2016.1184699.

Ruiz-Ariza, A., Ruiz, J., De la Torre-Cruz, M., Latorre-Román, P., y Martínez-López, E. J. (2016). Influence of level of attraction to physical activity on academic performance of adolescents. *Revista Latinoamericana de Psicologia*, *48*(1), 42-50. doi: 10.1016/j.rlp.2015.09.005.

Ruiz-Ariza, A., Casuso, R. A., Suarez-Manzano, S., y Martínez-López, E. J. (2018). Effect of augmented reality game Pokémon GO on cognitive performance and emotional intelligence in adolescent

young. *Computers & Education*, *116*(1), 49-63. doi: 10.1016/j.compedu.2017.09.002.
Ruiz, J. R., Ortega, F. B., Castillo, R., Martín-Matillas, M., Kwak, L., Vicente-Rodríguez, G.,... y Moreno, L. A. (2010). Physical activity, fitness, weight status, and cognitive performance in adolescents. *The Journal of Pediatrics*, *157*(6), 917-922-5. doi: 10.1016/j.jpeds.2010.06.026
Staiano, A. E., Abraham, A. A., y Calvert, S. L. (2012). Competitive versus cooperative exergame play for African American adolescents' executive function skills: short-term effects in a long-term training intervention. *Developmental psychology*, *48*(2), 337. doi: 10.1037/a0026938.
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. doi: 10.1111/j.1750-8606.2011.00162.x.
Tateno, M., Skokauskas, N., Kato, T. A., Teo, A. R., y Guerrero, A. P. S. (2016). New game software (Pokémon Go) may help youth with severe social withdrawal, hikikomori. *Psychiatry Research*. doi: 10.1016/j.psychres.2016.10.038.
Wagener, T., Fedele, D., Mignogna, M., Hester, C., y Gillaspy, S. (2012). Psychological effects of dance bases group exergaming in obese adolescents. PediatrObes. 2012; 7:e68-e74. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00065.x.
Wrann, C. D., White, J. P., Salogiannnis, J. et al. Exercise induces hippocampal BDNF through a PGC-1α/FNDC5 pathway. Cell Metab 2013; *18*(5), 649-659. doi: 10.1016/j.cmet.2013.09.008.
Zeng, N., Pope, Z., Lee, J. E., y Gao, Z. (2016). A systematic review of active video games on rehabilitative outcomes among older patients. *Journal of Sport and Health Science*. doi: 10.1016/j.jshs.2016.12.002.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DEL AUTORES

Alberto Ruiz-Ariza. Maestro en Educación Física y Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Máster Oficial en Investigación y Docencia en Ciencias de la Actividad Física y la Salud. Máster Oficial en Profesorado de ESO, FP y enseñanza de Idiomas. Doctorando en el Programa de Innovación Didáctica y Formación del Profesorado. Contratado FPU del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Miembro del Grupo de Investigación HUM-943 Actividad Física Aplicada a la Educación y Salud.
E-mail: arariza@ujaen.es

Sebastián López-Serrano. Graduado en Educación Primaria especialidad Educación Física. Máster Oficial en Investigación y Docencia en Ciencias de la Actividad Física y la Salud. Doctorando en el Programa de Innovación Didáctica y Formación del Profesorado. Miembro del Grupo de Investigación HUM-943 Actividad Física Aplicada a la Educación y Salud.
E-mail: sebalopez0013@gmail.com

Sara Suárez-Manzano. Maestra en Educación Física y Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Máster Oficial en Investigación y Docencia en Ciencias de la Actividad Física y Deporte. Doctoranda en el Programa de Innovación

Didáctica y Formación del Profesorado. Contratada FPU del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Miembro del Grupo de Investigación HUM-943 Actividad Física Aplicada a la Educación y Salud.
E-mail: ssuarez@ujaen.es

Emilio J. Martínez-López. Profesor Titular de la Universidad de Jaén. Director e investigador del Grupo HUM-943 Actividad Física Aplicada a la Educación y Salud. Coordinador del Máster Oficial en Investigación y Docencia en Ciencias de la Actividad Física y la Salud (Universidad de Jaén).
E-mail: emilioml@ujaen.es

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Edificio D2-Dep. 126)
Universidad de Jaén
Campus las lagunillas s/n
23071 Jaén (España)

Fecha de recepción del artículo: 28/09/2017
Fecha de aceptación del artículo: 01/12/2017

Como citar este artículo:

Ruiz Ariza, A., López Serrano, S., Suarez Manzano, S., y Martínez López, E. J. (2018). Videojuegos activos y cognición. Propuestas educativas en adolescentes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 285-303. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19799

I.S.S.N.: 1138-2783

Opiniones y propuestas de los estudiantes de Comunicación Audiovisual sobre los SPOC

Opinions and proposals from Film, TV and Media students about SPOCs

Ana Mejón
Francisco Utray
David Rodríguez-Mateos
Universidad Carlos III de Madrid (España)

Resumen

En este artículo se presentan los resultados de la investigación realizada con estudiantes universitarios del Grado en Comunicación Audiovisual sobre la implementación de cursos SPOC («Small Private Online Course») en las clases de contenido práctico. La motivación para realizar este trabajo surge de la disparidad identificada en las aulas del nivel de habilidad de los estudiantes para la operación de los dispositivos tecnológicos. Los objetivos de la investigación han sido conocer cuáles son para ellos los valores de utilidad de las herramientas de «blended learning» y qué competencias profesionales de producción audiovisual consideran susceptibles de desarrollarse mediante SPOC. La investigación se realizó de forma simultánea a la impartición de un curso piloto sobre edición de vídeo y el análisis se llevó a cabo mediante sesiones grupales de discusión y encuestas individuales. Como resultado se han obtenido una lista cualificada de valores de utilidad y unas propuestas de contenidos para complementar la docencia presencial. Los estudiantes han expresado de forma muy homogénea la conveniencia de disponer de materiales didácticos en línea sobre operación de los dispositivos tecnológicos mediante unos cursos que estén abiertos y accesibles para poder aprender a «su propio ritmo» y volver a ellos cuando sientan la necesidad de repasar a lo largo de toda la carrera.

Palabras clave: educación; enseñanza de los medios de comunicación; enseñanza a distancia; aprendizaje; medios audiovisuales; universidad.

Abstract

This article presents the results of the study carried out among a group of students from a B.A. in Film, Television and Media Studies, on how to implement a SPOC («Small Private Online Course») as part of a practice course. Classroom experience has revealed a noticeable gap in the students' technical skills when operating the equipment. The aim of the research was to assess the utility values attributed by the students to blended learning tools and to find out which audiovisual production skills they find fit to be developed through a SPOC. The research was conducted simultaneously with a pilot SPOC on video editing and the assessment was elaborated through group discussions and individual polls. As a result, a preliminary list

of SPOC utility values was drawn and content proposals to complement face-to-face learning were put forward. Students widely supported the view of having online material on technical devices operation available anytime throughout their degree course, so that they can learn at their own pace.

Keywords: education; media; blended learning; higher education.

En las clases de prácticas del Grado en Comunicación Audiovisual en la universidad, los estudiantes tienen que realizar ejercicios de fotografía, sonido y vídeo que implican el manejo de dispositivos tecnológicos complejos como las cámaras, los micrófonos o los programas informáticos para la postproducción. Tal como queda recogido en el Libro Blanco de los Estudios de Comunicación (ANECA, 2005, p. 325), los planes de estudio tienen que contemplar la formación en habilidades de operación de las herramientas de producción a través de contenidos instrumentales obligatorios, orientados a formar en el uso adecuado de herramientas tecnológicas en las diferentes fases del proceso audiovisual. El objetivo docente es desarrollar en los estudiantes una serie de competencias profesionales que les permitan adquirir habilidades relacionadas con la elaboración, composición, acabado y masterización de diferentes productos audiovisuales y multimedia (Universidad Carlos III de Madrid, 2017).

A pesar del esfuerzo de actualización de los planes de estudio realizado en los últimos años, la realidad es que no hay tiempo suficiente para cumplir este objetivo con solvencia y muchos estudiantes se encuentran limitados por falta de formación básica en este ámbito. Los profesores, por su parte, se tienen que enfrentar a una gran disparidad en los niveles de conocimientos y habilidades entre los estudiantes que forman cada grupo de docencia: algunos son expertos en tecnología y otros, sin embargo, se sienten incómodos en las tareas técnicas y con el manejo avanzado de las herramientas. Esta disparidad plantea un dilema para el profesor de prácticas: si el curso se dirige a los más avanzados, los estudiantes con menos experiencia quedan excluidos; si, por lo contrario, se orienta a un perfil más básico, se baja el nivel de la clase y los mejores estudiantes pierden la motivación y el interés.

En la búsqueda de vías para solucionar esta problemática, se ha experimentado la utilización de los modelos docentes de aprendizaje semi-presencial («blended learning») en asignaturas que hacen uso de los laboratorios audiovisuales (Utray, 2016).

Como hipótesis se ha considerado que las metodologías docentes que combinan el aprendizaje en línea («online») con las clases presenciales en el Grado en Comunicación Audiovisual pueden servir para enriquecer el modelo docente y favorecer la adquisición de las competencias básicas de operación de los dispositivos tecnológicos de la producción audiovisual.

Numerosos autores han tratado en profundidad las barreras y las oportunidades de modelo semi-presencial en la educación superior, tanto en aproximaciones que

datan de más una década (Alexander, 1999; Nunan, George y McCausland, 2000; Voos, 2003; Lim y Kim, 2003; Graham, 2004; Bernard y otros, 2004; Harding, Kaczynski y Wood, 2005), como en contribuciones recientes (Porter y Graham, 2016). Desde la perspectiva crítica, se ha señalado que la promoción de cursos en línea puede responder más a intereses de gestión universitaria que a la mejora de la docencia. Y también, que aún está por determinar el modelo y la sostenibilidad de las iniciativas que se han puesto en marcha en estos últimos años (Bartolomé y Aiello 2006; Bartolomé y Steffens, 2015; Chiappe-Laverde, Hine y Martínez-Silva, 2015).

Las metodologías docentes de la semi-presencialidad giran en torno a la idea de la clase invertida («flipped classroom»), una reconfiguración del modelo de enseñanza basado en las clases magistrales del profesor. En la enseñanza tradicional, el formador utiliza el tiempo de clase para presentar nuevos conceptos e información en forma de ponencia documentada con ejemplos y demostraciones. Es lo que se conoce como docencia centrada en el profesor («teacher-centered approach»). El modelo de clase invertida es un formato más colaborativo basado en el aprendizaje activo («learner-centered approach») (Lee, 2014; Freeman y otros, 2014). Es una metodología centrada en el proceso de aprendizaje, que fomenta la implicación del estudiante con la materia y con su propio proceso de aprendizaje.

Como aplicación de este concepto a las clases de prácticas del Grado en Comunicación Audiovisual, los estudiantes pueden aprender el manejo básico de las herramientas por medio de cursos en línea y utilizar las clases presenciales para dinámicas grupales.

La expresión audiovisual es una disciplina de alta complejidad cuyo aprendizaje no puede limitarse a las lecciones recibidas en un aula. La transferencia al estudiante de la responsabilidad de preparar las clases beneficia su desarrollo personal, la retención del conocimiento y la asimilación de los contenidos (Nygaard y Holtham, 2008; Wolff y otros, 2015). Schell y Mazur (2015) señalan que las personas aprenden mejor cuando están comprometidas, por lo que la clase invertida abre un camino sostenible de aprendizaje que alterna el trabajo previo a las clases, en el aula, y actividades después las clases. El esfuerzo previo del estudiante para conseguir dominar las herramientas de producción se puede utilizar como una base sobre la que estructurar un aprendizaje más profundo. Mintz (2014) expone cómo el modelo «blended learning» ayuda a que el estudiante aporte curiosidad, experiencia, conocimiento e ingenio, así como que se implique con el aprendizaje activo. El papel del profesor, de acuerdo con este autor, consiste en proporcionar una base estructural para el conocimiento, ofrecer la oportunidad de la puesta en práctica y proporcionar una retroalimentación comprometida. El profesor Horner (2016), especializado en la docencia de la técnica fotográfica, subraya la importancia para el proceso de aprendizaje de las presentaciones que hacen los estudiantes en el aula de sus ejercicios.

Un ejemplo de herramienta de aprendizaje semi-presencial son los cursos SPOC («Small Private Online Course»). En contraposición con los MOOC («Massive Open

Online Course»), orientados a la difusión masiva del conocimiento, los SPOC son cursos preparados para un grupo concreto de estudiantes como refuerzo para la formación de las competencias que se están adquiriendo en el aula. Algunos autores han planteado que el formato de los libros de texto en el futuro puede ser una combinación entre «e-books» y SPOC (Fox, 2014; Burge, Fox, Grossman, Roth y Warren, 2015).

La Universidad Carlos III de Madrid puso en marcha en el año 2012 una estrategia de implementación de SPOC dirigidos a los estudiantes de nuevo ingreso que se realizan durante el verano antes de iniciar el Grado. El objetivo de esta iniciativa es asegurar unos conocimientos homogéneos en los grupos de docencia y un instrumento de estudio y repaso para los estudiantes. Por el momento se han producido SPOC de Física, Matemáticas, Biología o Química (Universidad Carlos III de Madrid, 2017). Siguiendo este modelo, la formación en las tecnologías de la producción audiovisual se podría articular a través de cursos introductorios antes de iniciar el grado, o también, por medio de un conjunto de SPOC complementarios a las distintas asignaturas que piden a los estudiantes realizar ejercicios prácticos en formato audiovisual.

En este artículo se presentan los resultados de una investigación realizada en la Universidad Carlos III de Madrid con estudiantes del Grado en Comunicación Audiovisual, con el objetivo de recoger sus opiniones sobre la implantación de cursos tipo SPOC para la formación básica en herramientas de producción audiovisual, siguiendo la línea de otros estudios centrados en la percepción de los estudiantes sobre el uso de vídeos para el aprendizaje en línea y en el aula (Rose, 2009), sobre la aplicación de métodos «blended learning» en la educación superior (Braun, 2008; López-Pérez, Pérez-López y Rodríguez-Ariza, 2011; Holzweiss, Joyner, Fuller, Henderson y Young, 2014) o sobre la experiencia «flipped learning» en la formación universitaria. La aportación original de este trabajo es el enfoque empírico en una línea de investigación en la que abundan las aproximaciones teóricas (López, Vázquez y Román, 2015). Se han perseguido tres objetivos:

- Identificar qué valores de utilidad destacan los estudiantes en relación con la implementación de herramientas «blended learning» como complemento a las clases presenciales de prácticas audiovisuales.
- Delimitar qué competencias del Grado en Comunicación Audiovisual pueden ser desarrolladas mediante herramientas «blended learning» para favorecer tanto la asimilación de conocimientos como el funcionamiento de las clases presenciales, según los estudiantes.
- Jerarquizar las propuestas obtenidas (valores de utilidad y competencias) en función de la importancia que los estudiantes les otorgan, con el fin de observar qué tipo de SPOC sería prioritario desarrollar.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 305-324.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19363 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación llevada a cabo se realizó de forma simultánea a la impartición de un curso SPOC piloto sobre edición de vídeo. Durante el mismo, se recopilaron y analizaron las opiniones de los estudiantes sobre la posible utilidad de los SPOC aplicados a la formación en producción audiovisual. Este análisis se llevó a cabo, inicialmente, mediante sesiones grupales de discusión («brainstorm» y «focus group») orientadas a partir de una serie de preguntas generales (figura 1) y, posteriormente, a través de encuestas individuales basadas en los resultados de los grupos de discusión.

Figura 1. Guía de preguntas iniciales para sesiones grupales

Guía para los grupos de discusión (Semana 1)

¿Qué os parece el formato SPOC como complemento de las clases presenciales?

El área de especialización docente de los profesores que hemos lanzado esta iniciativa es la formación en habilidades de operación de las tecnologías de la producción audiovisual. ¿Qué necesidades de formación identificáis?

¿Qué contenidos pensáis que podríamos desarrollar como SPOC de formación complementaria al aula?

¿Qué aspectos consideráis positivos o negativos en la utilización de este tipo de cursos en vuestra carrera?

Como resultado de ese análisis, a partir de las respuestas a la pregunta «¿Qué os parece el formato SPOC como complemento de las clases presenciales?», se obtuvieron distintos valores de utilidad o razones por las que un SPOC podría ser considerado como complemento para la enseñanza de materias relacionadas con la tecnología audiovisual.

Asimismo, de la pregunta «¿Qué tipo de contenidos de la titulación creéis que son susceptibles de tratarse mediante este tipo de metodologías en línea?», se delimitaron las competencias para las que un SPOC sería útil en este ámbito, según los participantes.

En ambos casos, los valores y competencias fueron categorizados (véase tabla 2 y tabla 3) y posteriormente jerarquizados por orden de prioridad a partir de los resultados obtenidos en una encuesta individual que recopilaba el listado completo con las sugerencias de la primera sesión (véase tabla 4 y tabla 5), con el fin de obtener pautas sobre cuáles podrían ser los contenidos de futuros SPOC. También se recogieron comentarios que ayudaran a contextualizar los resultados obtenidos.

A continuación, se describe el SPOC piloto, así como las diferentes fases de la investigación y las herramientas empleadas para el análisis.

Producción de un prototipo de SPOC para la investigación

La investigación parte de un caso concreto: la producción, como proyecto piloto, de un SPOC cuyo objetivo docente es dotar a los estudiantes de las competencias básicas para poder realizar el montaje de un vídeo con el programa de edición DaVinci Resolve. Es una producción realizada por los profesores de Tecnología y Postproducción coordinada por Francisco Utray, en el formato corporativo que se utiliza en la universidad.

Se trata de un curso de tres semanas de duración con una carga de trabajo estimada para los estudiantes de cuatro horas semanales. DaVinci Resolve es un programa profesional de edición de vídeo y corrección de color que se distribuye de forma gratuita, y cuyo uso todavía no está muy extendido en la universidad. Al tratarse de un «software» libre, el SPOC se puede seguir tanto en las aulas informáticas de los laboratorios audiovisuales como con los equipos propios de los estudiantes.

Está previsto utilizar este SPOC al inicio del curso 2017/2018 para preparar a los estudiantes de nuevo ingreso a enfrentarse a la realización de una práctica sencilla de montaje de vídeo. El curso muestra las instalaciones disponibles en la universidad y las opciones de configuración del programa; aporta plantillas para trabajar la idea y el guion; hace recomendaciones sobre la organización de trabajo de montaje y los modos de edición; y propone un formato de exportación para la publicación de vídeos en Internet.

El curso piloto impartido expresamente para esta investigación se realizó entre el 27 de marzo y el 7 de abril de 2017 con una muestra de 22 estudiantes de distintos cursos del Grado de Comunicación Audiovisual. Se mezclaron estudiantes de los primeros cursos con otros ya más veteranos que pudieran expresar las dificultades con las que se habían encontrado para la realización de las prácticas a lo largo de sus estudios.

El curso consta de una serie de vídeos explicativos de una duración inferior a 6 minutos; ejercicios después de cada visionado para reforzar la asimilación de conceptos; y unas prácticas edición de vídeo.

A continuación, se desglosa el itinerario completo del curso:

Tabla 1. Itinerario del SPOC *Edición de vídeo con DaVinci Resolve*

Semana	Contenido
0	Presentación del curso.
1	Creación de un proyecto, edición y exportación; Abrir el programa en un ordenador de la universidad; La interfaz de usuario; Configuración de un proyecto; Empezar a editar.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 305-324.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19363 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Semana	Contenido
2	Preparación del montaje y modos de edición; El guion de montaje; Visionado y etiquetado del material; Edición de audio; Edición de vídeo; Rótulos y efectos.
3	Práctica libre; Transcodificación del material de cámara; Resumen del curso y despedida.

Desarrollo de la investigación

La investigación se ha realizado mediante la combinación de herramientas cualitativas y cuantitativas, que han permitido obtener indicadores concretos e información complementaria para justificar y comprender los resultados obtenidos.

Para la obtención de datos con los que abordar los dos objetivos de la investigación, se ha desarrollado una estrategia metodológica que comprende las siguientes fases:

- Fase 1. Obtención de propuestas de los estudiantes. Se organizaron grupos de discusión con los estudiantes durante el desarrollo del curso en sucesivas etapas.
- Fase 2. Categorización. Incluyó un tratamiento cualitativo, con el fin de normalizar las respuestas en forma de posibles categorías. Asimismo, se añadió un tratamiento cuantitativo, con el fin de aplicar sobre los resultados una serie de posibles indicadores que permitieran la comparación de los resultados entre sí y su aplicación futura.
- Fase 3. Análisis. Creación de los indicadores de valores de utilidad y competencias desarrollables en cursos SPOC; y análisis de las justificaciones expresadas por los estudiantes en los grupos de discusión.

La figura 2 desglosa las tareas llevadas a cabo en cada una de las fases.

Figura 2. Desglose del desarrollo de la investigación: actividades realizadas por el equipo de investigación en letra negrita / actividades realizadas por los estudiantes en letra redonda

Fase 1. Obtención de propuestas de los estudiantes

El objetivo de la primera fase fue la obtención de propuestas por parte de los estudiantes, relacionadas con los dos objetivos de la investigación: 1) valores de utilidad de un SPOC y 2) competencias a desarrollar en formato SPOC.

Se dividió a los participantes para la realización de grupos de discusión o «focus groups» de 4 a 5 personas (Valles, 1999: p. 288). Cada sesión fue moderada por un profesor del equipo de investigación. Todas las conversaciones fueron grabadas y transcritas para su posterior análisis.

En cada grupo, se organizó una tormenta de ideas o «brainstorm» en torno a dos preguntas abiertas (Valles, 1999: p. 287). La primera de ellas, «¿Qué os parece el formato SPOC como complemento de las clases presenciales?», dio lugar a una conversación en donde los estudiantes se expresaron de forma espontánea sobre la experiencia que estaban realizando y las ventajas que este tipo de cursos les podría aportar. La segunda, «¿Qué tipo de contenidos de la titulación crees que son susceptibles de tratarse mediante este tipo de metodologías en línea?», tenía como objetivo que los estudiantes, en debate con sus propios compañeros, ofrecieran unos primeros indicios sobre el tipo de contenidos que les gustaría se desarrollaran en formato SPOC.

Fase 2. Categorización

El objetivo de la segunda fase fue organizar las respuestas, tanto relativas a los valores de utilidad de un SPOC como a las posibles competencias que se podrían desarrollar a través de dicho formato. Esta organización permitió agrupar las propuestas que se repetían y crear categorías comunes para cada objetivo que pudieran ser luego ordenadas de forma jerárquica, de mayor a menor utilidad por parte de los propios estudiantes.

Para ello, se crearon dos listas (de valores y de competencias), que fueron presentadas a los estudiantes en una nueva sesión de «focus group», durante la segunda semana del SPOC (tablas 2 y 3). No es posible recoger en este texto todas las respuestas obtenidas; no obstante, a continuación, se ejemplifican algunas con su correspondiente categorización:

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 305-324.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19363 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Tabla 2. Lista de respuestas obtenidas en la sesión «brainstorm» y su categorización

Respuestas a «¿Qué os parece el formato SPOC como complemento de las clases presenciales?»	**Categorías (valores de utilidad)**
«El profesor podría ahorrar tiempo en explicar cosas elementales» / «Estuvimos una hora en para aprenderlo, y ahora con el vídeo en dos minutitos queda todo explicado» /...	Evita las pérdidas de tiempo en las clases presenciales para contenidos técnicos básicos.
«A través de un SPOC puedes avanzar a tu ritmo / «A veces somos muchos en clase y aprendemos a velocidades distintas» / ...	El alumno puede avanzar a su ritmo, repetir el visionado de la lección tantas veces como quiera o ir directo al contenido que le interesa.
«En primer curso, no hacemos nada de esto y para complementar nos viene muy bien» / ...	Es útil para adquirir una base en los primeros cursos sobre una competencia básica (edición de vídeo) que no se enseña hasta cursos posteriores.
«Si hay un estudiante que ya conoce y otro que no, el que no sabe puede hacer el SPOC para adquirir más nivel» / ...	Ayuda a los estudiantes que no conocen las herramientas técnicas a adquirir un nivel mínimo cercano al de compañeros que ya las conocían.
«Estamos ya acostumbrados a aprender con tutoriales» / ...	Los estudiantes están acostumbrados a aprender con tutoriales, por lo que es positivo que las asignaturas se asemejen a ese formato.
«Preferimos el formato visual / «Es mucho más cómodo que el texto escrito» /...	El formato visual de la explicación en vídeo motiva más que el formato tradicional de lecturas o guías.
«Sería bueno dedicarlo a contenidos más avanzados que no se llegan a dar en el aula» / ...	Es un buen complemento para profundizar en aspectos más avanzados.

Tabla 3. Lista de respuestas obtenidas en la sesión «brainstorm» y su categorización

Respuestas a «¿Qué tipo de contenidos creéis que son susceptibles de tratarse mediante este tipo de metodologías en línea?»	**Categorías (competencias)**
«After Effects», «animación de efectos», «edición de color», «DaVinci», «rotoscopia» / ...	Postproducción de vídeo: corrección de color / animación y efectos / rotoscopia.

Respuestas a «¿Qué tipo de contenidos creéis que son susceptibles de tratarse mediante este tipo de metodologías en línea?»	**Categorías (competencias)**
«Cómo grabar sonido», «edición de audio», «Audition» / ...	Sonido: técnicas de grabación de sonido directo y edición de audio.
«Editar vídeos con Premiere»...	Edición de video.
«Conocimientos introductorios a cómo usar los focos de la Universidad para iluminar», «cómo se utilizan las cámaras» / ...	Introducción básica a los equipos y herramientas software de los laboratorios del departamento: cámaras, grabadoras de audio, Kit de iluminación, micrófonos, equipos del plató de TV y del estudio de radio, software de las aulas informáticas.
«Photoshop», «Lightroom» / ...	Fotografía digital: cámara DSLR y edición de imagen fija.
«Indesign», «Illustrator» / ...	Diseño gráfico
«Consejos sobre cómo grabar una entrevista, dónde poner un micro, etc.» / «Realización: mesa de sonido, meter videos, pausar, mezclar» / ...	Realización: cómo grabar una entrevista y otras técnicas (plano máster-insertos, plano-contraplano, multicámara, etc.).
«3D» / ...	Programas 3D para cine y TV.

Tras la categorización, en una segunda sesión se volvieron a organizar los grupos de discusión. En ellos se presentaron las listas para que, de forma individual, los participantes jerarquizaran cada opción en orden de mayor a menor importancia, dando lugar a los resultados que se presentan en las tablas 4 y 5 (Véase resultados).

Los valores de utilidad de un SPOC (por ejemplo, «para avanzar a mi ritmo») fueron jerarquizados en un rango desde 1 (opción con menor importancia) hasta 7 (opción con mayor importancia).

Por su parte, las propuestas de competencias a adquirir a través de cursos SPOC (por ejemplo, «para aprender postproducción de vídeo») fueron jerarquizadas en un rango desde 1 (opción con menor importancia) a 8 (opción con mayor importancia).

A continuación, se comentaron de forma pública las respuestas para que las justificaran, ayudados por un moderador, siguiendo un modelo similar al de la fase anterior. Con ello, se consiguió contrastar las opiniones de cada estudiante con las de sus compañeros y añadir un contexto a las justificaciones.

Fase 3. Análisis de resultados

Finalmente, se analizaron los resultados cuantitativos derivados de toda la investigación y las justificaciones expresadas en los grupos de discusión.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 305-324.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19363 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Para el análisis de los datos se utilizaron varios indicadores, aplicados tanto a los valores de utilidad como a las posibles competencias a desarrollar en futuros SPOC. Estos indicadores son:

- Puntuación media de preferencia para los valores de utilidad (min=1; max=7).
- Puntuación media de preferencia para las competencias (min=1; max=8).
- Indicadores de desviación típica (dt): calculados por separado, tanto para los valores de utilidad como para las competencias. Muestran si hay respuestas que se alejan de la media, y cómo lo hacen. A menor desviación, más fiable es la puntuación media de preferencia.
- Indicadores de primera y última opción: indicadores secundarios sobre casos extremos, señalan el porcentaje de participantes que eligieron un determinado valor de utilidad o una competencia concreta como primera o última opción. En el caso de la primera opción, un porcentaje alto significaría que muchos estudiantes considerarían muy importante un valor de utilidad o una competencia. En el caso de la última opción, un porcentaje alto indicaría que no consideran prioritaria esa opción.

RESULTADOS

Valores de utilidad de los SPOC como herramienta complementaria a la formación presencial

El primer objetivo de la investigación era identificar los valores por los que los estudiantes perciben la utilidad de los SPOC como complemento a las clases presenciales prácticas de producción audiovisual. A continuación, se muestran estos valores ordenados de mayor a menor preferencia media, acompañados de sus indicadores de desviación y elección como primera y última opción (tabla 4).

Tabla 4. Valores de utilidad sobre el uso de un SPOC como complemento a las clases presenciales de prácticas audiovisuales, según los estudiantes

Valores de utilidad	Puntuación media (1= poco preferente, 7= muy preferente)	dt	Primera opción (%)	Última opción (%)
El alumno puede avanzar a su ritmo, repetir el visionado de la lección tantas veces como quiera o ir directo al contenido que le interesa.	6,3	1,9	36%	7%
Evita las pérdidas de tiempo en las clases presenciales para contenidos técnicos básicos.	5,6	2,3	29%	21%

Valores de utilidad	Puntuación media (1= poco preferente, 7= muy preferente)	dt	Primera opción (%)	Última opción (%)
Es útil para adquirir una base en los primeros cursos sobre una competencia básica (edición de vídeo) que no se enseña hasta cursos posteriores.	5,6	2,0	21%	0%
El formato visual de la explicación en vídeo motiva más que el formato tradicional de lecturas o guías.	5,4	1,9	7%	14%
Ayuda a los estudiantes que no conocen las herramientas técnicas a adquirir un nivel mínimo cercano al de compañeros que ya las conocían.	4,5	1,4	7%	0%
Ya estamos acostumbrados a aprender con tutoriales, por lo que es positivo que las asignaturas se asemejen a ese formato.	4,2	1,6	0%	21%
Es un buen complemento para profundizar en aspectos más avanzados.	3,4	1,6	0%	36%

Se observa que la opción «El alumno puede avanzar a su ritmo, repetir el visionado de la lección tantas veces como quiera o ir directo al contenido que le interesa» es el valor de utilidad más importante para los participantes, con una puntuación media de 6,3 sobre 7 puntos y una desviación típica relativamente baja (1,9) que indica que esta es una opinión compartida por buena parte del grupo. Un tercio de los estudiantes la coloca como la opción más valorada, y muy pocos la eligen como última opción (7%). Durante las entrevistas abiertas los estudiantes justificaron esta opción con las siguientes afirmaciones:

- *«Permite personalizar el aprendizaje, adaptarlo a cada estudiante y a los tiempos que necesita para asimilar».*
- «Puedes apuntar las dudas que te surgen en casa tras ver el vídeo y luego en la clase presencial el profesor te las puede responder».

El segundo valor priorizado por los estudiantes pone el foco en la complementariedad del SPOC con la clase presencial: «Evita las pérdidas de tiempo en las clases presenciales para contenidos técnicos básicos». Casi un tercio de los participantes lo señalaron como primera opción, pero el 21% como última opción. Por lo tanto, existe una gran discrepancia en este punto (dt=2,3). Los estudiantes argumentaron esta opción desde un punto de vista pragmático:

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 305-324.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19363 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

- *«Es muy útil para el profesor, porque se ahorra el tiempo de explicar cosas que son elementales,* y para el alumno, que puede adelantar en casa y aprovechar mejor la clase presencial».
- *«Lleva* menos tiempo que las clases para aprender lo mismo».

«Es útil para adquirir una base en los primeros cursos sobre una competencia básica (edición de vídeo) que no se enseña hasta cursos posteriores» tiene una puntuación media alta (5,6), y es una opinión compartida por buena parte de los estudiantes (dt=2,0). Ninguno de los participantes la considera como última opción. En las discusiones abiertas los estudiantes remarcaron la conveniencia de que estos materiales didácticos estuvieran disponibles para consulta y repaso.

- *«(…)* si lo tienes en un vídeo y lo puedes volver a ver, es muy útil».
- *«Sería bueno que el SPOC estuviera siempre abierto para consulta durante toda la carrera».*

Por su parte, la idea de que «El formato visual de la explicación en vídeo motiva más que el formato tradicional de lecturas o guías» también está considerada entre las primeras opciones (5,4) y tiene un nivel de desviación bajo (dt=1,9). Asimismo, son bajos los porcentajes de elección como primera y última opción indicando que es considerado como un buen valor de utilidad, aunque no prioritario.

La opción «Ayuda a los estudiantes que no conocen las herramientas técnicas a adquirir un nivel mínimo cercano al de compañeros que ya las conocían» es una opción menos priorizada con una puntuación media (4,5) y una desviación pequeña (dt=1,4). Ninguno de los participantes la eligió como última opción. La argumentación de este valor también se puso en relación con la eficacia de las dinámicas docentes de la clase presencial:

- «Gracias a estos vídeos, los estudiantes rezagados se pueden poner al nivel del resto de la clase. De esta forma el profesor no tiene que ir uno por uno explicando cómo se hace cada cosa».

Por último, los estudiantes no han respaldado mayoritariamente la opción «… estamos acostumbrados a aprender con tutoriales…», basándose en su presunta costumbre con este tipo de recursos. Tampoco han priorizado los SPOC como herramienta para cursos avanzados. En ambos casos coinciden puntuaciones medias bajas, con desviaciones típicas también bajas y un porcentaje significativo de estudiantes ponen alguna de estas opciones como última opción.

Competencias sugeridas por los estudiantes a desarrollar mediante SPOC

En cuanto a las propuestas de cursos SPOC enfocados a competencias específicas de operación de las tecnologías de la producción audiovisual, se presenta a continuación una lista ordenada según su preferencia media, así como la desviación típica de dicha puntuación y los porcentajes de elección de cada elemento como primera y última opción:

Tabla 5. Lista de competencias sugeridas por los estudiantes para posibles futuros SPOC (dt máxima = 3,6)

Competencias a desarrollar en formato SPOC	Puntuación media (1= poco preferente, 8= muy preferente)	D.T.	Primera opción (%)	Última opción (%)
Postproducción de vídeo: corrección de color / animación y efectos / rotoscopia.	5,9	1,7	14%	0%
Sonido: técnicas de grabación de sonido directo y edición de audio.	5,6	1,8	14%	0%
Edición de video.	5,4	2,6	14%	38%
Introducción básica a los equipos y herramientas software de los laboratorios del departamento: cámaras, grabadoras de audio, Kit de iluminación, micrófonos, equipos del plató de TV y del estudio de radio, software de las aulas informáticas.	4,9	2,2	29%	0%
Fotografía digital: cámara DSLR y edición de imagen fija.	4,9	2	14%	0%
Diseño gráfico.	3,6	2,2	7%	25%
Realización: cómo grabar una entrevista y otras técnicas (plano máster-insertos, plano-contraplano, multicámara etc.).	3,6	2,1	7%	25%
Programas 3D para cine y TV.	2,3	1,7	0%	88%

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 305-324.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19363 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Según las puntuaciones medias que recibió cada competencia, las habilidades relacionadas con la postproducción de vídeo (5,9), la captación y el tratamiento digital del sonido (5,6) y la edición de vídeo (5,6) son las mejor valoradas para cursos en formato SPOC. Se puede considerar que las apreciaciones sobre postproducción y sonido cuentan con cierto consenso en el grupo al presentar las desviaciones típicas más bajas (dt=1,7 y 1,8), mientras que la opción de edición de vídeo presenta una mayor discrepancia (dt=2,6) y, además, un relativamente alto porcentaje de estudiantes (38%) la considera como la competencia menos prioritaria.

La vocación homogénea por la postproducción de vídeo y audio se tiene que matizar teniendo en consideración que la muestra está compuesta por voluntarios que han elegido participar en un curso piloto de DaVinci, un programa muy atractivo para estudiantes con afición por la postproducción y la corrección de color. Por este motivo, no se considera un resultado concluyente y se estima necesaria una investigación con una muestra más amplia de estudiantes que puedan tener otros intereses prioritarios. También se necesitan más datos para justificar el alto porcentaje de estudiantes que sitúa la edición de vídeo como última opción.

En cuanto a la introducción básica a los equipos y el «software» de los laboratorios, si bien no es considerada tan prioritaria por todos los estudiantes (media = 4,9; dt = 2,2), sí es destacable que un gran número de ellos la consideran como primera opción (29%, el valor más alto de todas las opciones) y que nadie la considera como última opción. La interpretación de estos datos indica que es un contenido que goza de un respaldo amplio por un conjunto significativo de los participantes.

La competencia relativa a la fotografía digital tiene valores equivalentes, aunque un poco inferiores, a la edición de vídeo, audio y postproducción.

Las competencias puntuadas como menos urgentes para su desarrollo mediante cursos SPOC fueron las técnicas de realización (media = 3,6), el diseño gráfico (media = 3,6) y, especialmente, las relacionadas con el manejo de herramientas 3D para cine y televisión (media = 2,3). Las desviaciones típicas de estas tres opciones (dt= 2,2; 2,1 y 1,7 respectivamente) denotan cierto consenso en no priorizar el aprendizaje de las técnicas 3D y, sin embargo, mayor discrepancia para las respuestas sobre realización y el diseño gráfico.

En los grupos de discusión, los estudiantes justificaron la baja prioridad que le otorgaban a la creación de un SPOC sobre los sistemas de grafismo 3D (un 88% de los estudiantes señalaron esta opción como la última en sus preferencias) con los siguientes argumentos:

- «*...(3D)* es demasiado complejo».
- «*... no me parece tan importante porque lo que nos van a pedir en unas prácticas en un trabajo es edición de vídeo y de sonido*».

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En relación con la hipótesis de partida –las metodologías docentes que combinan el aprendizaje en línea con el presencial en el Grado en Comunicación Audiovisual favorecen la adquisición de competencias básicas de operación de los dispositivos tecnológicos de la producción audiovisual–, esta se ve tendencialmente confirmada por los resultados obtenidos tras la experiencia del grupo participante con el SPOC de edición de vídeo y los posteriores diálogos sobre su utilidad y sus posibles aplicaciones.

En concreto, los resultados de la investigación han permitido identificar con claridad algunas tendencias actitudinales de los estudiantes ante estos nuevos formatos e iniciar una reflexión sobre modelos educativos más eficaces para formación en tecnologías para la producción audiovisual.

Cabe destacar, en primer lugar, que los participantes valoran positivamente los soportes multimedia interactivos para el autoaprendizaje y su uso complementario con la enseñanza presencial.

Los objetivos de identificar y jerarquizar los valores de utilidad, que destacan los estudiantes en los SPOC, y las competencias del Grado en Comunicación Audiovisual, que son susceptibles de enseñarse con estos formatos, han encontrado una respuesta concreta: un porcentaje significativo dentro del grupo se ha decantado por la opción «introducción básica a los equipos y herramientas *software* de los laboratorios del departamento», mediante unos cursos que estén abiertos y accesibles para «avanzar a su propio ritmo y repetir el visionado de la lección tantas veces como quiera». De la combinación de estas dos respuestas, se puede extraer que los participantes apoyan mayoritariamente la producción de un SPOC específico que, por una parte, les ayudara en una etapa inicial de formación básica en el manejo de los dispositivos que van a seguir utilizando a lo largo de la carrera y que estos conocimientos, por otra, puedan ser asimilados por cada estudiante en el tiempo que este necesite, así como revisitados en cursos posteriores.

En este sentido, es destacable que durante la fase de «*brainstorming*» todos los participantes reconocieron carencias de formación técnica en habilidades de operación de la tecnología de producción audiovisual. En los grupos de discusión, este tema se relacionaba habitualmente con la ventaja que supondría implementar el SPOC para cuestiones iniciales básicas.

En relación con la clase presencial, los estudiantes valoraron como importante que «[el SPOC] evita las pérdidas de tiempo en las clases presenciales para contenidos técnicos básicos», de lo que se concluye que los soportes de formación en línea contribuyen a que la clase en el aula sea más eficaz y que pueda orientarse hacia la profundización de contenidos, relegando los más básicos a los cursos SPOC.

También han sido frecuentes las intervenciones en las que los participantes consideran que este formato de enseñanza ayudaría a los estudiantes que carecen de preparación previa y que podrían «adquirir un nivel mínimo cercano al de compañeros

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 305-324.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19363 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

que ya conocían las herramientas técnicas». Este aspecto resulta especialmente relevante ya que conecta con el problema identificado por los profesores en las aulas y que constituía el punto de partida para este artículo: la disparidad de niveles de operación técnica de los estudiantes que forman los grupos de docencia y cómo esta podría solventarse mediante herramientas de aprendizaje «blended learning».

No obstante, las percepciones sobre sus propias carencias formativas son distintas. Unos piensan que estas son más críticas en el ámbito del sonido; otros que necesitan más formación en fotografía; y muchos demandan más formación y más temprana para la postproducción de vídeo.

Cabe destacar que en el desarrollo de los grupos de discusión ninguno de los estudiantes se ha mostrado negativo hacia el uso de los SPOC. Por lo tanto, se identifica una tendencia homogénea hacia la consideración de los recursos didácticos en línea como un complemento útil para la formación en habilidades de operación de equipos de los laboratorios audiovisuales. No obstante, la muestra cuenta con el sesgo de que todos los estudiantes han participado voluntariamente en la realización del SPOC, por lo que su opinión inicial sobre esta herramienta podría ser positiva de antemano, y la realización del curso no les habría hecho cambiar de opinión.

La muestra de estudiantes con la que se ha hecho esta investigación es demasiado pequeña para el análisis estadístico y no se pueden obtener a partir de ella resultados cuantitativos concluyentes. Pero sí se han observado tendencias que son una valiosa fuente para definir una futura investigación con el mismo objeto de estudio. Ese proyecto de investigación podrá implicar a la totalidad de los estudiantes de nuevo ingreso en el Grado e incorporar una metodología de análisis de efectividad (Muñoz-Merino, Ruipérez-Valiente, Alario-Hoyos, Pérez-Sanagustín y Delgado Kloos, 2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alexander, S. (1999). An Evaluation of Innovative Projects Involving Communication and Information Technology in Higher Education. *Higher Education Research & Development, 18*(2), 173-183.

ANECA. (2006). *Libro Blanco. Títulos de Grado en Comunicación*. Recuperado de https://goo.gl/CC699q

Bartolomé, A., y Aiello, M. (2006). Nuevas tecnologías y necesidades formativas. Blended Learning y nuevos perfiles en comunicación audiovisual. *Telos. Cuadernos de Comunicación. Tecnologia y Sociedad*(67).

Bartolomé, A., y Steffens, K. (2015). ¿Son los MOOC una alternativa de aprendizaje? *Comunicar, 44*(XXII), 91-99. doi:10.3916/C44-2015-10.

Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., y Huang, B. (2004). How Does Distance Education Compare With Classroom Instruction? A Meta-Analysis of the Empirical Literature. *Review of Educational Research, 74*(3), 379-439. doi: 10.3102/00346543074003379.

Braun, T. (2008). Making a Choice: The Perceptions and Attitudes of Online Graduate Students. *Journal of Technology and Teacher Education, 16*(1), 63-92.

Burge, J., Fox, A., Grossman, D., Roth, G., y Warren, J. (2015). SPOCs: What, Why, and How. *Proceedings of the 46th ACM*

Technical Symposium on Computer Science Education (págs. 595-596). ACM.

Chiappe-Laverde, A., Hine, N., y Martínez-Silva, J. (2015). Literatura y práctica: una revisión crítica acerca de los MOOC. *Comunicar, 44*(XXII), 9-18. doi:10.3916/C44-2015-01.

Fox, A. (2014). Curricular Technology Transfer for the 21st Century: MOOCs and technology to advance learning and learning research. *Ubiquity, June*. doi: 10.1145/2618397.

Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., y Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 111*(23), 8410-8415. doi: 10.1073/pnas.1319030111.

Graham, C. R. (2004). Blended learning systems: definition, current trends, and future directions. En C. J. Bonk, y C. R. (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (3-21). Zurich: Pfeiffer Publishing.

Harding, A., Kaczynski, D., y Wood, L. (2005). Evaluation of blended learning: analysis of qualitative data. *Proceedings of uniserve science blended learning symposium*, (56-61).

Holzweiss, P. C., Joyner, S. A., Fuller, M. B., Henderson, S., y Young, R. (2014). Online graduate students' perceptions of best learning experiences. *Distance Education, 35*(3), 311-323. doi: 10.1080/01587919.2015.955262.

Lee, C. P. (2014). The effects of interactive discourse, the Socratic method, and active learning labs on student achievement at the university level. A comparative approach. *Texas A&M University*. Texas A&M University.

Lim, D. H., y Kim, H. J. (2003). Motivation and learner characteristics affecting online learning and learning application. *Journal of Educational Technology Systems, 31*(4), 423-439.

López, E., Vázquez, E., y Román, P. (2015). Análisis e implicaciones del impacto del movimiento MOOC en la comunidad científica: JCR y Scopus (2010-13). *Comunicar, 44*(XXII), 73-80. doi: 10.3916/C44-2015-08.

López-Pérez, M. V., Pérez-López, M. C., y Rodríguez-Ariza, L. (2011). Blended learning in higher education: Students' perceptions and their relation. *Computers & Education*(56), 818-826. doi: 10.1016/j.compedu.2010.10.023.

Muñoz-Merino, P. J., Ruipérez-Valiente, J. A., Alario-Hoyos, C., Pérez-Sanagustínc, M., y Delgado Kloos, C. (2015). Precise Effectiveness Strategy for analyzing the effectiveness of students with educational resources and activities in MOOCs. *Computers in Human Behavior, 47*, 108-118. doi: 10.1016/j.chb.2014.10.003.

Nunan, T., George, R., y McCausland, H. (2000). Rethinking the ways in which teaching and learning are supported: the flexible centre at the University of South Australia. *Journal of Higher Education Policy and Management, 22*(1), 85-98.

Nygaard, C., y Holtham, C. (2008). *Understanding learning-centred higher education*. Copenhagen Business School Press DK.

Porter, W. W., y Graham, C. R. (2016). Institutional drivers and barriers to faculty adoption of blended. *British Journal of Educational Technology, 47*(4), 748-762. doi: 10.1111/bjet.12269.

Rose, K. (2009). Student Perceptions of the Use of Instructor-Made Videos in Online and Face-to-Face Classes. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 5*(3).

Schell, J., y Mazur, E. (2015). Flipping the chemistry classroom with peer instruction. En J. García-Martínez, E. Seerano-Torregrosa, & (Eds.), *Chemistry*

Education: Best Practices, Opportunities and Trends. Willey Online Library.

Universidad Carlos III de Madrid (2017). *Competencias que otorga el Grado en Comunicación Audiovisual*. Recuperado de https://goo.gl/SpMLhF

Utray, F. (2016). Implantando la metodología "flipped classroom" en la asignatura 'Postproducción Digital' en la Universidad Carlos III de Madrid. En Sánchez Cid, M (coord.), *Didácticas y modelos formativos en asignaturas de comunicación audiovisual, publicidad y periodismo*. Dykinson.

Valles, M. S. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Síntesis.

Voos, R. (2003). Blended learning. What is it and where might it take us? *Sloan-C View, 2*(1), 2-5.

Wolff, M., Wagner, M. J., Poznanski, S., Schiller, J., y Santen, S. (2015). Not another boring lecture: engaging learners with active learning techniques. *The Journal of emergency medicine, 48*(1), 85-93.

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LOS AUTORES

Ana Mejón. Personal Investigador en Formación (PIF) del Departamento de Periodismo y Comunicación Audiovisual de la Universidad Carlos III de Madrid. Miembro del grupo de investigación TECMERIN. Sus líneas de investigación giran en torno a la producción y las tecnologías audiovisuales.
E-mail: amejon@hum.uc3m.es

Francisco Utray. Francisco Utray Delgado es Profesor Titular de Comunicación Audiovisual en la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), miembro del grupo de investigación TECMERIN y asesor de producción audiovisual de la Unidad de Tecnología Educativa e Innovación Docente de la UC3M (UTEID). Sus líneas de investigación giran en torno a las tecnologías audiovisuales.
E-mail: futray@hum.uc3m.es

David Rodríguez-Mateos. David Rodríguez Mateos es profesor en el Departamento de Periodismo y Comunicación Audiovisual de la Universidad Carlos III de Madrid. Miembro del grupo de investigación Tecnodoc. Docente en tecnología audiovisual y tecnologías de la información. Ha participado como gestor y profesor en cursos universitarios de grado y posgrado, impartidos mediante formación a distancia, desde 2007 hasta la actualidad. Su actual línea de investigación es el análisis de datos cuantitativos sobre la evolución de los alumnos y sus resultados en cursos a distancia (learning analytics).
E-mail: pirio@hum.uc3m.es

DIRECCIÓN DE LOS AUTORES

Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación.
Universidad Carlos III de Madrid
C/ Madrid, 133
28903 Getafe (Madrid, España)

Fecha de recepción del artículo: 31/07/2017
Fecha de aceptación del artículo: 17/10/2017

Como citar este artículo:

Mejón, A., Utray, F., y Rodríguez Mateos, D. (2018). Opiniones y propuestas de los estudiantes de Comunicación Audiovisual sobre los SPOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21*(2), pp. 305-324. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.19363

I.S.S.N.: 1138-2783

Diseño de tareas telecolaborativas para el aprendizaje de idiomas con cuentos del mundo

Designing telecollaborative tasks for languages learning through world tales

Ana Sevilla Pavón
Universitat de València, UV (España)

Resumen

Este artículo se centra en el diseño de tareas de telecolaboración para el desarrollo de competencias lingüísticas, literarias, interculturales y digitales, teniendo en cuenta las diferentes acciones llevadas a cabo antes y durante el proyecto de cara a garantizar el éxito del mismo. La propuesta, realizada en el marco del proyecto iTECLA, conjuga la telecolaboración con la redacción e intercambio de cuentos que reflejan valores culturales de los respectivos países de origen de los participantes. El proyecto implica la realización de una serie de tareas por parte de cada estudiante, mediante un proceso guiado de análisis y reflexión basado en métodos de trabajo telecolaborativo en línea en contextos de aprendizaje de idiomas. Para comprobar la idoneidad de las tareas propuestas en cuanto al desarrollo de las diferentes competencias, de acuerdo con las percepciones de los propios participantes, se llevó a cabo un estudio piloto con 10 estudiantes procedentes de 3 países que completaron un cuestionario que incluía preguntas tanto de tipo abierto como cerrado. Los resultados de dicho estudio de implementación de las tareas mostraron que el 90% de los participantes consideraban que el proyecto había cumplido completamente sus expectativas. Asimismo, los participantes otorgaron las puntuaciones máximas en relación a sus percepciones del desarrollo de la creatividad, valorando también positivamente la contribución del proyecto al desarrollo de competencias literarias, lingüísticas, interculturales y digitales. Dichos resultados apuntan a la consecución de los objetivos propuestos y ponen de manifiesto el gran potencial pedagógico de este tipo de tareas.

Palabras clave: intercambio cultural; aprendizaje de lenguas; educación inter-cultural; narración de historias.

Abstract

This article focuses on telecollaboration task design for the development of linguistic, literary, intercultural and digital competences, bearing in mind the different actions taken before and during the project so as to guarantee its success. The proposal, which stems from the iTECLA project, joins telecollaboration with the writing and sharing of stories which reflect cultural values from the participants' respective countries of origin. The project involves the

completion of a set of tasks by students in a guided process of analysis and reflection based on methods of online telecollaborative work in languages learning contexts. In order to test the appropriateness of the proposed tasks with regard to the development of different competences, according to the perceptions of the students themselves, a pilot study was carried out with 10 participants from 3 different countries. They completed a questionnaire with both open-ended and closed questions. The results of this study about task implementation showed that 90% of the participants felt that the project had completely fulfilled their expectations. Furthermore, participants gave the highest scores in those questions related to their perceptions about the development of creativity, while also rating very positively the project's contribution to the development of literary, linguistic, intercultural and digital competences. These results indicate the achievement of the goals while revealing the great pedagogical potential of these kinds of tasks.

Keywords: cultural exchange; languages learning; intercultural education; story telling.

El siglo XXI plantea numerosos desafíos a nivel educativo en todo el mundo que solo pueden enfrentarse con un cambio de paradigma, pasando de la visión decimonónica del proceso de enseñanza-aprendizaje a una visión más holística y centrada en el alumno, flexible, creativa, compleja, basada en tareas (Ellis, 2000; Willis y Willis, 2007) y que permita que se creen nexos de unión entre el aula y el mundo exterior (Nunan, 1991; Tomlinson, 2011). Del mismo modo, en la educación superior se plantea la necesidad de colaborar con naciones y entre naciones, de que haya un mayor entendimiento entre culturas y de fomentar la internacionalización (Teichler, 2004; Altbach y Knight, 2007; Sevilla-Pavón, 2015). Vivimos en tiempos de cambios rápidos en la organización social, las relaciones interpersonales y el modo en que el conocimiento se transmite y gestiona, hasta tal punto que no se trata simplemente de una época de cambios, sino más bien de un cambio de época (Castells, 2001). Así, emerge un nuevo modelo de sociedad caracterizada, además de por el fácil y rápido acceso y transmisión de información y conocimiento, por el hecho de que la producción, generación y procesamiento del conocimiento y de la información están mediados por nuevos dispositivos tecnológicos. Dichos dispositivos permiten la difusión y procesamiento en tiempo real y a escala mundial en el conjunto de los procesos que constituyen la actividad humana (Castells, 2001).

En este sentido, el mayor reto del sistema educativo actual, de acuerdo con Vinagre Laranjeira (2010a), tiene que ver con la formación de profesionales capacitados para incorporarse y participar plenamente en una sociedad en que el conocimiento es el recurso fundamental para el desarrollo socioeconómico. Para la formación de los futuros profesionales es necesario, a su vez, el surgimiento de nuevas prácticas educativas que tengan en cuenta el papel fundamental que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) desempeñan en el modo en que se accede y comparte la información y el conocimiento, lo cual requiere el desarrollo de una serie de competencias que permitan a los futuros profesionales afrontar esta nueva

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 325-346.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20783 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

realidad con éxito, siendo capaces de aprender a aprender (Gee, 2007), al tiempo que construyen una nueva mente mediada por instrumentos tecnológicos con ayuda de "prótesis cognitivas" que, finalmente, sean incorporadas e incluso naturalizadas por sus usuarios (Monereo y Pozo, 2008). Del mismo modo, en dichos procesos de aprendizaje se ha de tener en cuenta el hecho de que, hoy en día, las TIC se encuentran en el centro de la comunicación y provocan importantes modificaciones de nuestras habilidades cognitivas, como ya lo hizo en el pasado la transmisión oral del conocimiento y de la información. De este modo, se modifican las formas de aprender y, consecuentemente, habrían de cambiar también las formas de enseñar (Chapelle y Hegelheimer, 2004; Monereo y Pozo, 2008; Compton, 2009).

Ya en 1998, el impacto de las TIC y las exigencias de la nueva Sociedad de la información y el conocimiento fueron el tema principal del Informe mundial de educación de la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (UNESCO): Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación (UNESCO, 1998). Dicha publicación describía las innovaciones y los cambios provocados por las TIC en las metodologías de enseñanza, las cuales, a su vez, han venido motivando una profunda transformación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en varios niveles: objetivos, contenido, metodología, y evaluación y papel de alumnos y profesores, tanto en el aula como fuera de ella (Vinagre Laranjeira, 2010a). Diez años después, en 2008, la UNESCO se refirió nuevamente al papel de las TIC en "Estándares de competencia en TIC para docentes" (UNESCO, 2008), afirmando que para vivir, aprender y trabajar de manera exitosa en un mundo y en un mercado cada vez más complejos, ricos en información y en conocimiento, tanto estudiantes como profesores deben ser capaces de usar la tecnología digital con eficacia (UNESCO, 2008).

Además de los desafíos tecnológicos, el siglo XXI también ha venido acompañado de retos derivados del creciente nivel de globalización y de interconexión de los ciudadanos del planeta. Se han alcanzado cifras sin precedentes de movimientos migratorios a escala mundial de muy variados grupos sociales, entre los que se incluyen estudiantes, trabajadores y refugiados (Piqueras Haba, 2011). Estos procesos exponen tanto a los individuos migrantes como a las sociedades de acogida a nuevos códigos lingüísticos y culturales.

La necesidad de saber desenvolverse con éxito en estos entornos plurilingües y multiculturales contrasta con la realidad de muchos alumnos, cuya situación socioeconómica o familiar, en ocasiones, dificulta que puedan tener una experiencia de estudio o trabajo en el exterior (Comisión Europea, 2013). Ello les sitúa en desventaja frente a aquellos que sí pueden beneficiarse de ese tipo de intercambios, ya que las experiencias internacionales dotan a los participantes de competencias que les capacitan para enfrentarse a un mundo cada vez más globalizado e interconectado. Así, el entorno empresarial afirma que los candidatos con experiencias internacionales previas tienen una mayor probabilidad de adquirir competencias clave que favorecen su capacidad de inserción laboral (Lichy y

Favre, 2018), tales como: flexibilidad, autonomía, liderazgo, innovación, madurez, creatividad, ambición, capacidad para realizar presentaciones, independencia y preocupación por otras culturas. Sin embargo, como se ha señalado anteriormente, existe una evidente carencia de experiencia internacional entre los universitarios de España y Europa ya que, a pesar de que el objetivo de la Unión Europea es que, en 2020, al menos el 20% de los estudiantes realice parte o la totalidad de sus estudios o prácticas en un país extranjero, en la actualidad tan solo el 10% lo hace, ya sea con apoyo de la beca Erasmus (4,5%) o de otras entidades públicas o privadas (Comisión Europea, 2013). La pregunta que surge a partir de estos datos es: ¿qué se puede hacer para que el 90% restante de los estudiantes que no pueden irse fuera debido a su situación socioeconómica tenga la posibilidad de aprender idiomas y de tener una experiencia intercultural parecida a la que vivirían en un contexto de inmersión, pero sin moverse de casa? Una posible respuesta es ofrecer un marco adecuado para la puesta en práctica de tareas de telecolaboración o de intercambio intercultural en línea que permitan el desarrollo profesional de los estudiantes, fomentando competencias digitales, interculturales, literarias y lingüísticas a través de una adecuada integración de prácticas telecolaborativas en la formación lingüística de la población universitaria.

La implementación de la telecolaboración supone una innovación en cuanto al modo en que se aprenden las lenguas, ya que el aprendizaje se produce más allá del aula (Dooly, 2010, 2012), en contextos reales de uso y con hablantes tanto nativos (O'Dowd y Ritter, 2006; Hauck y Youngs, 2008; Sevilla Pavón y Nicolaou, 2017) como no nativos (Guth y Helm, 2010; Kohn, 2011; Sevilla Pavón, 2018). De este modo, los estudiantes tienen la oportunidad de tener un contacto directo con la lengua y la cultura meta, o con otras culturas con una lengua meta común, gracias a las posibilidades que ofrecen los entornos virtuales de aprendizaje de corte colaborativo para innovar y enriquecer las clases presenciales.

TELECOLABORACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS

La telecolaboración o intercambio intercultural en línea (*Online Intercultural Exchange*, OIE) permite a los participantes en los intercambios explorar otras culturas y comunicarse con otros participantes en diferentes lugares del mundo, en un entorno virtual, apoyando la movilidad virtual del alumnado, el intercambio lingüístico, el intercambio intercultural y el aprendizaje de lenguas. Se plantea, pues, como una respuesta efectiva ante la anteriormente señalada falta de experiencias internacionales de una importante parte del alumnado, ya que reúne a estudiantes de diversos países en un mismo entorno virtual, lo cual es posible gracias al uso de las TIC. En dicho entorno, a través de la realización de tareas colaborativas por parte de los estudiantes, se fomenta un mejor entendimiento, compromiso y un aprendizaje por exploración y descubrimiento. Esta forma de aprender está orientada al fomento de competencias lingüísticas, interculturales, literarias y digitales. Así, los estudiantes

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 325-346.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20783 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

practican la lengua meta o L2, ya sea mediante intercambios con hablantes nativos o, en el caso de la experiencia que nos ocupa, utilizando la L2 (el inglés) como "lengua franca" o lengua común entre los alumnos de diferentes países. Del mismo modo, los estudiantes adquieren progresivamente un conocimiento profundo y de primera mano de otras culturas, otras realidades e incluso de sí mismos, al tiempo que se familiarizan con las distintas herramientas TIC empleadas.

En los últimos años se han venido realizando diversos proyectos de telecolaboración a nivel internacional entre universidades de todo el mundo: CULTURA (Furstenbergy Levet, 2010), TeCOLA (Jauregi y Melchor-Couto, 2017), INTENT y UNI-collaboration (O'Dowd, 2015), y TILA (Kohn, 2016), entre otros. La presente propuesta gira en torno al proyecto iTECLA (Sevilla Pavón, 2018), en que se incorpora la creación de materiales y objetos de aprendizaje por parte de los propios estudiantes, así como el desarrollo de competencias que contribuyan a un cambio de enfoque en la educación superior a través de una metodología innovadora. Dicha metodología combina el intercambio intercultural en línea con la redacción e intercambio de cuentos del mundo.

Uno de los pilares y razones de ser de la telecolaboración es el fomento de la competencia intercultural. La importancia del desarrollo de la competencia intercultural en los estudiantes en nuestros días ha sido señalada en numerosas publicaciones (Byram, 2000, 1997; Bandura, 2003). Ello se ha relacionado frecuentemente con la telecolaboración en el aula y más allá de ella (Belz, 2003, 2007; O'Dowd y Waire, 2009; Vinagre Laranjeira, 2008, 2010b; Dooly y Sadler, 2013), debido a las múltiples posibilidades que esta modalidad de aprendizaje ofrece. De este modo, se incrementan los beneficios que para los participantes tienen los intercambios telecolaborativos en relación a aspectos tan importantes como diversos: la autonomía de los estudiantes (Hughes, 2010; Fuchs, Hauck y Müller-Hartmann, 2012), la fluidez y la precisión lingüística (Kinginger y Belz, 2005; O'Rourke, 2007; Guth y Helm, 2010), la competencia intercultural (Müller-Hartmann, 2000; Ware, 2005; O'Dowd, 2006, 2010, 2003; Sevilla-Pavón, 2018), las destrezas de comunicación intercultural en línea (Belz y Müller-Hartmann, 2003; O'Dowd y Ritter, 2006; Guth y Helm, 2010), la competencia digital multimodal y las nuevas competencias online (Hauck, 2007; Guth y Helm, 2010), la pertenencia y participación activa en "comunidades de práctica" (Dooly y Sadler, 2013), la negociación de significados (Cantó, de Graaff y Jauregi Ondarra, 2014), la motivación de los estudiantes (Cantó, Jauregi Ondarra y van den Bergh, 2013), la formación de profesores de idiomas y el aprendizaje entre pares (Brígido Corachán, 2008; Guth y Helm, 2010; Kohn y Warth, 2011; Lewis, Chanier y Youngs, 2011; Cunningham, 2013; Dooly y Sadler, 2013), el pensamiento crítico y las destrezas de análisis (Furstenberg y Levet, 2010); entre otros.

El fomento de la competencia lingüístico-comunicativa intercultural está íntimamente relacionado con el enfoque de Educación para el Desarrollo (ED). Así, las tareas del proyecto incluyen temáticas en torno a los Objetivos de desarrollo

sostenible (ODS) u Objetivos mundiales (UNESCO, 2015, 2017) recogidos en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Entre dichos ODS se incluyen 169 iniciativas en forma de 17 objetivos que tienen que ver con la erradicación de la pobreza, el cuidado del planeta, la eliminación de las desigualdades y la cooperación y compromiso entre todos los países de la ONU para alcanzar dichos objetivos. La siguiente figura muestra los 17 ODS que la UNESCO se propone alcanzar antes de 2030:

Figura 1. Los 17 Objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la UNESCO (2016)

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Este proyecto se engloba en el marco de una iniciativa conjunta, fruto de la colaboración entre los grupos de investigación TALIS y SILVA a través del proyecto iTECLA. TALIS se ocupa de la producción y utilización de cuentos multilingües e interculturales para crear un mundo más respetuoso con los derechos humanos y con una mayor aceptación de la interculturalidad; al tiempo que establece una red formada por los participantes en las diferentes experiencias llevadas a cabo en torno a los cuentos del mundo y el desarrollo de competencias interculturales y lingüísticas (Alcantud Díaz, 2012; Alcantud Díaz, Martínez Usarralde y Lloret Català, 2017). La red de TALIS se estableció inicialmente con profesores y estudiantes de inglés y de español como lengua extranjera en la Universitat de València (España); y en la Queen Mary University (Reino Unido); añadiéndose posteriormente la Universidad de Krosno (Polonia) y la National and Kapodistrian University of Athens (Grecia). A

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 325-346.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20783 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

estas instituciones les han seguido muchas otras en todo el mundo, entre las que se incluyen Cyprus University of Technology (CUT, Chipre) y Bulacan State University (BulSU, Filipinas).

Desde el inicio del proyecto, se han venido realizando infinidad de intercambios de telecolaboración entre más de mil estudiantes de diversos países y nacionalidades a través de herramientas de videoconferencia como *Google Hangouts* para la mejora de sus competencias lingüísticas, así como el desarrollo de sus competencias interculturales, literarias y digitales. La vigencia y relevancia del proyecto se refleja en el hecho de que la red de colaboración continúa creciendo, tanto en número de países como de idiomas, con participantes de orígenes muy diversos (Alcantud Díaz, López y Palomero, 2014).

TAREAS DEL PROYECTO

Como paso previo a la realización de las sesiones de telecolaboración y para garantizar que dichas sesiones se llevasen a cabo de manera efectiva y eficiente, se realizaron las acciones que se detallan a continuación:

1. Elección de la modalidad de intercambio:

La modalidad elegida fue intercambio de "lengua franca" (entre hablantes no nativos de la lengua estudiada por ambos grupos de estudiantes, siendo el inglés la lengua común entre ambos grupos). Así, los estudiantes de los dos países participantes eran hablantes no nativos del inglés que utilizaban dicha lengua para comunicarse entre sí.

2. Elección de la institución colaboradora para llevar a cabo las sesiones:

Para la elección de la institución, se optó por establecer la colaboración con una institución mediante el uso de la plataforma Unicollaboration.

3. Elección del modo de comunicación: síncrono o asíncrono:

Otra de las decisiones tenía que ver con determinar si las tareas se realizarían de manera síncrona o asíncrona. Se optó por una combinación de ambas, siempre teniendo en cuenta que, para emplear herramientas de comunicación síncrona (con el programa de videoconferencia *Google Hangouts*), era conveniente que no hubiera grandes diferencias horarias entre las instituciones participantes ya que, de lo contrario, se habrían de establecer todas las sesiones en línea fuera del horario de clase. Puesto que el intercambio tuvo lugar entre España y Chipre, la diferencia horaria era de tan solo una hora.

4. Establecimiento de principios comunes entre las instituciones colaboradoras:

Se concertaron reuniones virtuales entre los docentes responsables del intercambio en ambas instituciones a través de *Google Hangouts* para discutir expectativas, objetivos y marcos temporales. También se compararon las guías docentes de las asignaturas y cursos en que se llevaría a cabo la experiencia. Asimismo, se escogieron cuentos que tratasen temas apropiados y relevantes para ambos grupos teniendo en cuenta que los temas habían de ser, además, interesantes desde el punto de vista intercultural e incluir diferentes ODS. Además, se especificó que el intercambio se basaría en la modalidad de "lengua franca". Igualmente, se discutieron las herramientas a utilizar de entre las que ofrece la plataforma *Google+*.

5. Diseño de las tareas:

Se especificaron, en primer lugar, los objetivos de aprendizaje lingüísticos y comunicativos, interculturales, literarios y digitales. Por su parte, la tarea principal se planteó de tal manera que se pudiese desarrollar colaborativamente, fomentando la interdependencia positiva entre los participantes.

Puesto que los estudiantes no se conocían previamente, la primera actividad fue de precalentamiento y sirvió para romper el hielo y para que los alumnos se conociesen mutuamente. Seguidamente, se especificaron las tareas preparatorias y cada docente adaptó dichas tareas a su contexto específico para así garantizar una buena preparación de los estudiantes de cara a la telecolaboración. Asimismo, se especificó la secuenciación de tareas de telecolaboración.

Además, tras cada sesión, se realizó una post-tarea para garantizar resultados de aprendizaje, en forma de informe final, diario de reflexión/aprendizaje, actividad oral o escrita en clase o para casa, etc.

En cuanto a la preparación de los estudiantes, los docentes se encargaron de los siguientes aspectos:

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 325-346.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20783 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Tabla 1. Pasos previos a la realización de las tareas de telecolaboración

Pasos	Actividades
1	Preparación de los estudiantes para las tareas de telecolaboración, principalmente en cuanto a la temática del cuento y a los medios de expresión empleados, usando las tareas y actividades diseñadas.
2	Preparación de los estudiantes para la experiencia de intercambio colaborativo, fomentando la apertura de mente y la empatía como elementos facilitadores que permiten que aprendan los unos de los otros y se ayuden mutuamente.
3	Familiarización de los alumnos con las herramientas de telecolaboración.
4	Organización de los estudiantes en función de su nivel de familiarización con los recursos tecnológicos empleados y para que puedan ayudar a sus compañeros.
5	Provisión de instrucciones concretas para las tareas de telecolaboración, repartiendo fichas de trabajo o explicitando los pasos a seguir en el Entorno virtual de aprendizaje (EVA) empleado en cada institución.
6	En los intercambios de comunicación síncrona a través de *Google Hangouts*, comprobación del correcto funcionamiento de las diferentes herramientas antes de comenzar la sesión en línea y diseño de un plan B al que poder recurrir en caso de que la tecnología fallase.

Por su parte, entre las funciones de los docentes durante la realización de las sesiones de telecolaboración destacó el apoyo a sus estudiantes ante posibles dificultades de tipo técnico o lingüístico. Finalmente, entre las tareas posteriores a la sesión de telecolaboración destacaron:

Tabla 2. Pasos posteriores a la realización de las tareas de telecolaboración

Pasos	Actividades
1	Provisión a los alumnos de tareas subsecuentes para garantizar el aprendizaje significativo (en especial, después de realizar los intercambios síncronos).
2	Elaboración de diarios de reflexión/aprendizaje por parte de los alumnos para recabar opiniones y sugerencias de mejora.
3	Retroalimentación en cuanto a los problemas o logros de tipo lingüístico, literario, comunicativo, intercultural o técnico.

En cuanto al diseño de las tareas, cada docente se aseguró de tener en cuenta la integración pedagógica en el currículum. Para ello, las tareas no se diseñaron como unidades aisladas sino como secuencias más complejas de sub-tareas que incluyeron tareas preparatorias, tareas principales y tareas subsiguientes.

Asimismo, la especificación de la telecolaboración se llevó a cabo teniendo en cuenta que, tal y como señalamos anteriormente, las tareas suelen basarse en la combinación de secuencias de sub-tareas de aprendizaje organizadas en 3 fases: preparatoria, principal y posterior.

OBJETIVOS

El objetivo principal del proyecto es el fomento de la telecolaboración entre estudiantes de diversas culturas y países de origen para el desarrollo de competencias lingüísticas, interculturales, literarias y digitales a través de la realización de tareas- en las modalidades de telecolaboración síncrona y asíncrona- basadas en los cuentos del mundo.

Por su parte, el objetivo secundario que el proyecto persigue tiene que ver con la ampliación de la red de telecolaboración formada por los participantes en las diferentes experiencias llevadas a cabo por TALIS en torno a la creación e intercambio de cuentos del mundo.

METODOLOGÍA

Contexto y cuestiones preliminares

Para alcanzar los objetivos, fue necesario llevar a cabo una serie de acciones que tienen que ver con decisiones en cuanto al diseño de tareas y en relación a los materiales empleados. En primer lugar, se adaptaron una serie de materiales pedagógicos ya existentes en torno a los cuentos del mundo, de tal manera que pudieran ser utilizados en las tareas de telecolaboración propuestas. Seguidamente, se pusieron en marcha los intercambios de telecolaboración entre las instituciones participantes, produciéndose intercambios de tipo L2 o "lengua franca", como se explicaba anteriormente.

Estos intercambios se llevaron a cabo durante dos horas semanales a lo largo de 10 semanas, durante el primer semestre del curso académico 2016-2017. Para evitar posibles inconvenientes derivados de la diferencia horaria, de la limitada disponibilidad de estudiantes y profesores y de las dificultades de acceso simultáneo a los recursos TIC necesarios, se priorizaron los intercambios de tipo asíncrono, con lo que cada una de las partes participantes podía realizar las diferentes tareas en el horario más conveniente. Determinadas tareas se realizaron en grupos pequeños (de un máximo de 4 alumnos), mientras que otras tareas se realizaron por parejas, siempre respetando las posibles combinaciones anteriormente mencionadas y teniendo en cuenta a la hora de hacer las parejas y equipos, además, la afinidad de los estudiantes participantes en cuanto a nivel, gustos y aficiones, grado estudiado y edad.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 325-346.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20783 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Participantes, instrumentos y materiales

Los participantes en el estudio piloto aquí descrito fueron 14 estudiantes (N=14) de diferentes países: chipriotas (n=8), keniatas (n=3) y nigerianos (n=1), todos ellos estudiantes de la Cyprus University of Technology (CUT), Chipre, quienes realizaron una serie de actividades fruto de un convenio entre la CUT y la Universitat de València (UV), España, el cual incluía un intercambio intercultural en línea que se ha venido llevando a cabo durante los 3 últimos años. Sus edades estaban comprendidas entre los 18 y los 25 años, y se encontraban estudiando diversos grados de los ámbitos científicos, sociales y sanitarios: diversos grados en ingeniería, enfermería y administración de empresas, entre otros.

En el marco de este intercambio, se realizó un taller de escritura e ilustración creativas a través del cual se obtuvieron los datos analizados en este artículo, mediante un cuestionario final que obtuvo 10 respuestas, tanto cuantitativas como cualitativas, por parte de los participantes que completaron todas las tareas del proyecto. La parte cuantitativa de este cuestionario presentaba, en primer lugar, una sección inicial de datos demográficos (edad, estudios realizados, lugar de procedencia). La segunda sección consistía en 5 preguntas de respuesta cerrada, de una escala Likert de 7 puntos (siendo 1 "muy en desacuerdo" y 7 "muy de acuerdo"), en relación a afirmaciones sobre diversos aspectos del proyecto: cumplimiento de las expectativas de los participantes; consecución de los objetivos; tareas y contenidos, y organización de los mismos; nivel de interés suscitado por el proyecto; nivel de aplicabilidad en su actividad profesional presente o futura; duración; y metodología didáctica. Por último, la tercera sección del cuestionario se centraba en la respuestas abiertas de corte cualitativo, en que los participantes completaban enunciados sobre: cómo definirían el proyecto en una sola palabra o frase breve; qué habían aprendido; qué les había gustado más y menos; qué añadirían o quitarían; y qué sugerirían para mejorar el proyecto. Estos datos se complementaron con los comentarios y opiniones de los participantes, recogidos mediante observación en el aula y diarios de campo.

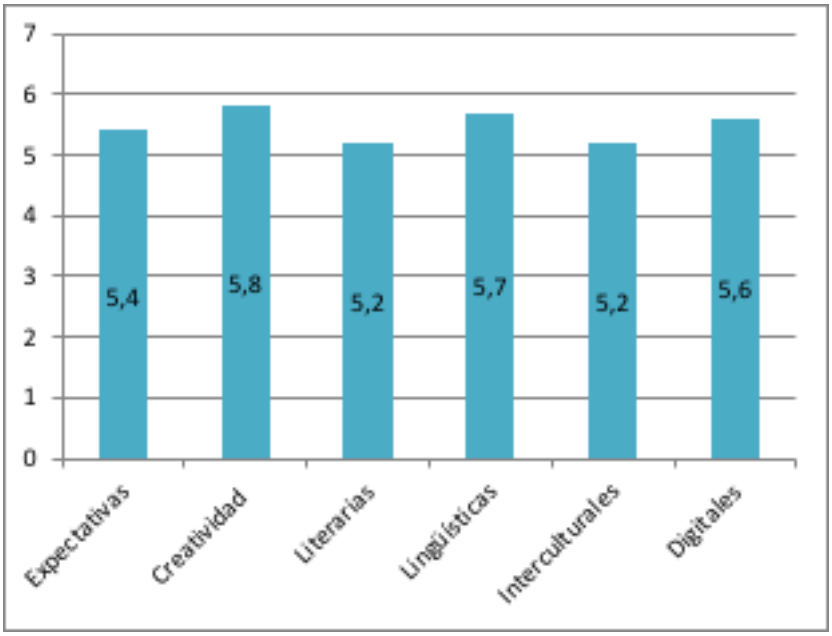
Los principales materiales empleados para llevar a cabo las tareas fueron diferentes volúmenes de los cuentos del mundo resultantes de ediciones anteriores del proyecto (un volumen por cada pareja o pequeño grupo de estudiantes), los ordenadores de una sala de informática y el programa gratuito de videoconferencia *Google Hangouts*.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de los diferentes datos recabados muestra, en primer lugar, que las expectativas de los participantes en relación al proyecto se cumplieron en el 90% de los casos, ya que solo uno de los participantes manifestó que el proyecto no había cumplido completamente sus expectativas. Además, los participantes otorgaron las puntuaciones máximas en relación a sus percepciones del desarrollo

de la creatividad, obteniendo este ítem una puntuación de 5,8 (en una escala Likert de 7 puntos). También el resto de aspectos estudiados obtuvieron puntuaciones satisfactorias: desarrollo de competencias literarias (obteniendo una puntuación de 5,2), lingüísticas (con una valoración de 5,7), interculturales (valorado con 5,2) y digitales (puntuadas con un 5,6), tal y como se refleja a continuación:

Figura 2. Valoración de los participantes en el proyecto en cuanto al desarrollo de competencias



Las respuestas cualitativas a los enunciados propuestos complementaron las percepciones y opiniones expresadas por los estudiantes de manera numérica. En primer lugar, se les pidió que definieran el proyecto de manera breve. En sus respuestas, los participantes destacaron aspectos de tipo cultural, como muestran las respuestas 1 a 3 de la tabla 3.

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 325-346.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20783 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Tabla 3. Valoraciones globales del proyecto

Respuesta 1: *"a good project which enables people to know various stuff from different communities all over the world"*	(un buen proyecto que permite conocer varios aspectos de diferentes comunidades de todo el mundo)
R2: *"It's a place where we learn to appreciate the world through culture"*	(es un lugar donde aprendemos a apreciar el mundo a través de la cultura)
R3: *"a group of people engage in intensive discussion and activity on a particular subject"*	(un grupo de personas mantienen un debate intenso y una actividad en relación a un tema concreto)

Además, los participantes completaron el enunciado respecto a lo aprendido con respuestas que muestran que valoraron especialmente la oportunidad de trabajar en equipo y de aprender sobre diferentes culturas, como puede apreciarse en las respuestas 4 a 6 de la tabla 4.

Tabla 4. Aspectos más destacados del proceso de aprendizaje

R4: *"what other communities in the world did or believed long ago or until now"*	(lo que otras comunidades en el mundo hicieron o creyeron hace mucho tiempo o hasta la actualidad)
R5: *"cooperation"*	(cooperación)
R6: *"working like a team and writing based on our ideas"*	(el trabajo en grupo y la escritura basada en nuestras ideas)

En cuanto a los aspectos que más y que menos les habían gustado del proyecto, los participantes valoraron positivamente los aspectos lingüísticos e interculturales del mismo, la posibilidad de compartir aspectos de su cultura, y el carácter lúdico de la propuesta, como se aprecia en sus respuestas. Por su parte, la restricción temporal a la hora de llevar a cabo las actividades del proyecto fue el aspecto peor valorado del proyecto. Las siguientes afirmaciones, recogidas en las respuestas 7 a 10 de la tabla 5, muestran los aspectos positivos y negativos señalados por los estudiantes.

Tabla 5. Aspectos positivos y negativos del proyecto

R7: *"[I liked the fact that] it promotes linguistics, culture and learning about myths"*	[(me gustó el hecho de que) fomenta la lingüística, la cultural y el aprendizaje sobre mitos]
R8: *"[I liked] the playful nature of the project"*	[(me gustó) el carácter lúdico del proyecto]
R9: *"[I did not like] not having enough time"*	[(no me gustó) no tener tiempo suficiente]

El último enunciado en la sección de preguntas de respuesta abierta permitió a los participantes aportar sugerencias de mejora en cuanto al proyecto. Entre dichas sugerencias, destacaron el interés por tener acceso a un mayor número de cuentos y a una mayor variedad de culturas de todo el mundo; más aprendizaje sobre la historia de los diferentes países implicados; más tiempo disponible para completar las tareas; y más recursos visuales, como reflejan las siguientes respuestas de la tabla 6:

Tabla 6. Sugerencias de mejora del proyecto

R11: *"More history"*	(más historia)
R12: *"More visuals"*	(más recursos visuales)
R13: *"More tales and cultures from different parts of the world"*	(más cuentos y culturas de diferentes lugares del mundo)
R14: *"A little more time"*	(un poco más de tiempo)

En lo que respecta al trabajo realizado por los participantes, el número total de cuentos creados por los mismos fue de 7 cuentos procedentes de 3 países (Chipre, Kenia y Nigeria), como muestra la siguiente tabla:

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 325-346.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20783 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

Tabla 7. Cuentos resultantes de la iniciativa de Cuentos de Chipre

Cuento y autor/a/os/as	País	Lenguas
The Tiger (Ade Sco)	Nigeria	Yoruba, griego chipriota, inglés
The Prophecy (Brian Kibet)	Kenia	Nandi- Markweta (Kalenjin), griego chipriota, inglés
Avalon (Elena Ppeli y Spiros Efrem)	Chipre	Griego chipriota, español, inglés
The Gentle Giant (Antonis Charalambous, Stavros Nikola y Anna-Maria Evagorou)	Chipre	Griego chipriota, español, inglés
The Legend of Saint George (Lefkios Christodoulou y Christos Hadjipanayi)	Chipre	Griego chipriota, español, inglés
The Goblin (Panagiota Vasiliou)	Chipre	Griego chipriota, español, inglés

Los temas tratados en los cuentos están íntimamente relacionados con los ODS y con la Educación para el Desarrollo (Sevilla-Pavón y Nicolaou, 2017; UNESCO, 2015), como puede apreciarse en la siguiente tabla:

Tabla 8. Presencia de los ODS en los Cuentos de Chipre

Objetivos de desarrollo sostenible	The Tiger	The Prophecy	Avalon	The Gentle Giant	The Legend of Saint George	The Goblin
1 y 2- Erradicación de la pobreza y del hambre		x	x			
3- Salud y bienestar	x				x	
6- Agua limpia y saneamiento					x	
8- Empleo y crecimiento económico		x				
10- Reducción de las desigualdades		x	x	x		x
13- Acción por el clima y el entorno		x		x		
14- Vida acuática	x					
15- Vida terrestre	x	x		x		x
16- Paz y justicia	x	x	x	x	x	
17- Alianzas internacionales		x	x			

Tal y como muestra la tabla anterior, un total de once ODS se incluyeron en los cuentos. De entre ellos, los ODS con mayor presencia fueron: "10- Reducción de las desigualdades" y "16- Paz y justicia", presentes en cuatro y cinco de los cuentos respectivamente; "15- Vida terrestre", que aparece en cuatro de los cuentos; "1 y 2- Erradicación de la pobreza y del hambre" , "17- Alianzas internacionales", que aparecen en un cuento; "13- Acción por el clima y el entorno" y "3- Salud y bienestar", que figuran en dos de los cuentos cada uno. Además, también aparecen en al menos uno de los cuentos los siguientes ODS: "14- Vida acuática", "8- Empleo y crecimiento económico", "17- Alianzas internacionales" y "6- Agua limpia y saneamiento".

CONSIDERACIONES FINALES

Este artículo describe una iniciativa conjunta de los grupos TALIS y SILVA y del proyecto iTECLA en torno al proceso de diseño de intercambios de telecolaboración entre instituciones de diferentes países. Dicho proceso, ya sea en su modalidad de tándem de Lengua materna L1 o de "lengua franca" L2, se caracteriza por su gran complejidad. Es necesaria una considerable inversión de tiempo en el diseño de las tareas de los intercambios para garantizar que estos se lleven a cabo de manera exitosa y con el menor número posible de imprevistos. De este modo, se favorece la consecución de los objetivos de aprendizaje esperados, a nivel lingüístico, literario, digital e intercultural, para beneficio de los estudiantes participantes en el proyecto.

Los intercambios de tipo asíncrono ofrecen la gran ventaja de que los alumnos realizan las tareas en sus propios tiempos y horarios, y así se tratan de evitar inconvenientes derivados de la diferencia horaria, de la limitada disponibilidad horaria de estudiantes y profesor o de las restricciones de acceso a los recursos TIC necesarios. A pesar de ello y de su gran complejidad, los intercambios síncronos también son de gran utilidad por proporcionar una experiencia de comunicación en vivo y en directo que contribuye a crear una mayor cercanía entre los hablantes, favoreciendo el entendimiento intercultural. Además, la comunicación en tiempo real hace que los intercambios sean más directos y personales, lo cual fortalece el nivel de compromiso de los estudiantes para con las tareas y resulta, de manera general, motivador para los participantes.

Uno de los factores clave para garantizar el éxito de la telecolaboración es que el docente haga una preparación adecuada de los estudiantes, previa a las sesiones de intercambio. Así, el docente ha de: introducir el tema de la telecolaboración y los medios de expresión; fomentar una actitud abierta, empática y colaborativa; asegurarse de que los alumnos estén familiarizados con las herramientas que se usarán; fomentar el aprendizaje entre pares para que los alumnos más expertos ayuden a los menos familiarizados con la tecnología; proporcionar instrucciones claras en relación a las tareas a realizar; y comprobar el correcto funcionamiento de las herramientas que se vayan a emplear. Todo ello favorece el óptimo desempeño en las sesiones de telecolaboración y permite al docente estar más tranquilo y seguro

RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2018), 21(2), pp. 325-346.
DOI: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20783 – ISSN: 1138-2783 – E-ISSN: 1390-3306

durante su ejecución, lo cual posibilita el correcto ejercicio de su papel como facilitador y supervisor del proceso. Por último, el resto de factores que permiten asegurar que las sesiones de telecolaboración lleguen a buen puerto tienen que ver con el correcto diseño de las tareas, con sus correspondientes pre-tareas, tareas principales y post-tareas, todas ellas con objetivos pedagógicos claros, y correctamente integradas en el currículum.

Este proyecto se centra en el fomento de la competencia digital, lingüística, intercultural y literaria a través de la realización telecolaborativa de tareas en torno a los cuentos del mundo. Se trata de un proyecto innovador, por permitir la construcción y adquisición del conocimiento más allá del espacio físico del aula de idiomas; y por atender una importante necesidad detectada en cuanto al aprendizaje de idiomas y el desarrollo de diversas competencias de la población universitaria europea ya que, actualmente, el 90% de la misma no realiza parte de sus estudios o formación en el extranjero.

Los resultados del estudio piloto apuntan a la consecución de los objetivos y ponen de manifiesto el gran potencial pedagógico de las tareas telecolaborativas llevadas a cabo en contextos de aprendizaje de lenguas extranjeras. El proyecto logró aumentar la concienciación de los participantes en relación a los ODS, lo cual quedó reflejado en el alto número y gran variedad de ODS presentes en los diferentes cuentos. Además, de acuerdo con las opiniones vertidas por los estudiantes, el proyecto de telecolaboración a través de cuentos del mundo favoreció el desarrollo de su creatividad, así como la competencia intercultural, lingüística, literaria y digital. Una vez concluido, los participantes consideraron de manera mayoritaria que sus expectativas en relación al proyecto se habían satisfecho.

En cuanto a los aspectos mejor valorados del proyecto, de acuerdo con las afirmaciones de los estudiantes, estos fueron: el conocimiento e intercambio con otras culturas, el trabajo colaborativo en equipo, el fomento de competencias lingüísticas e interculturales, y el carácter lúdico de la propuesta.

A pesar de destacar un gran número de aspectos positivos en relación al proyecto, los participantes también manifestaron sus críticas, la inmensa mayoría de las cuales se dirigieron al tiempo disponible, que consideraron escaso. Asimismo, los participantes aportaron sugerencias de mejora que se espera puedan enriquecer las ediciones futuras del proyecto.

Por tratarse de un estudio piloto con una muestra de tamaño reducido, los resultados deben interpretarse con cautela. Del mismo modo, el hecho de que los datos obtenidos se basen en las percepciones de los estudiantes supone una limitación del estudio. Los estudios futuros deberían realizarse con una muestra mayor. Además, para la obtención de resultados más concluyentes, sería recomendable que los estudios futuros mostraran una comparación entre a) las percepciones de los estudiantes en cuanto al desarrollo de competencias y b) sus resultados reales en pruebas objetivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcantud Díaz, M., Martínez Usarralde, M. J., y Lloret Català, M. C. (2017). Service-Learning and Project TALIS. Pedagogy and Teaching destined to mutual understanding. *Pedagogika*, *126*(2), 228-247. doi: https://doi.org/10.15823/p.2017.31

Alcantud Díaz, M., López, I., y Palomero, R. (Coords.) (2014). *Cuentos alrededor del Mundo – Stories around the World,* Vol. 1 y 2. Madrid: Vaughan Systems.

Alcantud Díaz, M. (Coord.) (2012). *Cuentos del Mundo – Tales of the World*, vol. 1-6. Madrid: DualBooks.

Altbach, P. G., y Knight, J. (2007). The internationalization of higher education: Motivations and realities. *Journal of Studies in International Education*, *11*(3), 290-305.

Bandura, A. (2003). The concept of intercultural competence. Interview with Prof. M. Byram, *Symposium on Intercultural Competence and Education for Citizenship*, School of Education, University of Durham, UK.

Belz, J. (2007). The development of intercultural communicative competence. In R. O'Dowd (Ed.), *On-line Intercultural Exchange: An Introduction for Foreign Language Teachers*. Clevedon: Multilingual Matters, 127-166.

Belz, J. (2003). Linguistic perspectives on the development of intercultural competence in telecollaboration. *Language Learning and Technology*, *7*(2), 68-117.

Belz, J. A., y Müller-Hartmann, A. (2003). Teachers as intercultural learners: Negotiating German-American telecollaboration along the institutional fault line. *The Modern Language Journal*, *87*(1), 71-89.

Brígido Corachán, A. M. (2008). Collaborative e-learning in the European Higher Education Area (EHEA): Towards a peer-assisted construction of knowledge. *GRETA. Revista para Profesores de Inglés*, *16*, 14-18.

Byram, M. (2000). Assessing intercultural competence in language teaching. *Sprogforum, 18*(6), 8-13.

Cantó, S., de Graaff, H. C. J., y Jauregi Ondarra, M. K. (2014). Collaborative tasks for negotiation of intercultural meaning in virtual worlds and video-web communication. En M. González Lloret y L. Ortega (Eds.), *Technology-mediated TBLT: Researching technology and tasks*. Amsterdam: Benjamins, 183-211.

Byram, M. (1997). *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence*. Clevedon: Multilingual Matters.

Cantó, S., Jauregi Ondarra, M. K., y van den Bergh, H. H. (2013). Integrating cross-cultural interaction through video-communication and virtual worlds in foreign language teaching programs. Burden or added value? *ReCALL, 25*(1), 105-121.

Castells, M. (2001). *La galaxia Internet*. Barcelona: Areté.

Chapelle, C. A., y Hegelheimer, V. (2004). The language teacher in the 21st century. En S. Fotos y C. M. Browne (Eds.), *New Perspectives on CALL for Second Language Classrooms Mahwah*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 299-316.

Comisión Europea (2013). *Number of Erasmus students tops 3 million*. Recorte de prensa. Bruselas: Comisión Europea. Recuperado de http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-657_en.htm

Compton, L. K. L. (2009). Preparing language teachers to teach language online: a look at skills, roles, and responsibilities. *Computer Assisted Language Learning*, *22*(1), 73-99.

Cunningham, D. J. (2013). Teacher competences in telecollaboration: The

case of Web conferencing and German for professional purposes. In J. Aitken (Ed.), *Cases on communication technology for second language acquisition and cultural learning*, Hershey, PA: IGI Global, 173-205.

Dooly, M., y Sadler, R. (2013). Filling in the gaps: Linking theory and practice through telecollaboration in teacher education. *ReCALL*, *25*(1), 429.

Dooly, M. (2012). Divergent perceptions of telecollaborative language learning tasks: Task-as-workplan vs. task-as-process. *Language Learning & Technology, 15*(2), 69–91.

Dooly, M. (2010). The teacher 2.0. In: Guth, S. and Helm, F. (eds.), Telecollaboration 2.0: Language, Literacies and Intercultural Learning in the 21st Century. Dooly, M. D. and O'Dowd, R. (series eds.), *Telecollaboration in Education*. *Bern: Peter Lang,* 277–303.

Ellis, R. (2000). Task-based research and language pedagogy. *Language teaching research*, *4*(3), 193-220.

Fuchs, C., Hauck, M., y Müller-Hartmann, A. (2012) Promoting learner autonomy through multiliteracy skills development in cross-institutional exchanges. *Language Learning & Technology*, *16*(3), 82-102.

Furstenberg, G., y Levet, S. (2010). Integrating Telecollaboration into the Language Classroom: Some Insights. En M. Dooly y R. O'Dowd (Eds.), *Telecollaboration 2.0 for Language and Intercultural Learning*. Bern: Peter Lang, 305-336.

Gee, J. P. (2007). *What video games have to teach us about learning and literacy* (Revised and Updated Edition). New York: Palgrave Macmillan.

Guth, S., y Helm, F. (Eds.) (2010). *Telecollaboration 2.0: Language, Literacies, and Intercultural Learning in the 21st Century*. Bern: Peter Lang.

Hauck, M. (2010). Telecollaboration: At the Interface between Multimodal and Intercultural Communicative Competence. En S. Guth y F. Helm (Eds.), *Telecollaboration 2.0: Language, literacies and intercultural learning in the 21st century*. Bern: Peter Lang, 219-248.

Hauck, M. (2007). Critical success factors in a TRIDEM exchange. *ReCALL, 19*, 202-223.

Hughes, J. (2010). The Multilingual Internet. In S. Guth y F. Helm (Eds.), *Telecollaboration 2.0: Language, Literacies and Intercultural Learning in the 21st Century*. Bern: Peter Lang.

Jauregi, K., y Melchor-Couto, S. (2017). The TeCoLa project: pedagogical differentiation through telecollaboration and gaming for intercultural and content integrated language teaching. En K. Borthwick, L. Bradley y S. Thouësny (Eds.), *CALL in a Climate of Change: Adapting to Turbulent Global Conditions. Short Papers from EUROCALL 2017*. Dublin: Research-publishing.net, 163-169.

Kinginger, C., y Belz, J. A. (2005). Sociocultural perspectives on pragmatic development in foreign language learning: Case studies from telecollaboration and study abroad. *Intercultural Pragmatics*, *2*, 369-421.

Kohn, K. (2016). From ELF communication to lingua franca pedagogy. En M. Pitzl y R. Osimk-Teasdale (Eds.), *English as a Lingua Franca: Perspectives and Prospects: Contributions in Honour of Barbara Seidlhofer* Boston/Berlin: De Gruyter Mouton, 87-96.

Kohn, K. (2011). English as a lingua franca and the Standard English misunderstanding. En A. De Houwer y A. Wilton (Eds.), *English in Europe Today: Sociocultural and educational perspectives*. AILA Applied Linguistics Series, 8 Amsterdam: John Benjamins Publishing, 71-94.

Kohn, K., y Warth, C. (Eds.) (2011). *Web collaboration for intercultural language learning. A guide for language teachers, teacher educators and student teachers*. Münster: Monsenstein und Vannerdat.

Lewis, T., Chanier, T., y Youngs, B. (2011). Special Issue Commentary: Multilateral online exchanges for language and culture learning. *Language Learning & Technology*, *15*(1), 3-9.

Lichy, J., y Favre, B. (2018). Leaving the comfort zone: Building an international dimension in higher education. En J. J. Turner y G. Mulholland (Eds.), *International Enterprise Education: Perspectives on Theory and Practice*. London: Routledge.

Monereo, C., y Pozo, J. I. (2008). El alumno en entornos virtuales: condiciones, perfil y competencias. En C. Coll y C. Monereo (Eds.), *Psicología de la Educación Virtual*. Madrid: Morata.

Müller-Hartmann, A. (2000). The role of tasks in promoting intercultural learning in electronic learning networks. *Language Learning and Technology*, *4*(2), 129-147.

Nunan, D. (1991). Communicative Tasks and the Language Curriculum. *TESOL Quarterly*, *25*(2), 279-295.

O'Dowd, R. (2015). Supporting in-service language educators in learning to telecollaborate. *Language Learning & Technology*, *19*(1), 64-83. Recuperado de http://llt.msu.edu/issues/february2015/odowd.pdf

O'Dowd, R. (2010). Issues in the assessment of online interaction and exchange. En S. Guth y F. Helm (Eds.), *Telecollaboration 2.0: Language, literacies and intercultural learning in the 21st century* Bern: Peter Lang, 337-360.

O'Dowd, R. (2006). *Telecollaboration and the Development of Intercultural Communicative Competence*. Munich: Langenscheidt-Longman.

O'Dowd, R. (2003). Understanding the 'other side': intercultural learning in a Spanish-English e-mail exchange. *Language Learning and Technology*, *7*(2), 118-144.

O'Dowd, R., y Ritter, M. (2006). Understanding and working with 'failed communication' in telecollaborative exchanges. *CALICO Journal*, *23*(3), 623-642.

O'Dowd, R., y Waire, P. (2009). Critical issues in telecollaborative task design. *Computer Assisted Language Learning*, *22*(2), 173-188.

O'Rourke, B. (2007). Models of telecollaboration (1): eTandem. In R. O'Dowd (Ed.), *Online Intercultural Exchange* Clevedon: Multilingual Matters, 41-61.

Piqueras Haba, J. (2011). El mundo en movimiento. Migración internacional y globalización. *Cuadernos de Geografía*, *90,* 187-210. Recuperado de http://roderic.uv.es/handle/10550/39799

Sevilla-Pavón, A., (2018). L1 versus L2 online intercultural exchanges for the development of 21st century competences: the students' perspective. *British Journal of Educational Technology, British Journal of Educational Technology,* Early View, 1-27. doi: 10.1111/bjet.12602, Recuperado de http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjet.12602/full

Sevilla-Pavón, A., (2017). La dimensión creativa en la escritura, ilustración y musicalización de cuentos del mundo. *Revista Iberoamericana de Educación*, *75*(1), 89-110. Recuperado de https://rieoei.org/RIE/article/view/1357

Sevilla Pavón, A. (2015). Computer assisted language learning and the internationalisation of the Portuguese language in higher education contexts. *Digital Education Review*, *28,* 37-44. Recuperado de http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/12033

Sevilla-Pavón, A., y Nicolaou, A. (2017) Online Intercultural Exchanges Through Digital Storytelling. *International Journal of Computer-Assisted Language*

Learning and Teaching (IJCALLT), *7*(4), 44-58. IGI Global. doi: 10.4018/IJCALLT.2017100104.

SILVA Group. Recuperado de www.silvaunit.com

TALIS Project. Recuperado de www.proyectotalis.com

Tomlinson, B. (Ed.) (2011). *Materials Development in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.

Teichler, U. (2004). The Changing Debate on Internationalisation of Higher Education. *Higher Education*, *48*(1), 5-26.

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. Paris: UNESCO. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf

UNESCO (2016). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Recuperado de http://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/03/un-statistical-commission-endorses-global-indicator-framework

UNESCO (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations Sustainable Development knowledge platform*. General Assembly Distr.: General 21 October 2015, Seventieth session, Agenda items 15 and 116 Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Recuperado de https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication

UNESCO (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes* (ECD-TIC). París: UNESCO.

UNESCO (1998). *Informe mundial sobre la educación: Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación*. Madrid: UNESCO/Santillana.

Vinagre Laranjeira, M. (2010a). *Teoría y práctica del aprendizaje asistido por ordenador*. Madrid: Síntesis.

Vinagre Laranjeira, M. (2010b). El aprendizaje intercultural en entornos virtuales de colaboración. *RESLA*, *23*, 297-317.

Vinagre Laranjeira, M. (2008). Politeness strategies in collaborative e-mail exchanges. *Computers & Education*, *50*, 1022-1036.

Ware, P. D. (2005). 'Missed' communication in online communication: Tensions in a German American telecollaboration. *Language Learning & Technology*, *9*(2), 64-89.

Willis, D., y Willis, J. (2007). *Doing Task-based Teaching*. Oxford: Oxford University Press.

AGRADECIMIENTOS

La autora de este artículo quisiera expresar su agradecimiento a la Conselleria de Educación de la Generalitat Valenciana su apoyo mediante la financiación del proyecto iTECLA: Entornos telecolaborativos innovadores de adquisición de lenguas para fines específicos (Ref. GV/2017/151, Programa Subvenciones para la realización de proyectos de I+D+i desarrollados por grupos de investigación emergentes, periodo 2017-2019).

PERFIL ACADÉMICO Y PROFESIONAL DE LA AUTORA

Ana Sevilla-Pavón. Doctora en Lingüística Aplicada y profesora de inglés en la Universitat de València. Investigadora del Instituto IULMA y de los grupos SILVA y TALIS. Directora del proyecto iTECLA (GVA) y coordinadora del proyecto TALIS: Cuentos de Filipinas (Cátedra UNESCO/UV). Sus líneas de investigación incluyen: enseñanza y evaluación de lenguas asistidas por ordenador, inglés para fines específicos, formación docente en innovación educativa y comunicación intercultural a través de la telecolaboración.
E-mail: ana.m.sevilla@uv.es

DIRECCIÓN DE LA AUTORA

Departamento de Filología Inglesa y Alemana
Facultad de Filología, Traducción y Comunicación
Universitat de València
Avenida de Blasco Ibáñez, 32
46010 Valencia (España)

Fecha de recepción del artículo: 02/01/2018
Fecha de aceptación del artículo: 08/03/2018

Como citar este artículo:

Sevilla-Pavón, A. (2018). Diseño de tareas telecolaborativas para el aprendizaje de idiomas con cuentos del mundo. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, *21*(2), pp.325-346. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20783

CRITERIOS Y NORMAS DE REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS

La Política Editorial de la *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, se concreta en los siguientes criterios:

- **De la AIESAD. La RIED.** *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia se configura como el instrumento de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia* (AIESAD) para la difusión de trabajos de carácter científico, experiencias, convocatorias e información bibliográfica, dentro del ámbito de la enseñanza/aprendizaje abierto y a distancia en sus diferentes formulaciones y presentaciones.
- **Arbitrada.** La RIED es una publicación arbitrada que utiliza el sistema de evaluación externa de revisión por pares (doble ciego). identificándose cada trabajo con un **DOI** *(Digital Object Identifier System).*
- **Periodicidad y formato.** La RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, tiene una periodicidad semestral (un volumen anual con dos números). Se edita en doble versión: impresa (ISSN: 1138-2783) y electrónica (E-ISSN: 1390-3306I).
- **Idioma de los trabajos.** Podrán presentarse trabajos en lengua española, portuguesa e inglesa.
- **Requisitos.** Toda propuesta de colaboración deberá reunir los siguientes requisitos:
  - hacer referencia al campo de especialización propio de la RIED;
  - estar científicamente fundada y gozar de unidad interna;
  - suponer una ayuda para la profundización en las diversas dimensiones y ámbitos de la educación abierta y a distancia y de las TIC aplicadas a la educación.
  - Se primarán los trabajos sujetos al modelo IMRyD *(Introducción, Metodología, Resultados y Discusión)* y que puedan tener incidencia en la educación superior.
- **Trabajo original.** Los trabajos enviados a la RIED para su publicación deberán constituir una colaboración original no publicada previamente en soporte alguno, ni encontrarse en proceso de publicación o valoración en cualquiera otra revista o proyecto editorial.
- **Normas de redacción y presentación.** Los trabajos deberán atenerse a las normas de redacción y presentación de carácter formal de la RIED. Las colaboraciones enviadas a la RIED que no se ajusten a ellas serán desestimadas.
- **Recepción de originales.** La Secretaría de la RIED acusará la recepción del manuscrito enviado por el autor/es. El Consejo de Redacción revisará el artículo enviado informando al autor/es, en caso necesario, si se adecua al campo temático de la revista y al cumplimiento de las normas y requisitos formales de redacción y presentación. En el caso de que todos los aspectos sean favorables, se procederá a la revisión por pares del artículo.
- **Revisión externa.** Antes de la publicación, los manuscritos enviados serán valorados de forma anónima por dos miembros del Comité Científico o Evaluadores Externos (revisión por pares), por el sistema de doble ciego que, en su caso, realizarán sugerencias para la revisión y mejora en vistas a la elaboración de una nueva versión. Para la publicación definitiva se requiere la valoración positiva de ambos revisores. En caso de controversia evidente por parte de éstos, se requerirá de una tercera valoración para su aceptación, modificación o rechazo definitivos de la publicación.
- **Criterios de Evaluación del Comité Científico y Evaluadores Externos.** Los criterios de valoración de cada artículo que justifican la decisión de aceptación/modificación/rechazo se basan en los siguientes ejes:
  - interés del campo de estudio al ámbito de los formatos educativos no presenciales, prioritariamente con posible incidencia en la educación superior.
  - relevancia, originalidad e información valiosa de las aportaciones,
  - aplicabilidad de los resultados para la resolución de problemas.
  - actualidad y novedad,
  - avance del conocimiento científico,
  - fiabilidad y validez científica: calidad metodológica contrastada,
  - correcta organización, redacción y estilo de la presentación del material.
- **Información.** La Secretaría de la RIED informará a los autores de la decisión de aceptación, modificación y rechazo de cada uno de los artículos. La corrección de pruebas de imprenta la hará la RIED cotejando con el original.
- **Política de privacidad:** Se mantendrá y preservará en todos los casos y circunstancias el anonimato de los autores y el contenido de los artículos desde la recepción del manuscrito hasta su publicación. La información obtenida en el proceso de revisión y evaluación tendrá carácter confidencial.
- **Fuentes.** Los autores citarán debidamente las fuentes de extracción de datos, figuras e información de manera explícita y tangible tanto en la bibliografía, como en las referencias. Si el incumplimiento se detectase durante el proceso de revisión o evaluación se desestimará automáticamente la publicación del artículo.
- **Responsabilidad.** RIED no se hará responsable de las ideas y opiniones expresadas en los trabajos publicados. La responsabilidad plena será de los autores de los mismos.
- **Licencia.** Los textos publicados en esta revista están sujetos a una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional". Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente, hacer obras derivadas y usos comerciales siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la propia RIED.

OTRAS INFORMACIONES DE INTERÉS

- Procedimiento remisión de artículos: http://revistas.uned.es/index.php/ried/about/editorialPolicies#custom-1
- Declaración ética sobre publicación y malas prácticas: http://revistas.uned.es/index.php/ried/about/editorialPolicies#custom-2
- Directrices para autores. Normas para publicar en RIED: http://revistas.uned.es/index.php/ried/about/submissions#authorGuidelines
- Lista de comprobación previa de los envíos: http://revistas.uned.es/index.php/ried/about/submissions#privacyStatement
- Formato y plantilla de los artículos remitidos: http://blogderied.blogspot.com.es/p/formato-articulos.html

Revista Iberoamericana de Educación a Distancia

ARTÍCULO EDITORIAL

RIED. Una historia de 30 años de publicación científica

MONOGRÁFICO: HACIA LA UNIVERSIDAD DIGITAL: ¿DÓNDE ESTAMOS Y A DÓNDE VAMOS?

Hacia la universidad digital: ¿dónde estamos y a dónde vamos?

La situación cambiante de la universidad en la era digital

¿Hacia la Ubersidad? Conflictos y contradicciones de la universidad digital

La evolución del e-learning: del aula virtual a la red

Las tecnologías digitales y su impacto en la Universidad. Las nuevas mediaciones

Las diferentes concepciones de la universidad digital en Iberoamérica

Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV

Uso de los registros de actividad para mejorar la colaboración en línea

REUNI+D: una red universitaria para la construcción colaborativa de conocimiento

Las aulas virtuales en la docencia de una universidad presencial: la visión del alumnado

ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

Constructivism and connectivism in education technology: Active, situated, authentic, experiential, and anchored learning

MOOC: valoración de un futuro

MOOC "Competências digitais para professores": uma prática formativa inovadora

Uso de la colaboración y la gamificación en MOOC: un análisis exploratorio

Videojuegos activos y cognición. Propuestas educativas en adolescentes

Opiniones y propuestas de los estudiantes de Comunicación Audiovisual sobre los SPOC

Diseño de tareas telecolaborativas para el aprendizaje de idiomas con cuentos del mundo

ISSN 1138-2783

9 771138 278005

http://revistas.uned.es/index.php.ried
http://ried.utpl.edu.ec