

2014 revista científica
de educación y comunicación

hachetetepé



Aprender en la nube

http

9://

n°
Nov. 2014



Edita (Published by)

Grupo de Investigación para la Educación en Medios de Comunicación
(Edu-comunicación)
Adscrito al Departamento de Didáctica de la Universidad de Cádiz

-EDUCOM-

Facultad de Educación.
11519 Campus Río San Pedro. Puerto Real. Cádiz (España)
Teléfono: (0034) 956 016728
Fax: (0034) 956 01 62 53
E.mail: educom@uca.es
<http://www.grupoeducom.com>

ISSN: 2172-7919

DL: CA 608- 2010

e-ISSN: 2172-7929

(REVISTA [http](http://www.hachetetepe9.com) SOBRE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN)

2º Semestre, Noviembre de 2014

Monográfico.- “Aprender en la nube”

Coordinado por Rosabel Roig Vila (Universidad de Alicante. España)

>La revista [http](http://www.hachetetepe9.com) es una publicación educativa y cultural que se edita semestralmente (los meses de noviembre y mayo)

>La revista [http](http://www.hachetetepe9.com) tiene como finalidad promover y difundir el conocimiento entre los especialistas de la educación, la comunicación y demás áreas de conocimiento afines

>La revista [http](http://www.hachetetepe9.com) es una publicación de ámbito nacional e internacional

>La revista [http](http://www.hachetetepe9.com) presenta artículos científicos (reflexiones, investigación, experiencias, etc.) y otros

de carácter más divulgativo, así como entrevista y reseñas

>la revista [http](http://www.hachetetepe9.com) publica los textos en castellano

>La revista [http](http://www.hachetetepe9.com) tiene carácter interdisciplinar

>La revista [http](http://www.hachetetepe9.com) no se hace responsable de las opiniones, puntos de vista o afirmaciones vertidas en los artículos por su autores y autoras

>La revista [http](http://www.hachetetepe9.com) acepta y promueve el intercambio con otras revistas de carácter científico

>Los autores ceden a la revista [http](http://www.hachetetepe9.com) la propiedad literaria del material publicado

>La reproducción de los textos publicados en la revista [http](http://www.hachetetepe9.com) requieren de la autorización de la editorial, quien disfruta de los derechos legales

>La revista dispone de revisión metodológica, idiomática y de estilo

CONSEJO EDITORIAL (Editorial staff)

Universidades Internacionales (International University):

Dra. Maria João Gomes. Universidad do Minho. Portugal

Dr. Fernando Albuquerque .Universidad de Lisboa. Portugal

Dr. Erik Caparros Højbjerg. Universidad de Copenhague. Dinamarca

Dra. María Bergman. Universidad de Estocolmo. Suecia

Dr. Kalmár Zoltán. Universidad de Pannonia. Hungría

Dr. Massimiliano Fiorucci. Universidad de Roma 3. Italia

Dra. Lilia Vasilievna Moiseenko. Universidad de Moscú. Rusia

Dr. Leandro Pinheiro. Universidad Federal do Rio Grande do Sul. Brasil

Dra. Marilene Proença. Universidad de Sao Paulo. Brasil

Dra. Denise Trento Rebello. Universidad de Sao Paulo. Brasil

Dr. Antenor Rita Gomes. Universidad de Bahia. Brasil

Dra. Carla Silva. Universidad Estadual del Oeste del Paraná. Brasil

Dra. Marta Ofelia Chaile. Universidad Nacional de Salta. Argentina

Dra. Pilar Samaniego. Universidad de Universidad de Loja. Ecuador

Dr. José Martí. Universidad de La Habana. Cuba

Teresa Montes de Oca. Universidad Tecnológica de México. México

Modesto Tuñón. Universidad de Panamá. Panamá

Dr. Ángel Puentes Puente. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra de la República Dominicana. República Dominicana

Dra. María Campo-Redondo. Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela

Dr. Carlos L. Yordan. Drew Universidad. Nueva York. Estados Unidos.

Hamid Aïdoni. Universidad Abdelmalek Essadi. Tánger-Tetuán. Marruecos

Dr. Rachid Barhoune. Universidad Abdelmalek Essadi. Tánger-Tetuán. Marruecos

Dr. Boutbouqalt Tayeb. Universidad Abdelmalek Essadi. Tánger-Tetuán. Marruecos

Dr. Elie Yazbek. Universidad Saint Joseph. Líbano

Universidades Españolas (Spanish University):

Dr. Juan Pérez Ríos. Universidad de Cádiz. España

Dra. Mayka García. Universidad de Cádiz. España

Dr. Julio Pérez Serrano. Universidad de Cádiz. España

Dr. Julio Cabero. Universidad de Sevilla. España

Dra. Teresa Terrón. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. España

Dr. Vicente Llorent. Universidad de Córdoba. España

Dra. Ana Sedeño. Universidad de Málaga. España

Dra. Inmaculada Sánchez. Universidad de Málaga. España

Dr. Manuel Area. Universidad de La Laguna. España

Dra. María Luisa Sevillano. Universidad a Distancia. UNED. España

Dr. Alfredo Hidalgo Lavié. Universidad a Distancia. UNED. España

Dr. Rosabel Roig. Universidad de Alicante. España

Dr. Francisco Javier Gómez Tarín. Universidad Jaume I. Castellón. España

Dr. Javier Ballesta. Universidad de Murcia. España

Dr. Mohamed Lemrini. Universidad Europea de Madrid. España

Dra. Juana Sancho Gil. Universidad de Barcelona. España

Dr. Raúl Santiago. Universidad de La Rioja. España

Medios de Comunicación (Communication Media)

Jesús Cabaleiro. Asociación de la Prensa de Cádiz. Cádiz

Dr. Julio Barroso. “Revista de Medios y Educación. Pixel-Bit” Sevilla. España.

Dr. Jesús Alberto Andrade. “Revista Venezolana de Información, tecnología y conocimiento”. Venezuela

Dra. Gelsa Knijnik. Revista de Educación de la Universidad do Vale do Rio dos Sinos. Brasil

Director (Editor)

Dr. Víctor Amar Rodríguez. Universidad de Cádiz. España

Subdirectora (Assistant Editor)

María del Carmen Moguel. Grupo de Investigación Educom. Universidad de Cádiz

Secretaria (Secretary)

Flores Dominguez Caro

Coordinación Monográfico (Guest-edited Special Issue)

Rosabel Roig Vila (Universidad de Alicante. España)

Consejo Científico (Editorial Advisory Board)

Dr. Manuel Granado. Universidad de Cádiz. España

Dr. Jorge Amar Rodríguez. Universidad de Cádiz. España

Dra. Eli Terezinha Henn Fabris. Revista de Educación de la Universidad do Vale do Rio dos Sinos. Brasil

Alex Cala. Fundación Faisem. Andalucía

Rocío Ortega. Fundación Faisem. Andalucía

Esther Gil de Reboleño. Universidad de Cádiz. España

Alba García Marcos. Área de Comunicación. Fundación del Campus Tecnológico de Algeciras. Cádiz. España

Dr. Laurent Bonardi. Center of Latin American Studies /WDC de Washington. Estados Unidos.

José Mata Justo. Universidad Luisiadas de Lisboa. Portugal

Dr. Jaime Martínez Montero. Universidad de Cádiz. España

Dr. Vicente Llorent Bedmar. Universidad de Sevilla. España.

Dra. Verónica Cobano-Delgado Palma. Universidad de Sevilla. España.

Antonia Corona Aguilar. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. España

Dra. Maria del Carmen Lasso de la Vega González. Universidad de Cádiz. España.

Dr. Ruth Jiménez Liso. Universidad de Almería. España.

Dr. Nacho Rivas Flores. Universidad de Málaga. España.

Dr. Jerônimo Jorge Cavalcante Silva. Universidade de Bahia. Brasil.

Dr. Claudio Cledson Novaes. Universidad Estadual de Feira de Santana. Brasil.

Dra. Kathrin Saringen. Universidad de Viena. Austria

Dr. Rodrigo Mundaca Gómez. Universidad de Los Lagos. Santiago de Chile. Chile.

Ignacio Aliaga Riquelme. Cinemateca chilena. Santiago de Chile. Chile.

Jaime Navarro Saras. Revista Educarnos. Guadalajara. México.

Dr. Abdel Imrani. Universidad Abdelmalek Essaâdi. Tánger-Tetuán: Marruecos.

Dr. Mohamed Abdelwahab Allali. Universidad de Rabat. Marruecos.

Eva Guzmán. Universidad de Guadalajara. México

Dra. Alexandra Pinto. Universidad de Porto. Portugal

Consejo Técnico (Board of management)

Joaquim Montaner (Teleformación. Junta de Andalucía)

Juan Manuel Serón (Universidad de Cádiz)

Dr. Joaquín Piñeiro (Universidad de Cádiz)

Juan Manuel Baro García (Informático)

Dra. Ana Sacristán (Universidad a Distancia. UNED. España)

Intercambio (Comercial)

Flores Domínguez. Grupo de Investigación Educom.
Universidad de Cádiz

Traducción (Traslation)

Víctor Amar
Flores Domínguez
Maurice O'Connor

Diseño (Designed by)

Mario Pérez. Grupo de Investigación Educom.
Universidad de Cádiz

Edición electrónica (e-http)

Javier Granado. Grupo de Investigación Educom.
Universidad de Cádiz

Relación con los medios

Atanasio Domínguez



Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada (by-nc-nd): No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.

//: ÍNDICE (Summary)

9- 2º Semestre
Nov. de 2014

Editorial

9

Editorial

Introduction

11

Presentación al monográfico

Monografic / Monográfico

(Virtual environments for collaboration
as extension of traditional classrooms: an
university experience)

15

**Espacios virtuales de colaboración como extensión de las
aulas tradicionales: una experiencia universitaria**

Miriam Pérez García y M^a Paz Prendes Espinosa.
Universidad de Murcia (España)

(The MOOCs: Innovation to disruptive new
business model in higher education)

27

**Los MOOCs: de innovación disruptiva a nuevo modelo
de negocio en educación superior**

M^a Granada Pérez Rastrollo y Julio Cabero.
Universidad Sevilla (España)

(MODEL PCC: constructive
participation and collaborative
online)

41

**El modelo PCC: participación constructiva y
colaborativa online (1)**

M. Beatrice Ligorio y F. Feldia Loperfido.
Universidad degli Studi di Bari (Italia)

(Digital educational competition:
didactic performances in
the formation initial of the
professorship)

55

**Competencia digital docente: desempeños didácticos en
la formación inicial del profesorado**

Carolina Flores Lueg. Universidad del Bío-Bío (Chile)

(Are they smarter or more
stupid? Where is education?)

71

**¿Son más listos o más estúpidos? ¿Dónde está la
educación? (1)**

Juana M. Sancho-Gil (2)
Universidad de Barcelona (España)

(Integration tools “cloud” in the
process of learning)

81

**Integración de las herramientas de “la nube” en el
proceso de enseñanza-aprendizaje**

Marcelo Rioseco París y Susan Sanhueza Henríquez.
Universidad Católica del Maule (Chile)

Divulgatio / Divulgatio

(The MOOCs, evaluation of a model of learning in the cloud)

97

Los MOOCs, evaluación de un modelo de aprendizaje en la nube

Serezade Fernández Rico. Universidad de Alicante (España)

(Integration of ICT in a CIFP. Start of an educational experience “La Santa Espina”)

109

Integración de TIC en un CIFP. el inicio de una experiencia educativa en “La Santa Espina”

Eva Belén González Izquierdo y Bartolomé Rubia-Avi. Universidad de Valladolid (España)

(Experience of diagnosis on the current situation of the Polytechnic Superior Institute of Kwanza Sul (Angola) in knowledge management with the use of ICT in the teaching-learning process)

117

Experiencia de un diagnóstico sobre la situación actual del Instituto Superior Politécnico de Kwanza Sul (Angola) en la gestión del conocimiento con empleo de las TIC dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje

Augusto Da Silva Sachonga. “Angola Telecom”(República de Angola). Alexander López Padrón y Alexis Torres Alonso Universidad Agraria de La Habana (Cuba).

(Connectivism, or learning in clouds of connections)

137

El conectivismo, o aprender en nubes de conexiones

Christine Sagar Universidad de Alicante (España)

Interview

149

Entrevista

Francisco Martínez Sánchez. Profesor, Universidad de Murcia.

Books

153

Reseñas

Resources

163

Recursos

Edition Criteria

169

Criterios de edición

Procedure of publication

173

Normas de publicación



9:9-10 Nov. 2014

EDITORIAL

(Editorial)

No hace mucho tiempo leí algo que me llamó poderosamente la atención. Una sutil diferencia entre divulgar y vulgarizar/frivolar el conocimiento. En este sentido, nos gustaría hacer referencia a dos aspectos/razones en nuestro haber: a) la revista hachetetepe (http) cuenta con dos grandes bloques, uno que hemos determinado en llamar Monográfico (centrando la temática del número en cuestión) y, otro que versa sobre lo mismo aunque con un tratamiento, a veces, no tan extenso y que hemos llamado Divulgatio. Es, por ello, que Monografía y Divulgatio conforman parte del mismo ejercicio de investigación y, por consiguiente, lo consideramos como las dos caras de una misma moneda: el conocimiento. b) El hecho de divulgar el conocimiento (no es sinónimo de vulgarizar) tiene una vertiente numérica que estimamos oportuna no olvidar. Queremos que nuestra revista se distribuya en papel (con el importante esfuerzo que estamos haciendo para ello) pero, también, vía Internet (gratuita y accesible a todo el mundo -en el doble sentido del término: mundo como persona y mundo como contexto geográfico-). La internacionalización nos interesa y la perseguimos como la calidad de los contenidos de las contribuciones en forma de monográfico o divulgatio. Por ello, le damos el mismo valor a las dos caras de esta moneda; es decir, cantidad (para que se distribuya y tenga fácil acceso) y calidad (de unos artículos que aporten conocimiento).

Pues bien, con el número 9 de la revista http mantenemos ambas consignas, que en realidad suman cuatro razones. Veamos; mantener el espíritu de dar a conocer generosamente el conocimiento sea en forma de monografía o divulgatio y que se mantenga la intención originaria de que la revista llegue al mayor número posible de personas de la comunidad universitaria y de otras que por curiosidad, interés o necesidad se acerquen a las temáticas que abordamos. Y, en esta ocasión, señalamos el número presente, nuevamente, por dos consideraciones más (y ya van seis razones). En primer

lugar, pues la coordinación la llevado a cabo una buena amiga, no digamos nada de su profesionalidad, como es la profesora alicantina, Rosabel Roig. Fiel a la palabra cumplió con el compromiso de coordinar este número que como director de la revista he de decir que me siento muy satisfecho por la calidad de los participantes. Algunos son amigos y colegas que hace años que conozco y otros son nuevas personas que se adjuntan al proyecto de la revista. Y, el segundo aspecto a destacar, sería todo aquello relacionado con la temática emergente del aprendizaje en la nube. Algo que nos interesa y, por ello, queremos seguir sabiendo más y más. Un buen ejercicio para conocer y estar actualizado con lo que se avecina. Tal vez, porque como docentes y personas vinculadas a la contemporaneidad educativa y social estar en disposición de continuar sabiendo es una consigna a seguir.

La temática es doblemente destacable. Por lo emergente y por la necesidad de seguir aprendiendo. Parece que para que el número 9 sea impar... la presentación de dos en dos de los aspectos a destacar nos persigue. Por ello, quisiéramos invitar a la lectura de este número por, igualmente, dos razones (ahora llegamos a la octava). 1) Lo mucho que aprenderemos con la lectura de estos artículos y 2) por la calidad de los contenidos que se comparten, sean como investigación o estudio, avanzándonos resultado y dándonos puntos de vista que nutren nuestra sensibilidad y conocimiento.

Una vez más reiterar mi gratitud a Rosabel y al profesorado que ha querido publicar con nosotros. Lógicamente, ellos son los hacedores de este proyecto. Procedentes de España (Barcelona, Sevilla, Alicante, Valladolid y Murcia), Angola Chile e Italia completan esta mirada mosaico de algo tan interesante como es el aprendizaje en la nube. Y acabaríamos la razón novena del número 9 de la revista [http](http://hachetetepé.com) con un llamamiento donde insistiremos en que continuamos dispuestos a contribuir a la construcción del conocimiento, en esta ocasión, con artículos procedentes de Europa, América y África. Fiel a nuestra filosofía (consensuada en el grupo de investigación EDUCOM) de no indexar la revista hachetetepé, hemos de agradecer el “desafío” de querer publicar con nosotros pues lo único que pretendemos es dar a conocer. Y tal como escribiera Antonio Machado, “ancha es Castilla”, que interpretamos como que existen otras prestigiosas revistas para publicar, indexadas y de impacto... Nosotros lo que deseamos es seguir ahí, contribuyendo, con ustedes (las hacheteteperas y los hacheteperos de verdad).

Víctor Amar

Director de la revista Hatetetepé ([http](http://hachetetepé.com))

(Grupo de investigación “Educom”. Universidad de Cádiz. España)



educación y comunicación

9: 11-14 Nov. 2014

PRESENTACIÓN AL MONOGRÁFICO (Introduction)

A la hora de presentar este monográfico, nos viene a la mente una de las historias de la mitología griega clásica que más nos han impactado: La Argonáutica, escrita por Apolonio de Rodas (1). La historia de los argonautas nos enseña algo que nos parece muy adecuado en cuanto al presente monográfico que nos honramos en coordinar. Si algo nos demuestra la gran aventura colectiva de los argonautas es, precisamente, que es eso, “colectiva”; que ni los 55 personajes portentosos, entre los que se cuentan, nada más y nada menos, que Heracles/Hércules, Orfeo, Meleagro, Cástor y Pólux, Laertes (rey de Ítaca, padre de Ulises), Telamón (Padre de Áyax), Peleo (padre de Aquiles), etc., que, junto a Jasón, toman parte en esa aventura tendente a conseguir el preciadísimo Vello de Oro, nada pueden sin ayuda los unos de los otros, es decir, nada puede ninguno sin la colaboración de los otros, sin el trabajo en equipo, coordinado. La de los argonautas -en definitiva ‘los tripulantes de la nave “Argo”’- sin duda es una de las leyendas más antiguas que incorporan no pocos elementos comunes de las historias populares poligenéticas y que, por tanto, podemos encontrar a lo largo y ancho de la etnoepopeya prácticamente mundial: el viaje peligroso de un protagonista -en este caso, Jasón- que, molesto para un poder injustamente ostentado, es enviado por ese poder a una misión harto difícil cuando no imposible y para la cual precisa de la inestimable ayuda de un grupo de personajes, que participan en ella desde el principio o que se van añadiendo a medida que el viaje avanza, al tiempo que cubren las bajas que se van produciendo. Los peligros del viaje son casi tan formidables como el objetivo final de la misión. Monstruos, fuerzas meteorológicas desatadas, caprichos de los dioses que tienden a dificultar los avances del grupo, los avatares del viaje en sí... Todo parece dispuesto para el fracaso de la misión y la perdición irremisible del protagonista y de sus esforzados camaradas. Al fin, empero, consiguen el objetivo final: el Vello de Oro, el clásico “Toisón de Oro”.

Si atendemos a la mayor parte de la obra, tenemos que, sin la ayuda de tan buenos tripulantes, el éxito de la empresa habría sido poco menos que imposible. Todos y cada uno unieron sus potencias y capacidades, y pudieron vencer, con esfuerzo, fuerza y, sobre todo, inteligencia, perseverancia y astucia los muchos peligros del viaje. Incluso Argo, la misma nave, cobra cierta personalidad o entidad propia; no sólo es una nave. Todos están en el mismo barco, y éste, de alguna manera, está en todos ellos, y les confiere una unidad “metodológica” además del objetivo común y compartido de la misión, el Vellocino.

No queremos invertirnos en absoluto de heroicidad alguna, antes bien deseamos destacar el trabajo esforzado y diario que en pro de la mejora de la calidad de la Educación podemos y debemos realizar, todos y entre todos. Ése es el Vellocino de oro y, al tiempo, nuestra nava Argo. Así, este mismo monográfico cuenta con los aportes de 10 artículos de investigación y aplicados, realizados por 16 especialistas, de 11 universidades y centros educativos (Angola: Instituto Superior Politécnico de Kwanza Sul, Angola Telecom; Chile: Universidad del Bío-Bío, Universidad Católica del Maule; Italia: Università Aldo Moro di Bari; Cuba: Universidad Agraria de La Habana; España, universidades: Alicante, Barcelona, Murcia, Sevilla, Valladolid, y CIFP “La Santa Espina”, Castromonte (Valladolid)), de 3 continentes (Europa, América y África).

El conjunto de estos estudios nos demuestra que las TIC pueden sernos muy útiles en Educación -tanto como la nave Argo a su tripulación-, pero, al mismo tiempo, nos enseñan que, a pesar de la hercúlea musculatura (para el almacenaje, para el procesamiento, para la interrelación de datos e información, e imágenes y audio, para la comunicación instantánea, ubicua y en todo momento) que las TIC aportan, no podrán ser verdaderamente útiles, sin precisamente la cooperación, la unión de fuerzas y esfuerzos, potencias y capacidades de tantos y tan buenos como deben ser los actores y actantes, personajes todos y protagonistas también, del gran objetivo de la investigación, el desarrollo y la innovación -casi como si de una Trinidad se tratase: I+D+i- para la mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, docente-discente, en todos los niveles, entornos y ciclos educativos, a fin que, de los espacios virtuales, se implemente una mejora, basada en la colaboración, en las aulas tradicionales (Pérez García y Prendes Espinosa), con lo que de (muy) bueno puede tener el aporte innovador de los MOOC (Pérez Rastrollo y Cabero; Fernández Rico) y el modelo PCC (Ligorio y Loperfido). En todo ello la competencia digital docente no debe ser un aspecto menor (Flores Lueg) si queremos poder superar cuestiones como si son/somos o no más listos y dónde está la educación (Sancho-Gil) y si queremos que la integración de las herramientas en la “Nube” sea efectivo, útil y de provecho. Y que las TIC no sólo se integren en el éter del dios ventoso mitológico, Céfitro, sino que entren en los centros educativos (p.e. en un CIFP: González Izquierdo & Rubia-Avi; y en un Instituto Politécnico Superior: Da Silva Sachonga & López Padrón & Torres Alonso). Se trata de estar conectados y aprender en nubes de conexiones (Sagar).

En definitiva, como ya sucedía en La Argonautica para vencer las dificultades que planteaba la misión del Vellocino de Oro, ante la omnimoda problemática que se puede plantear en Educación y en la integración en ella del modo más efectivo de las TIC, nos debe guiar la coordinación, la voluntad compartida y la cooperación que marcó la diferencia y el valor añadido decisivo de los argonautas. Este monográfico y los trabajos en él contenidos que nos honramos en presentar, son excelentes ejemplos de cómo ello se puede implementar.

Nota

(1) Nacido, probablemente, en Alejandría en el 295 aC y muerto en Rodas en el 215 aC. Se formó en la Biblioteca de Alejandría, donde fue discípulo del poeta Calímaco y compañero de estudios del físico y astrónomo Eratóstenes. Fue nombrado bibliotecario de esa magna institución, cargo que ocupó durante unos veinte años, tras los cuales, enemistado con Calímaco y otros miembros del “claustro” de la misma y asimismo con la reina alejandrina Berenice, se exilió a Rodas. Véanse: Apolonio de Rodas, *Las Argonáuticas*, edición de Manuel Pérez López, Madrid, Akal, 1991; y *Theoi Greek Mythology. Exploring Mythology in Classical Literature & Art*: <http://www.theoi.com/> [Consultada el 04/10/2014].

Aprendizaje en la nube.

De La Argonáutica a las TIC: la cooperación y la conexión como valor añadido

Rosabel Roig Vila (Universidad de Alicante)



educación y comunicación
9: 15-26 Nov. 2014

ESPACIOS VIRTUALES DE COLABORACIÓN COMO EXTENSIÓN DE LAS AULAS TRADICIONALES: UNA EXPERIENCIA UNIVERSITARIA

Virtual environments for collaboration as extension of traditional classrooms: an university experience

Miriam Pérez García

E.mail: miriam.perez2@um.es

M^a Paz Prendes Espinosa

E.mail: pazprend@um.es

Grupo de Investigación de Tecnología Educativa
Facultad de Educación (Campus de Espinardo)
Universidad de Murcia (España)

Resumen:

Presentamos en este trabajo una experiencia innovadora en el contexto de la enseñanza universitaria. Se trata de una plataforma telemática concebida como espacio de colaboración para alumnos y que complementa la acción educativa que se desarrolla a través del “Aula Virtual”. Mientras el Aula Virtual se diseña como estructura vertical y con una jerarquía de roles, esta experiencia se basa en una red horizontal en consonancia con el concepto de comunidad de aprendizaje y con diversas herramientas sociales y de colaboración. La experiencia se denomina ESPACIO 3.0 y tras dos años previos de trabajo para su diseño, en este curso 2013/2014 se ha procedido a su implantación y su correspondiente evaluación (inicial, de proceso y de producto) en el contexto de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Murcia.

Palabras clave: Comunidad de aprendizaje, red social, colaboración en red, innovación educativa, enseñanza superior

Abstract

In this article we present an innovative experience in the context of high education. It's a telematic environment thought as collaborative tool only for students, and it's a complementary environment in relation to our “Aula Virtual” (LMS). In opposition to the vertical structure of our Aula Virtual, this new experience is based on a horizontal approach next to learning community, with several social and collaborative tools. This experience is named “Space 3.0” and after two years working on its design, finally we are implementing it this academic year 2013/2014 in the context of the Faculty of Mathematics in the University of Murcia. Currently we are working on its evaluation (initial, process and final).

Keywords: Learning community, social net, collaboration on line, educational innovation, university

Recibido: 24-06-2014/ Revisado: 30-06-2014/ Aceptado: 30-08-2014/ Publicado: 01-11-2014

Aprendizaje informal en red

De forma progresiva hemos podido observar en las últimas décadas cómo las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante, TIC) han ido evolucionando y cómo, a la par de los cambios técnicos y tecnológicos, se han ido produciendo diversos cambios en nuestras experiencias educativas con ellas. En el contexto específico de la enseñanza superior van modelándose innovadores paradigmas orientados a la flexibilidad, la colaboración, el valor del aprendizaje informal y el análisis de los nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan al albor de estas tecnologías con conceptos como PLE, PLN o las analíticas de aprendizaje.

Son diversos los autores que ponen el acento en estos cambios. Así, Salinas (2013) sostiene la idea de que el alumno debe ser participe de las decisiones que inciden en su aprendizaje, siendo una de las razones fundamentales que hacen que se apueste por un aprendizaje flexible y abierto, donde Internet ofrece un amplio escenario y ofrece una nueva forma de aprendizaje. Por su parte, Adell y Castañeda (2010) afirman que la integración de las TIC va más allá del proceso educativo formal y estandarizado; en estos escenarios virtuales muchos de los intercambios de conocimiento y comunicaciones que realizamos son la base del aprendizaje de los estudiantes y, por ello, debemos tener muy presente la educación informal dentro del proceso formal de enseñanza-aprendizaje. En esta misma línea, Cobo y Moravec (2011) consideran necesario expandir las dimensiones de la educación formal e informal con la finalidad de encontrar un punto común que una ambos tipos de aprendizaje, ya que al parecer hoy en día nos

encontramos prácticas de educación formal en contextos informales y viceversa, limitando así la expansión individual de cada una.

También en relación con el valor de los aprendizajes informales es interesante la visión que conecta éstos con los modelos colaborativos de trabajo en red (Prendes, 2005, 2006; Martínez y Prendes, 2006; Prendes y Castañeda, 2009). En el análisis de esta relación se pone de manifiesto la importancia de la evolución de las herramientas telemáticas, en concreto de las aplicaciones más directamente vinculadas con la Web 2.0 (el software social, las redes sociales, las comunidades virtuales o los entornos personales), pues es en estos espacios virtuales donde encontramos al alumnado que de forma autónoma va encontrando sus propias estrategias, herramientas y recursos para aprender a lo largo de la vida, construyendo y modelando así progresivamente lo que se define como su espacio personal de aprendizaje o PLE.

Mientras que los entornos virtuales de aprendizaje nos permiten utilizar herramientas de información, comunicación y colaboración de una forma organizada (Prendes y Solano, 2008; Prendes, 2009), el PLE no responde a ninguna estructura ni modelo, sino que se conforma en relación con las necesidades y evolución personal de cada aprendiz en relación con sus aprendizajes formales, no formales e informales. Roig, García y Ros (2011, 13) exponen que estas nuevas culturas de aprender “se desarrollan de manera auto-gestionada por los aprendices en el marco de comunidades sociales, en contraposición con las formas tradicionales centradas en la enseñanza y confinadas en los medios formales de aprendizaje”; pero aún a pesar de ello, “la mayor parte de instituciones educativas formales continúan



basándose en un enfoque jerárquico de la enseñanza”. Así pues, los entornos personales de aprendizaje (o PLE) se centran en el estudiante y le ofrecen la posibilidad de crear y al mismo tiempo utilizar información y conocimiento. Adell y Castañeda, (2010, 7) definen el PLE como “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender”.

Así, un PLE está constituido por diferentes herramientas que ofrecen al alumno la posibilidad de tomar el control y organizar su propio aprendizaje, indistintamente de si se trata del ámbito formal, no formal o informal. Esto incluye decidir sus propios objetivos de aprendizaje, gestionar su propio aprendizaje, organizar tanto el contenido como el proceso, comunicar con otros en el proceso de aprendizaje y todo aquello que contribuye al logro de los objetivos (Salinas, 2013).

Esta aproximación genera un desafío para la educación superior al promover nuevos enfoques para el aprendizaje en la Universidad abriendo las puertas al aprendizaje informal, en donde se busca el fomento de un aprendizaje independiente como competencia, con estructuras horizontales donde el alumno toma el protagonismo de la enseñanza, con una credibilidad colectiva encaminada a la creación en común, utilizando una pedagogía descentralizada con métodos más inductivos, con aprendizajes basados en red, con disponibilidad de recursos abiertos, ofreciendo un aprendizaje a lo largo de la vida y con enseñanzas deslocalizadas basadas en dispositivos móviles que promueven la ubicuidad del aprendiz.

En resumen, “la universidad se enfrenta a un gran desafío; acercar la cultura del aprendizaje informal

de los jóvenes a la formación” (Roig, García y Ros, 2011: 39). En definitiva se apuesta por un equilibrio entre educación informal, tecnología y aprendizaje significativo capaz de optimizar el proceso de aprendizaje de los alumnos a través de las instituciones con el fin de adquirir nuevas perspectivas de enseñanza utilizando las TIC. Y en este contexto cambiante e innovador, presentamos la experiencia del Espacio 3.0, una experiencia en el contexto de la Universidad de Murcia que supone una respuesta institucional a los nuevos modelos de aprendizaje de nuestros alumnos.

El Espacio 3.0: una experiencia de innovación en la Universidad de Murcia.

El Espacio 3.0 es un proyecto que surge a partir de una idea del Decanato de la Facultad de Matemáticas y que se desarrolla gracias al apoyo institucional de la Universidad de Murcia articulado a través de la colaboración de la Unidad de Innovación (Vicerrectorado de Estudios) y de ÁTICA (Vicerrectorado de Economía e Infraestructuras). El objetivo de este proyecto es desarrollar e implementar una herramienta telemática que actúe como red social cerrada y horizontal para promover la colaboración entre el alumnado. De forma paralela al proyecto de innovación se ha diseñado una investigación para hacer el seguimiento y evaluar el uso que hacen de este espacio virtual los estudiantes.

El origen de este proyecto es un repositorio de contenidos digitales ya existente en la Facultad de Matemáticas, pero sin estructura ni organización y sin una finalidad concreta. El proyecto nace por tanto con la finalidad de poner a disposición de los alumnos un

completo repositorio documental, pero en su diseño se considera la importancia de que el espacio sea dinámico y sea apropiado por los alumnos: de ahí la red social que subyace a la propuesta, de tal modo que son los alumnos quienes gestionan, organizan, votan, publican, editan, intercambian,... Así pues, esta experiencia se diseña para construir una comunidad de aprendizaje en donde se pueda ofrecer la posibilidad de tener una biblioteca de documentos, una red social y un espacio colaborativo autogestionados por el alumnado pero con un apoyo institucional explícito, no sólo por lo que supone la administración y apoyo técnico de la plataforma, sino también porque el profesorado contribuye a incrementar el repositorio documental. Se busca de este modo dinamizar un espacio que rompa con la estructura clásica de los espacios virtuales de aprendizaje, donde el alumno pueda incorporar todas estas posibilidades (no sólo la información, sino también la red social) a su espacio personal de aprendizaje (PLE) y asuma el protagonismo de su aprendizaje, ya que es él mismo quien administra, dinamiza y actualiza la información. De este modo, mientras el Aula Virtual que ofrece la Universidad es un espacio con una concepción más cerrada relacionada con la organización académica y establece una comunicación vertical con una estructura de roles jerárquica, en este caso se propone un espacio flexible en el los alumnos encuentren herramientas y recursos para promover el aprendizaje compartido y el intercambio de información, siempre desde el punto de vista de contribuir al éxito de los procesos de enseñanza-aprendizaje formales. Cabe destacar en este sentido que de ningún modo se pretende sustituir al existente campus virtual, sino ofrecer una herramienta complementaria donde sea

el propio alumno el que auto-gestione a través de sus propios criterios un espacio de colaboración con sus compañeros.

Espacio 3.0, por tanto, es la creación de una comunidad de aprendizaje exclusiva para alumnos de una misma facultad con carácter social. Con este proyecto se pretende fomentar un modelo pedagógico que potencie las estructuras flexibles y abiertas apoyadas en las TIC en donde dentro del contexto de los estudios reglados las comunidades de aprendizaje formadas por estudiantes puedan llegar a convertirse en una poderosa herramienta que contribuya al éxito de los aprendizajes significativos.

En relación con el carácter innovador, tras la revisión de la literatura se han encontrado algunas experiencias que se asemejan similares al espacio 3.0, pero se desconoce la existencia de proyectos con las mismas características y donde se apueste por una comunidad virtual de estudiantes con apoyo institucional y donde el rol del profesor no esté presente. En cambio algunos conceptos y teorías ya existentes han sido utilizados para darle la solidez necesaria a la creación de este proyecto, como son las comunidades de aprendizaje y las redes sociales como nuevos contextos para la enseñanza (Boyd y Ellison, 2007; Gros, García y Lara, 2012); el trabajo colaborativo como herramienta indispensable para la creación de nuevos aprendizajes (Prendes, 2006; Rebollo, García, Buzón y Barragán, 2012; Rodríguez, Charczuk y García-Martínez, 2013); el equilibrio del blended learning (Bonk y Graham, 2012; Marqués, Espuny, González, y Gisbert, 2011); o también la competencia digital y su necesario desarrollo en la educación superior (Prendes, 2010; Esteve y Gisbert, 2013).



Descripción de la experiencia

Objetivos y fases de la experiencia

Nuestra finalidad se concreta de la siguiente manera:

«El objetivo del servicio propuesto es ofrecer a los alumnos de la Facultad de Matemáticas una estructura de red social, que pueda convertirse en una red de aprendizaje informal y de cuya gestión se encargarán los propios alumnos. Así, podrán construir su propia comunidad de aprendizaje y controlar los recursos, procesos, valoraciones, comentarios, enlaces,

invitaciones, aprendizaje colaborativo... Con esto, se pretende potenciar el aprendizaje constructivista, invitando a los estudiantes a crecer por medio de las nuevas tecnologías y aprender a auto gestionarse» (Carrillo, Esquembre y Prendes, 2012: 1)

Partiendo de esta idea se han ido definiendo objetivos específicos que se han organizado en relación con las fases de implantación de la experiencia y, en paralelo, de la investigación evaluativa para poder obtener información de cara al futuro:

	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV
Objetivos específicos	1. Detectar la necesidad 2. Seleccionar la plataforma	3. Diseñar la implementación de Espacio 3.0 y realizar las adaptaciones necesarias de la plataforma 4. Elaborar los materiales necesarios	5. Implementar el Espacio 3.0 6. Dinamizar la experiencia 7. Evaluar el uso del Espacio 3.0	8. Analizar los resultados obtenidos y redactar el informe

Tabla 1. Objetivos específicos de cada una de las fases del Espacio 3.0

En este momento nos encontramos en la fase III haciendo el seguimiento y dinamización de la actividad de los alumnos durante este curso 2013/2014 hasta el mes de julio.

Selección de la plataforma

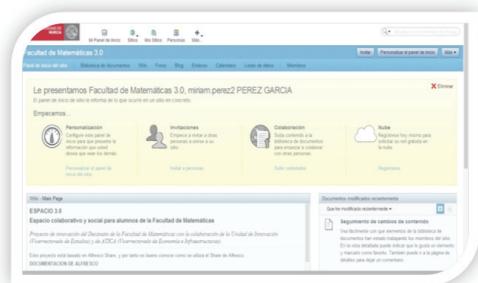


Ilustración 1. Pantalla de inicio del Espacio 3.0

En la fase I hemos de destacar que se lleva a cabo una tarea de búsqueda, selección y adaptación de una herramienta telemática que cumpla con la estructura de la que queremos que esté compuesta la plataforma virtual y que al mismo tiempo reúna requisitos como software gratuito, libre, usable y que el equipo informático de ATICA tenga algún conocimiento previo del uso de la misma. Por todo ello, y tras analizar diversas opciones, se opta por utilizar la herramienta Alfresco Share 4.1.7.3, que siendo principalmente un directorio de documentos, cuenta con algunas particularidades relacionadas con agrupaciones de espacios y herramientas colaborativas propias que permiten al usuario utilizar este instrumento como una red social subyacente; es decir, crear dentro del espacio -que

se ofrece como un entorno virtual para la gestión documental- una red social dinámica.

Participantes

Para llevar a cabo la experiencia hemos tomado como muestra el alumnado del escenario donde surgió esta idea, es decir, los alumnos de la Facultad de Matemáticas. Así, contamos con una población de 293 alumnos (210 de Grado, 50 de Grado doble, 16 de licenciatura y 17 de máster). Actualmente hay 79 de ellos suscritos y participando en el Espacio 3.0, lo cual supone un 27%.

Diseño de la investigación

Esta investigación es un estudio de caso que nos permitirá, tras elaborar las conclusiones derivadas de su evaluación, tomar decisiones en relación con la futura extensión de la herramienta a toda la comunidad universitaria. El estudio de caso nos ofrece numerosas ventajas como el enfoque dirigido hacia los individuos, permitiendo un análisis más específico y exhaustivo, así como una mayor cantidad de recogida de datos, adaptándose perfectamente a las características y necesidades que en esta fase del proyecto se plantean y facilitando al mismo tiempo la comprensión de los motivos de la actuación de los sujetos; por otro lado, ofrece la flexibilidad ideal para combinarlo con las técnicas que pretendemos utilizar: el cuestionario, la observación y la entrevista (Huerta, 2005). El seguimiento de esta experiencia está planteado desde un enfoque de investigación mixto cualitativo/cuantitativo, pues nos interesa recoger y analizar dos perspectivas diferentes: por un lado, lo



que opinan y perciben los estudiantes en relación con la experiencia y la plataforma; y por otro, contemplar cómo actúan dentro del espacio que se les ofrece en exclusividad a ellos y de qué manera lo utilizan.

Instrumentos para la recogida de información.

Las técnicas y los instrumentos que vamos a utilizar son:

- En relación con lo cuantitativo, utilizaremos la técnica de la *encuesta* con el objetivo de identificar diferentes perfiles de alumnos que están expuestos a la utilización del Espacio 3.0 y en relación con esos perfiles ver cómo actúa cada uno de ellos dentro del entorno virtual. Hemos diseñado dos instrumentos, ambos para el alumnado: un cuestionario inicial y un cuestionario final (para todos los alumnos de la muestra, no sólo para los usuarios de la plataforma).
- En relación con lo cualitativo, utilizaremos por una parte la *entrevista final individual* -para conocer qué opinan los alumnos sobre el Espacio 3.0- y por otra parte, la *observación externa participante* -para analizar cómo utilizan los

alumnos la plataforma y qué estructura de roles se crea-. Así, tomando como punto de partida los datos obtenidos con los cuestionarios, se pretenden realizar las entrevistas a las personas que tengan un tipo de perfil destacable para ver cómo ha influido el Espacio 3.0 en su proceso de aprendizaje y en su entorno personal de aprendizaje. Por tanto como instrumentos cualitativos hemos diseñado un guión de entrevista semiestructurada y una ficha de observación.

- También desde una perspectiva cualitativa se ha realizado un seguimiento con un diario de campo del investigador.

Procedimiento

Como se ha mencionado anteriormente, este proyecto se ha dividido en cuatro grandes fases desarrolladas a lo largo de tres años. Este estudio empezó en el curso 2011-2012 con la fase I y actualmente nos encontramos en la fase III. Esta fase en la cual nos encontramos se desarrolla en una temporalización de dos años que se organizan tal y como se muestra en la tabla 2.

AÑO 2013-2014			AÑO 2014-2015	
Implementación de Alfresco: presentación y cuestionario inicial.	Periodo de observación y estado del arte	Realización de cuestionario final y entrevistas.	Análisis de resultados obtenidos.	Elaboración del informe y evaluación de la experiencia.

Tabla 2. Implementación del ESPACIO 3.0 en la Fase III.

Para llevar a cabo los objetivos planteados en esta fase III, se desarrollan las siguientes tareas:

- *Sub-fase I: Implementación de Alfresco: presentación y cuestionario inicial.* En este periodo se ha aplicado el cuestionario inicial. Además se han producido una serie de videotutoriales informativos sobre el uso del espacio 3.0 y se ha elaborado también un tutorial básico con las funciones y herramientas principales disponibles (<http://www.um.es/innovacion/acceso-y-tutorial/#acceso>). Y por último, se ha llevado a cabo la implementación en la facultad, haciendo primero una pequeña presentación piloto a los delegados de cada curso para comprobar que todo estuviera listo para la puesta en marcha global en la facultad.
- *Sub-fase II: Periodo de observación y estado del arte.* En esta fase se ha diseñado una ficha de medición para obtener datos periódicos sobre el uso de la plataforma. El seguimiento es de carácter semanal durante un semestre.
- *Sub-fase III: Realización de cuestionario final y entrevistas.* En esta fase se aplicará el cuestionario final y se realizarán las entrevistas finales en relación a los perfiles destacables identificados en la muestra.
- *Sub-fase IV: Análisis de resultados obtenidos.* En esta etapa se analizarán los resultados obtenidos con la experiencia.
- *Sub-fase V: Elaboración del informe y evaluación de la experiencia.* Se elaborará un informe institucional en relación con los puntos fuertes, los puntos débiles, los aspectos a mejorar, las nuevas propuestas de innovación en relación

con la experiencia y así mismo, las posibles líneas de futuro.

A modo de conclusión

Aunque nos encontramos en plena fase de implementación, ya aparecen datos observables e interesantes dentro de la investigación que permiten replantear y seguir potenciando algunos aspectos destacables. Como en cualquier experiencia educativa, podemos encontrar aspectos positivos y negativos que condicionan de alguna manera a nuestra investigación. Como aspecto más destacable queremos recoger el carácter innovador de la experiencia y como puntos fuertes resaltamos la metodología escogida, el material diseñado y las propuestas que se han ido elaborando para dinamizar el uso del espacio 3.0. En relación con los puntos débiles, nos encontramos algunos aspectos que nos limitan, como es el caso de los recursos existentes, los agentes externos que nos influyen o el retraso del cumplimiento del cronograma, aunque ello no haya tenido repercusiones notorias dentro del estudio hasta el momento.

En relación con los datos recopilados hasta el momento, destacar que actualmente hay en la plataforma 79 alumnos y 529 documentos, de los cuales aproximadamente unos 200 han sido subidos por ellos mismos -el resto fueron facilitados por el Decanato-. Otro dato de interés en este momento es que sólo se observa el uso de la biblioteca de documentos, por lo que se está planteando ver alguna forma de dinamizar las otras herramientas como el blog y los foros. Esta observación nos conduce a pensar que, al menos hasta este momento, el interés del alumnado es más por una plataforma a modo de repositorio de materiales



que no por una red social de contactos. Por otro lado, encontramos un aspecto realmente interesante dentro de esta investigación y es el tema de discusión en relación al rol del docente dentro de este espacio, ya que queda totalmente desvinculado de la experiencia. En el I Seminario de Investigación en Tecnología Educativa (noviembre de 2013, Murcia) se suscitó cierta polémica sobre esta cuestión y sobre la decisión de excluir al profesor de esta plataforma que a su vez, como hemos explicado, es una herramienta facilitada por la propia Universidad. Aún a pesar del debate que se provocó, se optó por apostar sobre esta idea ya que es la esencia innovadora de la propuesta, tomando en cuenta la necesaria supervisión y control externo que permitan un buen uso de la plataforma.

Como bien hemos citado a lo largo de los apartados, nos encontramos en la tercera fase del Espacio 3.0. En relación con las líneas futuras de este estudio como experiencia, consideramos que si los resultados son positivos, es decir, si los alumnos consideran que esta herramienta es útil para su aprendizaje, se plantearía posibilidad de ampliar esta experiencia a nuevos escenarios en otras facultades, ya que como bien indica el método del estudio de caso, los resultados que se obtengan no pretenden ser generalizados, sino que se limitan al contexto donde se deciden llevar a cabo.

De esta manera, se abrirían nuevas experiencias con muestras diferentes para ver qué resultados se podrían obtener y poder compararlos. Por ende, esto conllevará comenzar nuevas fases en esta investigación donde se tendrán que tener en cuenta nuevos aspectos y se abrirán nuevas líneas de investigación dentro de esta propuesta pionera en el ámbito universitario.

Por último, cabe destacar el apoyo decanal en este

proyecto, por lo que reiteramos el reconocimiento y el agradecimiento. Igualmente para terminar remarcar la importancia de que se trata de un proyecto institucional, en este caso apoyado por el Vicerrectorado de Estudios y el Vicerrectorado de Economía e Infraestructuras de la Universidad de Murcia. Para más información: <http://www.um.es/innovacion>.

Referencias

Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En Roig Vila, R. y Fiorucci, M. (Eds.). *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Alcoy: Marfil. (Recuperado de http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/17247/1/Adell%26Casta%C3%B1eda_2010.pdf).

Bonk, C. J., y Graham, C. R. (2012). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. John Wiley & Sons. (Recuperado de <http://books.google.es/> de <http://books.google.es/books?>

Carrillo, M., Prendes, M.P. y Esquembre, F. (2012). Red social para el aprendizaje: experiencia con alumnos de Matemáticas de la Universidad de Murcia. (Recuperado de <http://web.ua.es/en/ice/jornadas-redes/documentos/oral-proposals/244819.pdf>).

Cobo, C., y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: UBe. (Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/varia/AprendizajeInvisible.pdf>).

Gros Salvat, B., García González, I., y Lara Navarra,

- P. (2012). El desarrollo de herramientas de apoyo para el trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje. RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia, 12 (2). (Recuperado de <http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/vol12N2/desarrolloherramientas.pdf>).
- Huerta, J.M. (2005). Guía para los estudios de caso como técnica de evaluación o investigación. (Recuperado de http://academic.uprm.edu/jhuerta/HTMLobj-116/Estudio_de_caso.pdf).
- Martínez, F. y Prendes, M.P. (2006). Actividades individuales versus colaborativas. En J. Cabero y P. Román (dirs.). E-Actividades. Sevilla: MAD-EDUFORMA. 183-202.
- Marqués, L., Espuny, C., González, J., y Gisbert, M. (2011). La creación de una comunidad aprendizaje en una experiencia de blended learning. Pixel - Bit: Revista de medios y educación, 39; 55-68. (Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p39/05.pdf>).
- Mon, F. E. y Cervera, M. G. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. Enl@ce: Revista Venezolana de Información, tecnología y conocimiento, 10 (3); 29-43. (Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/823/82329477003.pdf>).
- Prendes, M.P. (2005). Los nuevos medios de comunicación y el aprendizaje en colaboración. Aula Abierta, 84; 127-146.
- Prendes, M.P. (2006). Herramientas para el trabajo colaborativo en red. Comunicación y Pedagogía, 210; 39-44.
- Prendes, M.P. (2009). Plataformas de Campus Virtual de Software Libre: Análisis Comparativo de la Situación Actual en las Universidades Españolas. Informe del Proyecto EA-2008-0257 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. (Disponible en <http://www.um.es/campusvirtuales/informe.html>).
- Prendes, M.P. (2010). Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas. Informe del Proyecto EA 2009-0133 del Programa de Estudios y Análisis. Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. (Recuperado de <http://www.um.es/competenciatic/informe.html>).
- Prendes, M.P y Solano, I.M (2008). EDUTEC en la red. Comunidades virtuales para la colaboración de profesionales. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 25; 1-18. (Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec25/Edutec25_Edutec_en_la_red_cominades_virtuales_colaboracion.html).
- Prendes Espinosa, M. P. y Castañeda Quintero, L. J. (2009). Formal, Non Formal and Informal Collaboration: Relationship Models for the New Media. (Recuperado de <http://hdl.handle.net/10201/3574>).
- Rebollo M.A, García R., Buzón O. y Barragán, R. (2012). Las comunidades virtuales como potencial pedagógico para el aprendizaje colaborativo a través de las TIC. Enseñanza & Teaching: revista interuniversitaria de didáctica, 2 (30); 105-126. (Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4091476>).
- Rodríguez, D., Charczuk, N. y García-Martínez, R. (2013). Investigación en Progreso: Espacios Virtuales para Trabajo Colaborativo. Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software, 1; 28-33. (<http://www.unla.edu.ar/sistemas/gisi/papers/relais-v1-n1-p-28-33>).



pdf).

Salinas, J. (2013). “Enseñanza Flexible y Aprendizaje Abierto, Fundamentos clave de los PLEs”. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.). Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red. Alcoy: Marfil; 53-70.

Roig, A., García, I. y Gros, B. (2011). Las nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(51), 1177-1195. (Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662011000400008&lng=es&tlng=es).



LOS MOOCs: DE INNOVACIÓN DISRUPTIVA A NUEVO MODELO DE NEGOCIO EN EDUCACIÓN SUPERIOR

The MOOCs: Innovation to disruptive new business model in higher education

M^a Granada Pérez Rastrollo.

Julio Cabero

Universidad de Sevilla (España)

E.mail: grany84@hotmail.com

E.mail: cabero@us.es

Resumen:

Los MOOCs han aparecido en nuestro ámbito educativo superior como un nuevo Modelo de Educación que ha irrumpido en nuestro sistema como solución a algunos problemas del mismo. En este artículo analizaremos cómo los MOOCs han sido considerados una innovación disruptiva y como se han abierto paso en la Educación Superior, hasta tal punto que es rara la Universidad Española que actualmente no haya diseñado su propio MOOCs o en este momento esté pensando en hacerlo. Este artículo surge tras una investigación realizada en la que se analizan los cursos MOOCs impartidos en España, para lo cual se construye un listado de categorías cuyo objetivo es conocer qué estructura técnica, estética, de navegación, contenidos y adquisición de competencias para el empleo forman parte de estos cursos impartidos en español y por Universidades Españolas.

Palabras clave: MOOCs, innovación disruptiva, Educación Superior, xMOOCs, cMOOCs, tMOOCs.

Abstract:

The MOOCs have appeared in our higher education sector as a new model of education that has broken into our system as a solution to some of the same problems. This article explores how MOOCs been considered a disruptive innovation and how they have happened in higher education, to the extent that is rare Spanish University currently has not designed its own MOOCs or is currently thinking about it. This article comes after an investigation in which MOOCs courses in Spain, for which a list of categories is constructed analyzes aimed know what technical structure, aesthetics, navigation, content and skills development for employment form of these courses in Spanish and Spanish universities.

Keywords: MOOCs, disruptive innovation, Higher Education, xMOOCs, cMOOCs, tMOOCs.

Recibido: 25-06-2014/ Revisado: 10-07-2014/ Aceptado: 22-07-2014/ Publicado: 01-11-2014

Los MOOCs como innovación disruptiva

Son numerosos los autores los que consideran a los MOOCs como una innovación disruptiva, término acuñado por Clayton Christensen (1997) para definir los cambios que ocurren en el mundo de los negocios por la introducción de nuevos productos, ideas, servicios o tecnologías, los cuales desencadenan una “cascada de cambios inesperados que se mueven a través de la sociedad como un tsunami” (Flynn, 2013). En este sentido se entiende a los MOOCs como innovación disruptiva debido a los cambios en la metodología de aprendizaje desarrollado en este tipo de cursos, esto es así ya que aparecen nuevas técnicas y estrategias pedagógicas apoyadas en el uso de nuevas tecnologías e Internet, son ejemplos de todo esto las innovaciones funcionales de las plataformas e-learning, el aprendizaje entre pares, aprendizaje social, aprendizaje autodidacta, aprendizaje masivo, etc. Relacionado todo ello con los MOOCs.

Zapata (2013) considera que “la configuración y la naturaleza de la Sociedad Postindustrial del Conocimiento hacen que se provoquen innovaciones disruptivas prácticamente en todos los sectores económicos.” Por lo que la Universidad no puede quedar excluida de esta dinámica. Según este autor el fenómeno MOOCs puede ser analizado en clave de innovación disruptiva en la Enseñanza Superior, y progresivamente se manifiesta en las actividades económicas de la educación o en la parte económica de las actividades, parte que analizaremos en profundidad más adelante. Es por ello que los MOOCs están actualmente de moda y es un fenómeno digno de ser estudiado, pero ¿Constituyen los MOOCs un nuevo Modelo Educativo? ¿Inician por primera vez en 2008 con su creador Siemens o ya existía esta

filosofía educativa años atrás?, ¿Podemos decir que forman parte de un nuevo Modelo de Negocio en Educación Superior? Estas son las preguntas que responderemos a lo largo de nuestro artículo, para lo cual hemos realizado un análisis de algunos cursos MOOCs impartidos en España.

Es necesario comenzar dando una definición del término MOOCs, aunque no existe una definición comúnmente aceptada, partiremos de la definición de su acrónimo para conceptualizar el término. Un MOOC es un curso On-line, en abierto y masivo, esto quiere decir que se tratan de cursos a distancia a través de Internet, donde se puede inscribir cualquier persona sin necesidad de tener una relación directa con la Universidad que lo imparta y para el cual no debe de hacer, en principio, pago de tasas alguna, sin límite de participantes, para los que no es necesario tener unos conocimientos previos sobre la temática del curso. Para López (2013) algunas de las características principales de estos cursos son las siguientes:

- Son cursos realizados por especialistas y profesores de instituciones relevantes del país.
- Se trata de cursos completamente gratuitos o de coste mínimo.
- Diseño pedagógico altamente colaborativo a partir de recursos audiovisuales y escritos, donde el alumnado es el principal protagonista.
- Cursos con acceso multilingüe.
- Accesible en diversidad de formatos y dispositivos para fomentar la ubicuidad y la portabilidad.

Dicho de este modo no parece ser muy revolucionario pedagógicamente hablando este “nuevo Modelo Educativo” pero si añadimos que las Universidades

más prestigiosas del mundo están diseñando sus propios MOOCs y dando acceso a su formación a cualquier persona del mundo, esto parece llamar más la atención, debido a entre otros factores la expansión del conocimiento en abierto, la accesibilidad vía internet, la portabilidad, la gratuidad y la difusión masiva. Si a esto añadimos que podemos obtener un certificado de dicho curso y que en algunos casos con un pago de tasas lo expedirá la propia Universidad, hace aún más interesante este fenómeno.

En relación con esto, Martín Bean (Vicerrector de la Open University del Reino Unido), declaró lo siguiente: “En el año 2012 esa ola de disrupción (refiriéndose a los MOOCs) golpeó la educación superior. Para finales de ese año, dieciocho de las veinte mejores Universidades de América del Norte estaban ofreciendo MOOCs, por lo que esa es la opción que las grandes marcas han elegido” (Bean, 2013)

Cabero (2013) señala que “es interesante atender a la inusitada rapidez con la que esta nueva tecnología disruptiva está encontrando eco en la educación”, los denominados MOOCs están recibiendo gran atención en la literatura científica, a través de los cuales aparece una nueva manera de enfocar la formación, atrayendo a millones de alumnos en todo el mundo, hecho que está alterando la manera en la que las Universidades conciben la formación online. No solo la comunidad científica está interesada en este fenómeno. Son numerosos los medios de comunicación que también han hecho referencia en contadas ocasiones a la aparición de los Moocs en el ámbito educativo superior. Así, Laura Pappano (2012) declaró el “año del Mooc” en The New York Times. Igualmente Ripley (2012) en la revista Time escribe este impactante artículo: “La Universidad ha muerto.

¡Larga vida a la Universidad!”

Ahora bien, entendida la importancia que en la actualidad tienen los MOOCs, nos planteamos, ¿Forman éstos parte de un nuevo modelo educativo? Como ya hemos comentado anteriormente los MOOCs han sido considerados como una innovación disruptiva que tienen por objeto desarrollar un modelo de mercado, por medio de un nuevo modelo de negocio, a través de un producto novedoso. En este sentido López (2013, 22) considera que “estamos todavía ante un modelo incipiente de mercado y formación”, al tratarse de un modelo tan joven, pues en España comenzó a desarrollarse a finales de 2012, es por este motivo que no podemos prever aún las consecuencias en el modelo formativo de educación superior. Si a esto añadimos que aspectos como la acreditación, certificación y monetización todavía no están muy bien definidas en el modelo MOOCs hace, por lo tanto, que quede condicionado su impacto. Es importante comentar en este punto, el alto índice de abandono que tienen en la actualidad este tipo de cursos. Uno de los condicionantes que motivan este abandono podría ser el carácter gratuito de los mismos, es decir, el alumnado se siente atraído por la oferta formativa y la posibilidad de aprender algo de forma gratuita. El abandono en los cursos MOOCs suele rondar casi el 90% de los inscritos, lo cual supone una tasa altísima, aspecto que debe ser mejorado para que el nuevo modelo MOOCs sea considerado como un nuevo modelo educativo. Algunos de los motivos de este abandono pueden ser los siguientes, recogidos por López (2013) y verificados en un estudio en desarrollo:

- Son cursos que llevan mucho tiempo, en el que hay que realizar diferentes actividades y visionado de videos.

- El alumnado no tiene los conocimientos previos necesarios para iniciar el curso. Hecho contradictorio pues en la mayoría de los cursos MOOCs analizados no se requiere de conocimientos previos en la temática.
- Cursos demasiado básicos. Al contrario que en el caso anterior, se han diseñado cursos muy básicos para los cuales se han creado altas expectativas: nombre del curso, institución que lo imparte, información recogida en la ficha del curso...etc.
- Diseño instruccional pobre o caótico. La mayoría de los MOOCs analizados son pobres en su diseño o presentan una estructura caótica.
- Ausencia de trabajo colaborativo y participativo.
- No suele existir feedback entre profesorado y alumnado. El feedback del profesorado es necesario si se quiere otorgar un mínimo de calidad a estos cursos. El peso se le otorga al trabajo colaborativo y participativo del grupo para llegar al aprendizaje activo, sin embargo, el mero visionado de videos empobrece el concepto de aprendizaje en comunidad.

Por tanto, un modelo educativo debe poder dar respuesta a todos los aspectos expuestos anteriormente para que, de este modo, consolidar sus bases y llegar a su objetivo general como es la formación del alumnado. Sí, es verdad, los MOOCs acaban de llegar y han pisado con fuerza en la Educación Superior y muchas de sus características lo hacen importante a la mirada de todos, pero será necesario un cambio en su modelo para conseguir una formación de calidad, y para ello es necesario superar los anteriores puntos

expuestos. Debemos entender que el mundo MOOCs es un mundo actualmente en construcción y que aún queda mucho recorrido para su consolidación, como puede ser superar aspectos como los comentados anteriormente.

Ahora bien, ¿Inician por primera vez en 2008 con su creador Siemens o ya existía esta filosofía educativa años atrás?, son numerosas las manifestaciones que auguraban una apertura del conocimiento tal como lo conocemos hoy día, por lo que la filosofía MOOCs no es un modelo pionero del siglo XXI sino que como vamos a ver aparecen las primeras pinceladas con la educación a distancia y los formatos, ahora obsoletos, propios de cada momento. En relación con esto, para Cabero (2013:80):

«el interés por ofrecer conocimiento académico riguroso no es ajena a la Universidad, utilizando para ello los medios propios de cada momento histórico, desde correo postal, pasando por CD y DVD, hasta la formación online. Los antecedentes citados bien pueden ser entendidos como una evolución hacia el aprendizaje abierto, a medida que los ordenadores personales, los dispositivos móviles y las redes sociales alcanzan madurez»

La Universidad Abierta se establece en Reino Unido en 1969, sus fundadores defendían que las TIC debían ser exploradas para ofrecer cursos académicos de gran calidad, combinando una gran variedad de métodos, incluyendo materiales escritos y en formato audio, la utilización de internet, fueron algunas de las innovaciones educativas incluidas hasta ese momento. Pero posiblemente lo más importante de la Universidad Abierta, como expone Cabero (2013: 81):



«es que adoptó una política abierta para permitir que gran cantidad de estudiantes tuvieran acceso al conocimiento académico. Gran parte de la filosofía de los MOOCs se basa precisamente en este mismo enfoque»

Marques (2013) expone que tanto iTunes University como Khan Academy pueden ser considerados precedentes de los cursos MOOCs, en cuanto que son un paso más en la creación de repositorios de contenido académico, al cual los usuarios pueden acceder sin coste alguno. Por su parte, Appel creó un servicio para administrar, distribuir y controlar el acceso a audios y vídeos educativos para el alumnado de un colegio, a la cual denominó “sección educativa” en la que participó la Universidad de Stanford desarrollando el proyecto iTunes U, convirtiéndose así en un sistema de distribución de contenido académico, en el que podemos encontrar desde clases, lecciones, vídeos, conferencias, etc. Pudiendo ser descargado sin coste y reproducido en diversos dispositivos. La Academia Khan creó en 2006 un sitio web, donde se presenta en este momento más de 42.000 vídeos que tratan temas académicos de alta calidad tanto en su producción como en su contenido.

El movimiento MOOCs es atribuido a Siemens y su teoría del conectivismo, así son numerosos los autores que recogen en sus escritos a éste como el creador de esta nueva forma de aprender, aunque como hemos comentado sus inicios son mucho más remotos situándolos tal como señala Cabero con el inicio de la educación a distancia, donde se comenzó a dar las primeras pinceladas de conocimiento en abierto, quizás no con la connotación que hoy día lo conocemos, pero sí se dio la posibilidad de formarse a aquellos que no tenían la oportunidad de ir a la Universidad.

Tipologías de MOOCs

Existe una gran diversidad de organización y diseño de MOOCs, hecho que responde a las diferentes clasificaciones que de ellos se puede hacer, así como las diferencias en el proceso formativo, en el diseño de los contenidos, en la manera de actuar y hacer del alumnado, etc. Así, encontramos un catálogo compuesto por ocho tipos diferentes de MOOCs, según Clark (2013) y para el cual se pueden clasificar en:

- **transferMOOCs:** Transforman los cursos e-learning existentes en las Universidades en cursos MOOCs a través de diferentes plataformas, imitan el curso académico tradicional, con conferencias, exámenes cortos, lecturas obligatorias y evaluaciones.
- **madeMOOCs:** incorporan elementos de vídeo, hacen hincapié en la calidad de la creación de tareas que deben realizar los estudiantes, potencian el trabajo entre iguales y la coevaluación, en ellos son muy importante la resolución de problemas.
- **synchMOOCs:** son cursos con una planificación muy cerrada ya que presentan fechas específicas de comienzo y de finalización, así como de realización de las evaluaciones.
- **asynchMOOCs:** cursos sin fechas límites de finalización, flexibles en cuanto a realización de tareas y evaluaciones.
- **adaptiveMOOCs:** utilizan algoritmos adaptativos para presentar experiencias de aprendizaje personalizadas, basadas en la evaluación dinámica y la recopilación de datos del curso.

- groupMOOCs: elaborados para grupos específicos.
- connectivistMOOCs: los propuestos por Siemens.
- miniMOOCs; Son cursos cortos de escaso contenido y plazos de desarrollo.

En el caso de Conole (2013) presenta un sistema de doce categorías a través del cual pretende caracterizar un curso de desarrollo profesional para médicos, según las cuales los MOOCs se pueden clasificar en los siguientes tipos de cursos:

- Cursos de máxima apertura: El curso está desarrollado con herramientas de código abierto y se anima a los participantes a compartir sus resultados mediante la licencia creative commons.
- Cursos diseñados para un colectivo concreto: El curso está diseñado para el Desarrollo Profesional Continuo para los médicos en una autoridad local.
- Cursos en los que el uso del multimedia es alta: El curso utiliza una gama de multimedia y de medios interactivos, junto con una amplia gama de OER médica.
- Cursos con un grado de comunicación media: Los participantes se animan a contribuir a una serie de debates clave en el foro de discusión, así como el mantenimiento de un blog de reflexión de cómo el curso se refiere a su práctica profesional.
- Cursos con un grado de colaboración bajo - El curso está diseñado para profesionales activos, la colaboración se mantiene al mínimo.
- Cursos con doble vía de aprendizaje: Hay dos rutas estructuradas a través del curso - una

avanzada y una versión de nivel básico.

- Aseguramiento de la Calidad: El curso es anterior a la entrega revisada por pares.
- Cursos con alto grado de reflexión: Los participantes se les pide que reflexionar continuamente durante el curso, sus blogs personales son especialmente importantes en este aspecto.
- Certificación: Los participantes pueden obtener un número de certificaciones en la finalización de los diferentes aspectos del curso.
- Cursos de aprendizaje informal: El curso es informal y opcional.
- Cursos con un grado de autonomía alto: Los participantes deberán trabajar de forma individual y tomar el control de su aprendizaje, el apoyo del tutor se sitúa en un segundo plano.
- Cursos con escasa diversidad: El curso está especializado para profesionales de una rama concreta.

Sin embargo, la clasificación más extendida es la que considera dos tipos básicos de MOOCs, los denominados cMOOCs y xMOOCs (Department for Business, Innovation and Skills, 2013; Scopeo, 2013; Vázquez et al., 2013; Downes, 2012; Siemens, 2012; Hill, 2012). A continuación, pasamos a exponer las características definitorias de cada uno de ellos:

Los cMOOCs, con base en el aprendizaje en red y en tareas, se fundamentan en la teoría conectivista y en su modelo de aprendizaje (Siemens, 2005; Ravenscroft, 2011), el contenido en estos cursos es mínimo y el principio fundamental de actuación es el aprendizaje en red, en el que el estudiante siendo completamente autónomo debe crear información y



compartirla con el resto de compañeros, es el llamado “aprendizaje construido mediante nodos” desde los principios de autonomía, conectividad, diversidad y apertura (Downes, 2010), construyendo de este modo el conocimiento de forma global. El aprendizaje se centra en la adquisición de habilidades a través de las conversaciones y aportaciones que se genera en la red social de aprendizaje. Realizar en este caso una evaluación tradicional resulta complicado por lo que surge la evaluación por pares, a través de la cual se evalúan los propios compañeros. En cuanto a los cMOOCs basados en tareas, se tratan de cursos en las que las habilidades el alumnado la adquiere a través de la resolución de determinados tipos de trabajo, y es necesario realizar un cierto número de tareas para poder seguir avanzando.

Los xMOOCs son cursos de e-learning adaptados a las características de las plataformas de cursos MOOCs, se basan en contenidos y la evaluación llevada a cabo en ellos es muy parecida a la de una clase tradicional. Lo imparten profesores de Universidades de reconocido prestigio; lo cual genera un especial atractivo. El gran problema de este tipo de cursos es la inexistencia de un aprendizaje individualizado, son cursos masivos donde la metodología de ensayo-error es la técnica para superar con éxito las pruebas de evaluación (Vázquez et al. 2013). Este tipo de curso ofrece formación a través del visionado de vídeos, siendo esta la metodología docente fundamental en estos cursos. Se caracterizan por ser cursos en los que predomina el aprendizaje autónomo, colaborativo y la autoevaluación; la metodología colaborativa y participativa del estudiante deja en un segundo plano la intervención del profesorado. Estos xMOOC son de los que últimamente más se está hablando a nivel educativo y los que poseen el mayor número

de alumnado matriculado (Martí, 2012), en nuestra investigación esto se pone de manifiesto ya que todos los cursos analizados desarrollan esta estructura, son modelos centrados claramente en que los estudiantes adquieran una serie de contenidos, su diseño se desarrolla a través de videoclases donde ayudándose de presentaciones en power-poino o prezzi el profesor realiza una serie de explicaciones, siendo éste el experto que selecciona los contenidos que deben ser transmitidos y construye los ítems para la evaluación, estandarizada y automatizada, que será necesario superar para la obtención del certificado del curso.

Algunos autores hablan de un híbrido entre los dos modelos anteriores al que han llamado tMOOc, es decir centrado en tareas (Scopeo, 2013; Vázquez et al., 2013) donde se hace especial hincapié en la resolución de tareas y actividades, que deben ser realizadas para poder ir avanzando en el curso. Las tareas que se incorporan pueden ser de diferente tipo: resolución de casos, lectura y análisis de documentos, construcción de recursos en diferentes formatos, análisis de sitios web, elaboración de blog y wikis, elaboración de mapas conceptuales, resolución de problemas, configuración de crucigramas sobre términos científicos,... Actividades que pueden ser elaboradas tanto de forma individual como grupal o colaborativas. (Cabero y Román, 2005).

Plataformas

En cuanto a las iniciativas en lengua hispana, Cabero (2013) destaca las siguientes plataformas que se dedican a impartir o crear cursos MOOCs, todas ellas surgen en 2012, las cuales quedan recogidas en la siguiente tabla:

INICIATIVA MOOC	BREVE DESCRIPCIÓN
Crypt4you	Creada por la Universidad Politécnica de Madrid, con 270.000 accesos en 21 meses, el objetivo es convertirse en el Aula Virtual en criptografía y seguridad de la información en lengua hispana.
UNED COMA	A través de la plataforma Aprendo y en colaboración con Telefónica, UNED crea UNED COMA, plataforma de cursos online masivos y abierto, canal creado para facilitar la búsqueda de los contenidos educativos abiertos.
unX	Comunidad iberoamericana formada por el Centro Superior para la Enseñanza Virtual (CSEV), UNED, Telefónica, Banco Santander y Universia. Primera comunidad iberoamericana de emprendimiento.
UniMOOC	Esta plataforma surge como un trabajo colaborativo, coordinado desde el Instituto de Economía Internacional de la Universidad de Alicante. Sus cursos tienen una clara orientación hacia la formación para emprendedores.
MiriadaX	Esta plataforma está formada por las siguientes entidades: Telefónica Learning Services, Universia y la Fundación CSEV. Su objetivo es trabajar para continuar con la difusión del conocimiento en abierto en la Educación Superior.
WeduboX	Es una plataforma creada para maestros, avalada por instituciones como London School of Business and Finance, del Centro Internacional de Responsabilidad Social & Sostenibilidad y partners de RackSpace, Microsoft, Tatvasoft y Vectorial.

En la actualidad han surgido nuevas iniciativas que imparten MOOC en español y que citamos a continuación, complementando de esta forma la información aportada por Cabero (2013). Estas nuevas iniciativas son las siguientes:

La Plataforma MOOC de EducaLAB, perteneciente al Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado: INTEF ofrece procesos masivos de formación basados en el aprendizaje social y abierto, mediante propuestas de actividades que dan lugar a interacción entre el alumnado, producción agregada, conocimiento compartido y generación de comunidades y redes de aprendizaje. En su página presentan que sus cursos MOOCs tendrán un diseño que permitirá al alumnado a alcanzar los objetivos planteados inicialmente en cada curso por medio de una propuesta de contenidos y actividades abiertas a la participación masiva en unas fechas determinadas. La Universidad Jaume I de Castellón crea mooc.uji.es plataforma, proyecto que gestiona el Centro de Educación y Nuevas Tecnologías basado en el software libre Moodle. Desde 2006 la Universidad ha promocionado la creación de materiales libres de calidad contrastada que pueden ser utilizados en clases oficiales y, al mismo tiempo, por cualquier persona en cualquier parte de mundo sin ningún coste alguno. Cabe destacar entre otras iniciativas la colección Sapientia y el portal OpenCourseWare. En 2013 abrió una convocatoria dirigida a su profesorado que llevaba por objetivo fomentar la producción de MOOC.

La Universidad Politécnica de Valencia crea UPUX, esta nueva iniciativa se enmarca en el Aula Abierta de la Universidad y con ella se amplía su oferta actual de recursos tecnológicos para la educación,

incorporándose así a la oferta de cursos online abiertos y masivos. Su objetivo es facilitar el acceso a una educación superior de calidad de forma gratuita a cualquier persona con ganas de aprender y disponga de conexión a internet.

Como vemos son muchas las iniciativas que se han puesto en marcha en la diferentes universidades, a través de diversas plataformas, para situarse en lo que podríamos denominar “el nuevo mercado de la formación” (Cabero, 2013, 89). Podemos decir que actualmente prácticamente cada Universidad está organizando su propia plataforma, aunque también es muy habitual la participación entre Universidades y empresas. “Esta participación, a día de hoy, está más relacionada con la visibilidad y el prestigio que con la posible ganancia monetaria. Hay que tener en cuenta que es un yacimiento académico y de negocio que está dando sus primeros pasos.” (Cabero, 2013, 90)

En junio de 2013, The Chronical (2013) estimaba que los cuatro “grandes jugadores en el universo MOOC” eran Coursera, Khan Academy, Udacity y edX. “Aquí consideraremos a MiriadaX como uno de los grandes jugadores a la plataforma de habla hispana más amplia donde convergen muchos cursos seleccionados de muchas universidades españolas y latinoamericanas.”(Cabero, 2013, 90)

Cabero (2013) nos aporta los siguientes datos referentes a los “grandes jugadores” de cursos MOOC anteriormente mencionados, en menos de un año y medio han ofrecido:

- Más de 500 cursos.
- De más de 100 universidades.
- A más de 5 millones de estudiantes.
- De más de 200 países.
- Con más de 100 millones de dólares de

inversiones iniciales de respaldo.

Si examinamos la oferta actual de cursos, atendiendo a una participación superior a 500 alumnos, los datos son los siguientes:

- Coursera: 374 cursos.
- Udacity: 25 cursos.
- edX: 51 cursos.
- MiriadaX: 58 cursos.

Algunas ideas para finalizar–comenzar el debate

Queremos finalizar nuestro artículo realizando unas reflexiones obtenidas tras la investigación realizada a los MOOCs impartidos en España en las fechas comprendidas del 01/02/2014 al 05/05/2014, donde hemos querido analizar los aspectos técnicos, estéticos, de navegación, de diseño comunicativo, de contenido, incluso hemos querido llegar más allá analizando si estos cursos contribuyen o no a la adquisición de competencias básicas para el empleo, para lo que diseñamos un listado de categorías que nos sirvió de base para crear el cuestionario que hemos utilizado para llevar a cabo este análisis.

El motivo por que decidimos llevar a cabo esta investigación no fue otro que el acalorado debate que ha surgido en torno a los MOOCs y la falta de investigación que existe en torno a ellos. Algunos argumentan que este tipo de cursos favorecen el acceso a la educación, aumentando y posibilitando el acceso a la formación superior de manera universal. Unido a esto, defienden que el modelo de educación tradicional está siendo cuestionado, al nacer una visión del conocimiento más dinámico, donde aparecen aprendizajes más colaborativos, interactivos y de autocreación del conocimiento. Surge así un papel

más activo y dinámico del discente, siendo éste el protagonista de la creación de su propio conocimiento, siempre en relación con el grupo, pues será a través de esta colaboración constante donde surgirá el proceso de aprendizaje. El papel del docente es el de guiar y orientar en la creación del conocimiento del colectivo. Frente a esta visión de inclusión social y aprendizaje colaborativo, otros sugieren que los MOOCs no son más que un nuevo modelo de negocio, el cual en la actualidad aún no ha encontrado una base clara y firme para consolidarse como tal, pues son muchos los aspectos que hay que mejorar, el más importante los resultados de aprendizaje, pues como ya hemos comentado la tasa de deserción en este tipo de cursos es muy elevada.

A nuestro parecer, el actual sistema de educación superior se caracteriza por la uniformidad de los programas universitarios, por lo que estamos de acuerdo en que la tendencia debe ser la de ofrecer unos programas más abiertos en directa relación con el mundo laboral, académico y profesional, y dar la oportunidad al alumnado de crear su propio itinerario formativo que se adecue a las competencias necesarias en un mundo laboral cambiante (López, 2013).

Ahora bien, ¿cumplen el modelo MOOCs con esta visión que planteamos?, nuestro análisis nos demuestra que ésta queda muy lejos de ser alcanzada, pues los cursos analizados son en su mayoría básicos en la materia a impartir, de escaso contenido, baja calidad técnica y en la mayoría de los casos escasa aportación a la adquisición de competencias básicas para el empleo, todos ellos los podríamos clasificar de xMOOCs donde el visionado de vídeos es su principal recurso didáctico y las evaluaciones llevadas a cabo son propias del modelo tradicional

de educación, podríamos decir que son versiones en línea de formatos tradicionales de aprendizaje (lectura, instrucción, discusión, etc.) Poco tiene que ver esto con el itinerario formativo al que aludíamos anteriormente. Es por ello que pensamos que el modelo educativo que se pretende dar a conocer con el modelo MOOCs no es un modelo educativo en sí, sino más bien, un nuevo modelo de negocio en educación. Esto es así debido a entre otros factores la baja calidad de los cursos impartidos, por los motivos anteriormente citados, al igual que en numerosos casos presentan un verdadero caos instruccional, donde la localización de materiales o el seguimiento de las herramientas comunicativas, es verdaderamente complejo, el mal uso de las redes sociales constituyen un motivo de estrés para el alumnado ya que no existe en muchos casos un control sobre las publicaciones, lo que conlleva a una sobreinformación de la temática del curso que hace que muchos deseen abandonarlo. Pero, ¿Qué caracteriza a este nuevo modelo de negocio surgido en el ámbito de la educación superior? Su principal característica es su facilidad para captar participantes, ya que como anteriormente hemos comentado son numerosas las aplicaciones que actualmente se dedican a impartir cursos MOOCs y cuentan todas ellas con miles de inscritos, avaladas por prestigiosas Universidades que entre sus objetivos no solo se encuentra el de impartir el curso en cuestión, sino darse a conocer como institución de prestigio a sus participantes y captarlos para próximas matrículas y años académicos. Este, a nuestro entender, sería la principal característica del nuevo modelo de negocio, sin embargo, no podemos olvidar que dichos cursos son impartidos por importantes profesores en cada una de las áreas, por lo que para ellos también

supone ampliar su prestigio y con ello el de su propia Universidad. Otra de las características sería llevar a cabo el modelo *freemium*, en los que el conocimiento general es gratuito, mientras que las especializaciones conllevarían la realización de un pago para la obtención de las credenciales. El negocio se establece en esa acreditación que precisa de una evaluación paralela y cuya superación y previo pago, garantiza la expedición de un título que acredite la formación recibida. No olvidemos, que en la filosofía MOOCs la acreditación no es el objetivo fundamental, sino que con este tipo de cursos se pretende una formación continua, especializada y gratuita, aplicable a contextos académicos, personales y profesionales, por lo que la obtención del badge (símbolo o indicador de un logro, habilidad, cualidad o interés) es suficiente para mostrar que dicha competencia ha sido adquirida. Sin embargo, la Universidad que lo imparte no pierde la oportunidad e intenta ofrecer una formación reglada más especializada.

Para finalizar nos gustaría realizar una última reflexión al respecto del modelo MOOC, en cuanto a considerarlo un modelo educativo creemos necesario se superen muchas de sus limitaciones, valga de ejemplo todas las citadas anteriormente, aunque nos gustaría resaltar su carácter de masividad como una gran limitación de este tipo de cursos, pues consideramos que éstos deben acercarse más a un modelo personalizado de educación abierta, donde se dé respuestas individuales a necesidades formativas detectadas por el propio sujeto de la formación, llevando a cabo el itinerario personalizado de formación descrito más arriba. De este modo, conseguiremos adaptar la educación superior a un programa más abierto en relación directa con el mundo laboral, salvando de este modo

la distancia que hoy existe entre la Universidad y el mundo del trabajo. Consiguiendo de este modo, tal como señaló la Unión Europea, que los aprendizajes informales sean la base fundamental para desarrollar un aprendizaje permanente.

Referencias

- Bean, M.(2013).“FutureLearn”. (Recuperado de <http://futurelearn.com/feature/interview-with-martin-bean-vice-chancellor-open-university/>).
- Cabero, J (Coord.) (2013). *Enseñar y aprender en entornos M-Learning*. Madrid: Síntesis.
- Cabero, J. y Román, P. (2005). *E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet*. Sevilla: Eduforma
- Christensen, C. (1997). *The innovator’s dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business Press.
- Clark, D. (2013). “MOOCs: Taxonomy of 8 types de MOOC. Donald Clark Plan B”. (Recuperado de <http://donaldclarkplanb.blogspot.com.es/2013/04/moocs-taxonomy-of-8tipos-of-mooc.html>).
- Conner, M. L. (2013). *Informal Learning*. (Recuperado de <http://marciacconner.com/resources/informal-learning/>).
- Department for Business, Innovation and Skills (2013). *The Maturing of the MOOC literature review of massive open online courses and other forms of online distance learning*. London: Department for Business, Innovation and Skills.
- Downes, S. (2010). “The role of the educator. Huffington Post Education”. (Recuperado de http://www.huffingtonpost.com/stephen-downes/the-role-of-the-educator_b_790937.html).
- Downes, S. (2012). “Stephen’s web. Stephen Downes. The rise of MOOCs”. (Recuperado de <http://www.downes.ca/post/57911>).
- Flynn, J. T. (2013). MOOCs: “Disruptive Innovation and the Future of Higher Education”. *Christian Education Journal*, Series 3, 10 (1); 149-162.
- Hill, P. (2012). “Four Barriers that MOOCs must overcome to build a sustainable model. e-Literate”. (Recuperado de <http://mfeldstein.com/four-barriers-that-moocs-must-overcome-to-become-sustainable-model/>).
- López, E. (2013). La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC. Barcelona: Octaedro.
- Marquès, J. (2013). “A Short History of Moocs and Distance Learning”. (Recuperado de <http://moocnewsandreviews.com/a-short-history-of-moocs-and-distance-learning>).
- Martí, J. (2012). “Tipos de MOOCs”. Xarxatic. (Recuperado de <http://www.xarxatic.com/tipos-de-moocs/>).
- Pappano, L (2012). “The year of the MOOC”. *The New York Time*. Education Life. (Recuperado de: http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html?pagewanted=all&_r=0).
- Ravenscroft, A. (2011). “Dialogue and connectivism: A new approach to understanding and promoting dialogue-rich networked learning”. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12; 3.
- Riply, A. (2012). “College Is Dead. Long Live College!”. *Time*, (Recuperado de <http://nation.time.com/2012/10/18/college-is-dead-long-live-college>).
- Scopeo (2013). SCOPEO INFORME N°2. *MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y*



futuro. Salamanca: Universidad de Salamanca-Centro Internacional de Tecnologías Avanzadas.

Siemens, G. (2005). “Connectivism: A Learning Theory for the Digital Ages”. *International Journal of Instructional Technology an Distance Learning*, 2, 1.

Siemens, G. (2012). “MOOCs are really a platform, Elearnspace”. (Recuperado de <http://www.elearnspace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/>).

The Chronical (2013). “Major Players in the MOOC Universe”. The digital campus. (Recuperado de <http://chronicle.com/article/The-Major-Players-in-the-MOOC/138817>).

Vázquez, E., López, E y Sarasola, J.L. (2013). *La expansión del conocimiento abierto: los MOOC*. Barcelona: Octaedro.

Zapata-Ros, M. (2013). “Los MOOCs, génesis, evolución y alternativa. Génesis (I). La crisis de la universidad como legitimadora social del conocimiento. RED. El aprendizaje en la sociedad del conocimiento”. (Blog) (Recuperado de <http://red.hypotheses.org/505>).



educación y comunicación
9:41-54 Nov. 2014

EL MODELO PCC: PARTICIPACION CONSTRUCTIVA Y COLABORATIVA ONLINE (1)

**MODEL PCC: constructive participation and
collaborative online**

M. Beatrice Ligorio

E.mail: bealigorio@hotmail.com

F. Feldia Loperfido

E.mail: feldialop@gmail.com

Universidad degli Studi di Bari (Italia)

Resumen:

Este trabajo describe un modelo de didáctica online para el desarrollo de cursos, con el fin de obtener una participación activa y constructiva por parte de estudiantes universitarios. El modelo, denominado Participación Constructiva y Colaborativa (PCC), considera el aprendizaje como una co-construcción del conocimiento y tiene como objetivo acercar a los estudiantes para elaborar nuevas ideas mediante la realización de productos ya sea individuales o de grupo. A tal fin, se prevee una alternancia de actividades individuales y de grupo, siempre con el objetivo de hacer construir productos. De este modo se aprovecha el potencial de interacción colaborativa y constructiva de la red y de las diferentes posibilidades del trabajo online. El modelo ha sido elaborado en el ámbito diferentes cursos universitarios. Será presentado describiendo en primer lugar las teorías tomadas como inspiración, luego las actividades realizadas en línea y, por último, algunos análisis que demuestran su eficacia.

Palabras clave: formación en línea, sistemas de actividad, participación, constructivismo social, conocimiento distribuido

Abstract:

This paper describes a model for developing online teaching courses in order to obtain an active and constructive participation by college students. The model, named Constructive and Collaborative Participation (CCP) considers learning as a co-construction of knowledge and intends to bring students closer to develop new ideas by performing products either individual or group work. For that purpose, it is envisaged to do alternative individual and group activities, always with the aim of making build products. In that way, the potential of collaborative and constructive interaction of network and the different possibilities of online work is used. The model has been created in different college courses. Firstly, it will be presented describing the theories taken as inspiration; then, the online activities and, finally, some analyzes that demonstrate its effectiveness.

Keywords: online training courses, activity system, participation, social constructivism, distributed knowledge.

Recibido: 26-06-2014/ Revisado: 15-07-2014/ Aceptado: 28-07-2014/ Publicado: 01-11-2014

Introducción

La necesidad de innovar las prácticas didácticas parece encontrar un aliado ideal en las tecnologías basadas en Internet. Por una parte su enorme difusión, por el otro las diferentes oportunidades que implican los instrumentos digitales parecen poder crear ambientes de aprendizaje eficaces. Nos referimos en particular a la posibilidad que ofrece la red para sostener la comunicación a distancia, a la ubicuidad que garantiza la portabilidad de instrumentos como tablets e iPhones, la facilidad de acceso a varios recursos y a diferentes modos de comunicación (sincrónica y asincrónica; textual, video, audio, multimedial). Naturalmente, para aprovechar plenamente tales oportunidades es necesario una sólida estructura psico-pedagógica y una visión adecuada del aprendizaje. Las tecnologías en si misma no implican una innovación en el aprendizaje. Solo una planificación atenta de las actividades online, capaz de tener en cuenta diferentes exigencias, con el grado justo de flexibilidad, equilibrando las exigencias del contexto y la coherencia con los objetivos prefijados, puede hacer que la tecnología sea eficaz desde el punto de vista didáctico. En este artículo proponemos un modelo, especialmente desarrollado, que a través de una oportuna revisitación de modelos teóricos y técnicas didácticas, se propone hacer que los estudiantes sean constructores online activos.

El socio-constructivismo

El modelo “Participación Constructiva y Colaborativa” (PCC) se ubica en el area teórica del constructivismo social (Gergen, 1999, 2001; Potter, 1996; Scardamalia

y Bereiter, 2006; Shotter, 1993) y de la psicología socio-cultural (Cole, 1990, 1996; Gergen, 1985). Un aspecto fundamental de estas elaboraciones teóricas es la idea que las personas construyen conocimiento a través de la producción activa de significados, productos y formas de interacción, negociación y colaboración social situados en contextos específicos. Scardamalia y Bereiter (2006) consideran de hecho, que las personas construyen conocimiento y contribuyen a su progreso si están involucradas en actividades colectivas orientadas hacia determinados objetivos. En ese sentido, los aspectos específicos que guían el modelo son:

- La mediación de los artefactos (Bateson, 1972; Cole 1995; Vygotskij, 1929). Los procesos de desarrollo y aprendizaje se realizan a través de acciones en las cuales están incorporados objetos materiales (los utensilios, las imágenes, los gestos, etc.) e ideales (significados, valores, etc.). El uso de los aparatos regula y media en la interacción que las personas tienen con el mundo y con los otros, definiendo el contexto cultural de los comportamientos. La actividad es la unidad esencial de análisis (Engeström, 1987; Lecusay, Rossel y Cole, 2008; Vygotsky, 1929). Las actividades que las personas desarrollan mediante los artefactos y el aprendizaje puede ser comprendidas solo en relación a actividades complejas y reales.
- El conocimiento es activamente construido por los “sujetos que aprenden” gracias a la interacción social y a la focalización hacia la creación de un producto con responsabilidad colectiva. Tal proceso se produce necesariamente en el interior de una comunidad de aprendizaje

(Brown y Campione, 1990) que desarrolla practicas propias (Wenger, 1998) y construye conocimiento (Scardamalia y Bereiter, 2006).

La visión socio-constructivista del aprendizaje implica conceptualizaciones puntuales también de otros modelos teóricos, por ejemplo, la Teoría de la Cognición Distribuida (Hutchins, 2001), la Teoría de la Actividad (Engeström, 1987; Vygotsky, 1929) y de la Comunidad de Práctica (Lave y Wenger, 1998).

El modelo PCC parte del presupuesto teórico que el conocimiento se distribuye entre los participantes, ambiente, artefactos e instrumentos que median la relación entre los individuos y el contexto en el que ellos viven (Hutchins, 2001; Lave, 1988; Suchman, 1987). Dos dimensiones caracterizan en particular la cognición: la componente social y el contexto. La interacción con los aspectos simbólicos del mundo define el pensamiento que, en cada una de sus formas, está distribuido entre las actividades de las personas, sus objetivos, instrumentos y ambientes de acción. Por lo tanto, los procesos cognitivos están distribuidos:

- entre los miembros de un grupo social, que puede ser una comunidad de aprendizaje;
- entre las estructuras internas y externas (ambientales o materiales) del sistema cognitivo;
- en el tiempo, en la medida en la cual los efectos de algunos procesos impactan los procesos cognitivos.

Todo esto implica que el conocimiento no reside únicamente en cada una de las mentes, sino también en los artefactos, en los ambientes, en la red de relaciones sociales y culturales en las cuales están inmersos los participantes. En este momento es necesario definir que se entiende por actividad. Para Vygotsky (1929) la actividad genera el pensamiento típico del hombre

contemporáneo y esta constituido por la triangulación entre persona (sujeto), ambiente (objeto) y aparatos de mediación (Figura 1).

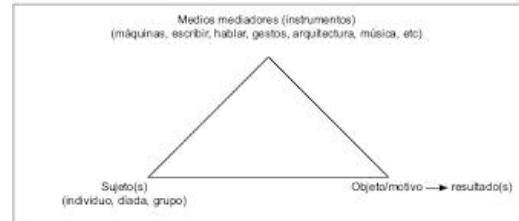


Figura 1. La representación de la actividad según Vygotsky

Este triángulo evidencia la falta de una relación directa entre sujeto y objeto. Retomando este concepto en el proceso de aprendizaje, se deduce la imposibilidad de aprender sin instrumentos de mediación. Más recientemente, Engeström (1987) ha retomado el triángulo de Vygotsky, expandiéndolo gracias a la inserción de tres nuevas estructuras capaces de demostrar la dimensión social: la comunidad, las reglas y la división del trabajo (Figura 2). Se habla, entonces, no de una simple actividad dirigida a un fin, sino mas bien actividades que se pueden realizar en un contexto social, distribuido; por lo tanto un sistema de actividad.



Figura 2. La estructura de los sistemas de actividad

La actividad humana es considerada como un sistema complejo en el cual en la relación entre sujeto y objeto intervienen la mediación de los artefactos y los factores sociales. La relación de influencia mutua entre individuo y ambiente social está representada por la presencia de la comunidad y esta mediada por las reglas y por la división del trabajo. Las reglas son las normas implícitas y explícitas que guían las interacciones entre las personas y el desarrollo de los sistemas de actividad. La división del trabajo, se refiere en vez a la modalidad con la cual una comunidad se organiza para transformar un objeto en resultado (outcome). El componente social del triángulo de Engeström explicita la idea de Vygotsky (1978) según el cual el desarrollo de las funciones psíquicas superiores se dan mediante la interacción social.

Para percibir prominencia de la dimensión social del aprendizaje, el modelo de Comunidad de Práctica (Lave y Wenger, 1998) bien se presta, mostrando muchos elementos de sintonía con la Teoría de la Actividad y de la Cognición Distribuida. Para todos estos modelos, en efecto, el aprendizaje es un proceso situado en el contexto de formas específicas de co-participación social: las personas aprenden a través de la interacción con otras personas a las cuales se sienten vinculadas por pertenecer a una comunidad. La participación en las prácticas define el denominador común para construir conocimiento. Los elementos que caracterizan cada comunidad de práctica son tres: el compromiso mutuo, una empresa en común, y un repertorio compartido. Cada miembro se siente responsable con respecto a la comunidad y a los objetivos que ella desea alcanzar (compromiso mutuo) y percibe colaborar al desarrollo

de actividades compartidas a las cuales todos los miembros atribuyen los mismos significados (empresa común). En ese sentido, procesos de renegociación gobiernan la creación de nuevos significados y favorecen la constante reformulación y el compartir sistemas de sentido relativos a las prácticas que las personas desarrollan, a los contextos micro y macro en los cuales la comunidad se inserta, a los objetivos, valores, normas, instrumentos y rutinas de la comunidad (repertorio compartido). Los miembros siguen caminos personales de participación en la vida de la comunidad, que generalmente se mueven desde trayectorias periféricas a trayectorias más centrales de participación.

El modelo PCC

Las teorías descriptas hasta ahora representan el marco dentro del cual se encuentra el modelo denominado Participación Constructiva y Colaborativa (PCC); la integración de estos diferentes enfoques teóricos, en efecto, explica la modalidad de didáctica propuesta. Este modelo fue definido y aplicado principalmente en contextos universitarios, pero no se excluye la posibilidad de adaptarlo también a otras situaciones formativas. A continuación describiremos el modelo partiendo de la definición de los objetivos, del contexto y de las actividades.

Objetivos y contexto

El modelo PCC tiene como finalidad principal favorecer la participación activa y constructiva de los estudiantes en procesos de aprendizaje y fue pensado específicamente para contextos en línea.

Específicamente, se desean mantener las dinámicas de construcción colaborativa de conocimientos y de competencias.

El modelo ha sido experimentado en un curso universitario de Psicología del e-learning, repetido durante seis ciclos lectivos. Cada año los resultados del curso, la retroalimentación de los estudiantes y las reflexiones del docente han sido implementados en el curso sucesivo, y siguen la metodología del Design Based Research (DBR) (Anderson y Shattuck, 2012). Cada curso ha involucrado desde un mínimo de 12 a un máximo de 50 estudiantes, con una edad media de 24 años. Las actividades en línea se han desarrollado en la plataforma Synergeia (<http://bscl.fit.fraunhofer.de/>), un ambiente educativo desarrollado sobre la base de los principios de la co-construcción del conocimiento (Ligorio y Veermans, 2005). Synergeia, de hecho, ofrece a los estudiantes diferentes instrumentos como soporte del aprendizaje constructivo y colaborativo, como por ejemplo, forum, pizarras compartidas para la construcción de mapas conceptuales, post-it con comentarios, chat... todas funcionalidades para el manejo del aprendizaje ya sea individual o de grupo. En particular, durante los cursos los estudiantes han utilizado:

1. Foro de discusión. Este ambiente se caracteriza principalmente por dos aspectos: la estructura ramificada y los *thinking types*. Las notas de los participantes son posicionadas en el espacio por el sistema respecto a las respuestas dadas por otros participantes. De este modo la tendencia de la discusión es evidente y estructurada respecto a los argumentos tratados. Los *thinking types* son símbolos gráficos que representan las categorías de pensamiento que los estudiantes atribuyen

a las notas, antes de postearlas. Son posibles diversos tipos de discusiones -proceso formativo, discusión informal, construcción colaborativa del conocimiento-; cada uno con su set específico de símbolos de pensamiento, con el propósito de permitir a los estudiantes la reflexión sobre el contenido discursivo de las notas. Ejemplo de *thinking types* son: pregunta, hipótesis, explicación científica, idea, resumen.

2. Maptool. Es un ambiente en el cual se construyen mapas de grupo y se discuten en modalidad síncrona utilizando el chat.

3. Post-it. Son espacios virtuales en los cuales se escriben breves mensajes de texto que aparecen como íconos en post it y se colocan en la parte lateral de documentos y textos. En el interior de cada post-it se pueden desarrollar breves discusiones entre los estudiantes.

4. Note-wiki. Se trata de notas construidas y modificadas en modo colaborativo en el interior de los grupos. Haciendo clic sobre la tecla "Modifica esta nota" todos los estudiantes del curso pueden modificar el texto.

Las actividades

Las actividades del curso serán descritas en particular con referencia a la alternancia entre actividades individuales, en parejas y de grupo. A tal fin los estudiantes vienen organizados en grupos de cinco como mínimo y diez como máximo. Los estudiantes aprenden a utilizar la plataforma por medio de actividades de presentación recíproca y definición de los espacios digitales comunes y personales. Después de esta primera fase de familiarización, se introducen

las actividades de los módulos, con el objetivo final de construir un producto colectivo que represente al curso entero. Por ejemplo, en nuestros cursos los estudiantes han construido cuadros de observación on-line. En otros casos, por ejemplo, imaginando un curso destinado a la formación de docentes, se podrá hacer converger el trabajo de los alumnos hacia la planificación de una actividad para hacerla desarrollar en clase a los estudiantes.

Los módulos que siguen respetando una estructura común, repetida, pero volviéndola gradualmente más compleja, con la intención de ofrecer a los estudiantes la ocasión de apoderarse de las prácticas, reparando eventuales lagunas o imprecisiones, gracias a las devoluciones recibidas ya sea del docente o de los compañeros de curso. La única excepción es el último módulo, durante el cual los estudiantes reorganizan y definen el producto colectivo final.

Cada módulo está compuesto por las siguientes actividades:

1. Actividades individuales independientes. Cada estudiante construye y actualiza su propio e-portfolio, o sea una carpeta individual en la cual postea información personal, productos creados durante el curso, post-it y notas que evidencian fases prominentes de la propia formación. El e-portfolio es estructurado por los estudiantes esencialmente en tres momentos: (a) al comienzo del curso, para describir las propias perspectivas y los objetivos a lograr; (b) al final de cada módulo, para colocar los mejores productos y auto-evaluarse; (c) al final del curso, para comparar las expectativas iniciales con los resultados logrados. La auto-evaluación se realiza por medio de un cuestionario, elaborado por el docente en

base a los contenidos y los objetivos del curso, con la finalidad de ayudar a los estudiantes a individualizar las competencias específicas y transversales adquiridas durante el módulo. El análisis del contenido de los e-portfolios por el docente puede ser efectuada por medio de un codebook creado con ese propósito (Impedovo, Ritella y Ligorio, 2013).

2. Actividades individuales interdependientes. Al comienzo del módulo el docente presenta el contenido con una lección frontal y propone una pregunta de investigación que será orientadora de todas las actividades del módulo. El contenido del módulo deberá ser distribuido entre un número de materiales iguales al número de estudiantes que componen los grupos, por lo tanto, si se formaron grupos de seis estudiantes se deberán seleccionar seis materiales que constituyen el contenido del módulo. El docente asigna a cada estudiante un material didáctico (capítulo de un libro, sitio web, artículo científico, diapositiva, etc.) que deberá ser estudiado a fin de escribir una crítica que contenga los puntos salientes del material, los puntos fuertes y débiles, una opinión personal, eventuales conexiones con otros conceptos estudiados y, obviamente, los elementos útiles para responder a la solicitud de investigación hecha por el docente. Habiendo formado varios grupos, habrá un estudiante en cada grupo que estudiará el mismo material. Estos estudiantes conforman un grupo de llamados “expertos”, que es invitado a confrontar en la fase de preparación de la crítica, discutiendo los diversos puntos y compartiendo los borradores para ofrecerse mutuamente comentarios y puntos a mejorar.

Una vez *posteadas* todas las revisiones definitivas, el docente las lee y comenta dos o tres por cada grupo -elegidas de forma aleatoria- y las *postea* en línea, teniendo cuidado de no publicar el nombre del autor. Se inicia así una discusión sobre correcciones preparadas por el docente evitando la focalización en la persona sino promoviendo la idea de que se trata de correcciones que involucran a todos los estudiantes. En paralelo a la fase de discusión de las correcciones de los docentes, dentro de los grupos los estudiantes leen todas las revisiones para tener una visión completa del módulo y como inicio de la discusión destinada a responder colectivamente la solicitud de investigación. De este modo, se favorecen dos procesos de construcción de conocimiento: Uno entre los estudiantes de los distintos grupos sobre un mismo artículo, y el otro entre los estudiantes del mismo grupo sobre los distintos artículos. Cada revisión es una actividad individual pero interdependiente en el interior del propio grupo, en cuanto el conjunto de las revisiones permite a los estudiantes construir una respuesta compartida e integrada a la solicitud de investigación, de acuerdo al modelo del Jigsaw (Aronson y Patnoe, 1997) y de Reciprocal Teaching (Palinesar y Brown, 1984).

Actividad de grupo. Dentro de los grupos los estudiantes desarrollan distintas actividades: discuten la solicitud de investigación, escriben las síntesis del grupo, crean mapas conceptuales, cubren algunos roles para distribuir tareas y responsabilidades, de acuerdo a las indicaciones del Role Taking (Schellens, Van Keer, y Valcke, 2005; Topping, 2005). Idealmente la discusión en

el grupo sigue un camino que va de la solicitud de investigación del docente que se caracteriza como amplia y genérica, a preguntas cada vez más específicas, alternando nuevas propuestas, ideas y teorías personales, presentaciones de teorías científicas, evaluaciones críticas, resúmenes, hasta generar nuevas teorías que el grupo valida y comenta. El modelo de Progressive Inquiry, desarrollado por Hakkarainen (2003) representa una referencia óptima para este tipo de discusiones, disfrutando de las ventajas que puede aportar el uso de plataformas de comunicación asíncronas (web forum en particular). En particular, el uso de thinking types -etiquetas que la plataforma requiere insertar en cada nota- permite a los estudiantes imprimir un camino que finaliza con encuestas progresivas. De hecho, a cada fase sugerida en este modelo se corresponde un thinking type presente en la plataforma. Si se utiliza una plataforma que no posee estas opciones siempre se puede iniciar una reflexión a posteriori sobre la calidad de la discusión, releyendo las notas y tratando de identificar la sucesión de las fases de Progressive Inquiry.

Durante cada módulo los grupos pueden realizar diferentes productos, por ejemplo: a) un breve análisis sobre como han discutido, considerando el modelo de estudio como punto de referencia, y analizando, siempre que sea posible, el uso de thinking types; b) un mapa conceptual sobre los puntos discutidos durante el módulo; c) un texto de síntesis de lo que se ha discutido; d) una propuesta parcial de un producto que al final del curso irá a converger en un producto colectivo; por ejemplo de los indicadores del módulo en curso

para luego construir una ficha de observación. Los productos de grupo pueden ser presentados y discutidos ya sea online o en el aula, generando así un amplio proceso que permite compartir con toda la comunidad y permite reflexionar sobre las actividades y los objetivos del curso. Las lecciones, por lo tanto, representan el contexto en el cual un docente retoma la experiencia online y estimula a compartir los productos, la comparación crítica y la construcción colectiva de conocimiento.

Durante los módulos, además, los estudiantes pueden cubrir por turnos algunos roles asignados por el docente. A través de estas actividades, inspiradas en el modelo del Role Taking, los estudiantes asumen responsabilidades importantes con respecto a los otros miembros, porque se ocupan del manejo o realización de actividades útiles al grupo. Además, mediante los roles aprenden competencias profesionales, ya sea específicas o transversales. En nuestra experiencia hemos puesto en acción los siguientes roles:

- E-tutor: organizador y soporte de las discusiones del grupo;
- Líder experto: anima e controla la discusión entre los estudiantes ocupados en estudiar el mismo material y a escribir la review relacionada;
- Responsable de los productos construidos colaborativamente (mapa, análisis de la discusión, indicadores del módulo): apoya la construcción de los productos y su presentación y explicación durante la lección en el aula;
- Amigo de revisión, que lee y comenta los productos y las actividades de los otros grupos;

- Investigador: busca y da al grupo material ulterior para profundizar;

- Responsable de aula: toma apuntes, eventualmente graba audio o video de las clases y las sube online para facilitar el trabajo de los estudiantes que participan de las lecciones.

3. Actividades plenarias. Una vez que se han completados las actividades individuales e internas a los grupos, se prevee un módulo final durante el cual los estudiantes trabajan en grupo para producir un artefacto final de la comunidad. El pasaje de los grupos al trabajo en plenaria permite el traspaso del conocimiento madurado a competencias adquiridas de los contextos sociales más pequeños a los más amplios. En ese sentido, los estudiantes están ocupados en la construcción no solamente de un producto de grupo, sino también de dinámicas de comparación, colaboración y meta-reflexión sobre las actividades desarrolladas. Durante el módulo final, de hecho, los estudiantes retoman los productos parciales aportados durante los diferentes módulos y, mediante el cotejo en reunión plenaria, construyen un colectivo, en nuestro caso una ficha de observación del curso online. Este producto representa un artefacto compartido que entra a formar parte del patrimonio de conocimientos sea de grupo que individual, un artefacto que, como diría Bruner (1996) refleja la cultura del grupo, o sea representa aquello que la clase / comunidad ha aprendido.

4. Actividades individuales independientes finales. Al final del curso, cada estudiante utiliza el producto construido en modo colectivo (en nuestro caso, la ficha de observación). La realización de un producto colectivo facilita el

pasaje de la teoría a la práctica, induciendo a la reflexión hacia los aspectos concretos de los objetos de estudio. Además, como hemos dicho, el producto colectivo representa el conocimiento de la comunidad y permite una externalización de

lo que se ha apreendido. El conjunto de las actividades desarrolladas durante los cursos representa el núcleo central del modelo PCC. En el cuadro 1 informamos sintéticamente las diferentes actividades ya descritas.

Actividades individuales independientes	Actividades individuales interdependientes	Actividades de grupo	Actividades plenas
- e-portfolio - Ficha de autoevaluación	-Estudio materiales asignados - Escritura review	- Discusión pregunta de investigación -Análisis de las discusiones - Mapas conceptuales	-Construcción de un producto colectivo (por ejemplo, ficha de observación)

Cuadro 1. Síntesis de las actividades

El análisis

Después de haber descripto las diferentes actividades que componen el modelo PCC, informamos algunos análisis que puntan a demostrar los efectos específicos que este modelo produce en los estudiantes. En modo particular, hemos querido comprender mejor la naturaleza de los procesos de aprendizaje que se ponen en marcha en un curso, como el que nosotros hemos preparado, que tiene como objetivo apoyar procesos colaborativos en diferentes niveles, en los cuales el conocimiento es distribuido entre los artefactos y las personas que los usan y esta construida gracias a procesos de colaboración complejos. A tal fin hemos pedido a algunos estudiantes, de modo voluntario, grabar sesiones de *Thinking aloud* mientras desarrollaban sus actividades en la plataforma (preferentemente en casa) y después hemos analizado en modo cualitativo las transcripciones de las grabaciones con el fin de *personalizar* formas de

pensamiento distribuido entre ellos, los otros, los artefactos y las actividades. Además, presentaremos algunos extractos de *focus group discussion* realizados al inicio y al final del curso en el cual se ha pedido a algunos estudiantes reflexionar sobre el método de estudio utilizado.

Thinking aloud: formas de pensamiento distribuidas entre sí, los otros y las actividades

Para comprender las estrategias de pensamiento implementadas y desarrolladas por los estudiantes se han organizado algunas sesiones de *Thinking aloud*. Esta es una metodología de recolección de datos a través los cuales los participantes describen su propio pensamiento en voz alta, siguiendo el principio por el cual no hay momentos en los cuales las personas no piensan. Se ha pedido a dos estudiantes voluntarios de grabar el propio pensamiento en voz alta durante el desarrollo de las actividades online. Las sesiones

que aquí se han tomado en consideración se han desarrollado en el segundo módulo, cuyo tema era la identidad digital, y durante el quinto módulo, cuando se construía la ficha. Las grabaciones han sido transcritas y analizadas con análisis del contenido, e individualizando los temas relativos al modo en el cual los productos del curso son construidos. Del análisis efectuado emerge que, desde la primera a la última grabación, los estudiantes pasaban de una fase en la cual trataban de definir el sentido de la actividad a desarrollar, a una fase en la cual estas actividades se vuelven un modelo de observación para otros ambientes de formación online. Específicamente, como hemos reportado a través del extracto 1, hemos encontrado la necesidad de definir reglas, normas, significados de la comunidad que se esta formando. El extracto reportado ha sido producido por Fabrizia – una de las estudiantes del curso – cuando está por entrar en una sesión de trabajo de grupo con el objetivo de crear un mapa relativo al modulo apenas concluido.

«Ah... Valeria (1) esta en línea. Fabiola aún no ha entrado pero entra a las cuatro? Déjame controlar. Nunca se sabe si he entendido mal. ¡Veamos! Eh sí Fabiola (ríe). ¿Giovanni, está en línea? O sea no está en línea. No, tengo que ponerme nerviosa, uff. Veamos mi nota: ¿quién la ha leído? Veamos, ¿están conectados? ¡No! Fabiola no ha entrado aún. Faltan diez minutos. Veamos si Valeria ha escrito algo. No, no ha escrito nada aún, quizás está esperando. Carmen, Mónica... Ah son estos nuestros miembros. Digamos, esto lo abrimos con Excel, ¿donde está?... ¿Dónde está? Aquí está, no es, ok, lo abrí. Casi, casi le digo si puedo hacer el análisis de las discusión en vez del mapa»

Extracto 1. *Tiempos, roles, actividades*

De este extracto emerge el intento de explicitar reglas y prácticas que se están estructurando para construir los trabajos de grupo. En el extracto, la definición de las reglas ocurre en diferentes niveles, refiriéndose: (a) a los aspectos logísticos (cuándo encontrarse, con quién trabajar, cómo usar las diferentes herramientas a disposición, etc.); (b) a los aspectos de relación: que han escrito los otros? ¿Qué piensa Valeria (el tutor del grupo en ese módulo)? ¿Están presentes los otros participantes del grupo?; (c) a los aspectos operativos (¿qué ha hecho el grupo hasta ahora? ¿Usamos Excel?, etc.). La dimensión de la relación, la presencia del Otro en la definición de estas reglas, son el fondo del extracto completo y Fabrizia se refiere constantemente a los otros estudiantes.

Del extracto 2, siempre en relación a la primera sesión, emerge como la construcción de las normas y del sentido de la actividad involucra no solo al estudiante en modo individual o al grupo sino a la comunidad completa.

«Análisis de proceso significa no un resumen de lo que hemos dicho en la discusión sino, como lo hemos dicho, es decir el proceso de razonamiento que hemos utilizado y que debía seguir el proceso de espiral de la “investigación progresiva”. En lo que se refiere a mí, puedo decir que, sí he echado un vistazo a aquello que han hecho los otros grupos, pero no he copiado lo que han hecho ellos, quería solamente estar segura de haber comprendido lo que debíamos hacer. Veo de todos modos, que no somos... no... que no, por lo tanto, que no somos absolutamente *vivillas*. Hemos hecho, de todos modos, análisis diferentes respecto a los de otros grupos y además era necesario comenzar de algún modo la discusión y para precisar esto, justo, en fin pongo una sonrisa, digamos para endulzar»

Extracto 2. *Análisis del proceso*

En este extracto hacemos el intento de definir las prácticas a desarrollar en el grupo. Fabrizio se refiere a las actividades y a las modalidades relacionadas con la actuación adoptadas por los otros grupos y esta comparación representa el término de comparación para definir hacia adentro del propio grupo el sentido del producto a construir. La comparación entre grupos es un foco sensible, en el cual se busca demarcar la originalidad del propio trabajo siempre manteniendo una comparación entre grupos con el objetivo de entender la naturaleza del deber a desarrollar. En tal proceso, Fabrizio considera objetivos, reglas, artefactos a utilizar, sujetos involucrados, resultado a producir; al mismo tiempo la dimensión de la relación está siempre presente y se refiere a las actividades, ya sea desarrolladas individualmente, ya sea aquellas realizadas con otros estudiantes, en grupo y entre grupos, hasta involucrar a la comunidad entera.

Comparando los extractos apenas presentados con aquellos recogidos, siempre por la misma estudiante, hacia el final del curso, cuando todos los módulos han sido completados y los estudiantes están ocupados en la realización del artefacto final; o sea, la ficha de indicadores que condensa los contenidos aprendidos, donde se evidencia que las reglas de la comunidad han sido interiorizadas en la construcción de la ficha. En el extracto 3, que colocamos a continuación, Fabrizio está verificando la funcionalidad de la ficha observando un curso que el docente le ha asignado.

«Los estudiantes crean artefactos individuales, no esto quizás no, los artefactos de grupo sí, seguramente sí. Sí hay que pedir ayuda y dirigirse al tutor, ¡sí! Una forma de e-portfolio está bien, entonces el formal, ¡sí! Ah, si no, no estaban, se pide a los estudiantes auto-evaluarse, ¿sí o no? ¿O era la evaluación? ¿Evaluarse a través de instrumentos estructurados?»

Extracto 3. *Nuevos cursos, actividades similares*

Ahora el objetivo no es más el de comprender en qué consisten las actividades o establecer cómo realizarlas; es decir, las actividades y los artefactos del curso se han convertido en artefactos paradigmáticos y guían la observación de otros cursos.

Cómo se estudia

Los *focus group discussion* realizados al inicio y al final del curso -conducidos por un investigador experto- han sido una fuente importante para la comprensión de los efectos que el modelo PCC tiene sobre las estrategias de estudio de los estudiantes. Estas discusiones también han sido grabadas, transcritas y, sucesivamente, analizadas a través del análisis del discurso. A partir del análisis desarrollado emerge que en los focus group conducidos al inicio del curso los estudiantes tratan de definir la comunidad apenas formada, trasladándola a otros contextos de aprendizaje presentes o pasados. La novedad del curso viene así encarada gracias a la comparación con la escuela secundaria, con cursos universitarios pasados o paralelos al actual. En ese sentido, el proceso de aprendizaje viene delineado respecto a las metodologías de estudio tradicional (leer, subrayar, repetir en voz alta, hacer esquemas), remarcando un estilo de estudio individual. En este intento, los estudiantes con frecuencia hablan en nombre del grupo, pero mantienen y subrayan la propia posición personal. La concentración, en efecto, como se evidencia en el Extracto 4, es sobre las actividades de estudio conducidas individualmente, como única modalidad de aprendizaje.

«Carla: Pienso que también nuestra forma de estudiar

cambia ligeramente de materia en materia, también en nuestro contexto universitario. Es decir, quizá hay una materia que requiere de mayor síntesis, quizá el texto... depende también de los textos, de cómo han sido escritos, quizá en la misma materia hay dos textos escritos por dos autores distintos. El enfoque puede ser diferente, un texto es quizá incomprensible, entre comillas, y quizá requiere que se hagan más esquemas, a diferencia de otros en que me limito a subrayar. Yo, personalmente, no lo sé, o también de materia en materia si una materia tiene... o sea si es, digamos, más discursiva o con formulas matemáticas, pienso en la estadística. Yo en estadística no voy a subrayar pero me hago esquemas, cosa que rara vez hago en el otro caso»

Extracto 4. *Métodos tradicionales individuales*

En los focus conducidos en el inicio del curso, los estudiantes aún hablando en primera persona (“Yo personalmente...”) describen una modalidad de estudio a través de la lectura y repetición del material. Se comparan las materias y los tipos de textos mostrando un proceso de adaptación según su naturaleza y calidad. También al final del curso se encuentra la comparación, pero esta vez se refiere a este curso comparado con otros cursos universitarios donde, al mismo tiempo, como se evidencia en el extracto 5, emerge ahora una pro actividad inédita y la experimentación de nuevas estrategias de estudio.

«Carla: Para nosotros generalmente los exámenes son todos orales, por lo tanto es justo éste, el hecho de tener que escribir en vez que tener que hablar

Francesca: cambian las cosas...

Carla: Trae si, digamos, a un método de aprendizaje diferente.

Francesca: No había contenidos que exigieran, digamos, ser tratados de modo nemónico; es decir, no había listas o cosas con las cuales era necesario

aprender a parte que de todos modos se los tenía en la mano, pero era una más... Un análisis crítico para entender. Yo creo haber cooperado mucho en este curso y, por eso, me defino como una participante activa»

Extracto 5. *Métodos comparados*

Aquí los estudiantes se remiten a un método de estudio que logra ir mas allá del aprender de memoria y obliga al pensamiento reflexivo y crítico. También la interacción con los otros, la cooperación y la participación activa son reconocidos como parte del proceso de aprendizaje. También la misma modalidad de participación durante los focus group cambia: de intervenciones individuales largas, como la de Carla señalado previamente (Extracto 4) a intervenciones en las cuales cada uno parece retomar la intervención de quien lo antecede en la alocución con la intención de completarlo, como si siguiese un razonamiento común y compartido.

Conclusiones

Hemos presentado aquí el modelo de aprendizaje colaborativo que hemos definido “Participación Constructiva y Colaborativa”. Se trata de un modelo con fuertes raíces en las teorías socio-constructivistas que estructuran la alternancia entre actividades individuales independientes e interdependientes, en grupo o en plenaria con el fin de favorecer el desarrollo de procesos de aprendizaje constructivos y participativos. Aquí el modelo PCC descrito fue aplicado a contextos de formación universitaria que trataban la formación de psicólogos expertos en *e-learning*. Por lo tanto, la arquitectura detallada del modelo representa la específica situación de este caso, pero la teoría psico-educativa de fondo, la estructura

modular, la posibilidad de asociar diferentes actividades, artefactos y roles a los objetivos de una comunidad de aprendizaje vuelven el modelo flexible y replicable en otros contextos de formación. La alternancia entre diferentes tipos de actividades, todas orientadas hacia la producción de artefactos, podrá ser implementada también en otros grados escolares, en grupos de formación y de trabajo, y en contextos empresariales. De hecho, nuestro deseo es el de haber propuesto una descripción suficientemente analítica, corroborada por medio de datos cualitativos que reflejan las voces en primera persona de los estudiantes, para permitir a nuestros lectores una réplica, seguramente con las debidas adaptaciones y modificaciones del modelo en otras situaciones formativas.

Notas

Se agradece la traducción del artículo a Maria de los Angeles Castro

(2) Los nombres son inventados respetando la privacidad de los estudiantes

Referencias

Anderson, T., y Shattuck, J. (2012). "Design-based research: A decade of progress in education research?" *Educational Researcher*, 41 (1); 16-25.

Aronson, E., y Patnoe, S. (1997). *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom* (2nd ed.). New York: Longman.

Bakhtin, M. (1981). *The Dialogic Imagination*. Austin, TX: University of Texas Press.

Bateson, G. (1972). *Steps to an Ecology of Mind*.

Londres: Chandler.

Brown, A. L., y Campione, J. C. (1990). "Communities of learning or a context by any other name". En Kuhn, D. (Ed.), *Contributions to human development*, 21; 108-126.

Bruner, J. (1996). *The culture of Education*. Harvard University Press.

Cole, M. (1990). "Cultural Psychology: A once and future discipline?". In J. J. Berman (Ed.), *Nebraska symposium on motivation, 1989: Cross-cultural perspectives*. Lincoln: University of Nebraska Press; 132-161.

Cole, M. (1995). "From Cross-Cultural to Cultural psychology". *Swiss Journal of Psychology – Schweizerische Zeitschrift für Psychologie – Revue Suisse de Psychologie*, 54 (4); 262-276.

Cole, M. (1996). *Cultural Psychology: A Once and Future Discipline*. Cambridge: Harvard University Press.

Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding*. Helsinki: Orienta-konsultit.

Gergen, K. J. (1985). "The social constructionist movement in modern psychology". *American psychologist*, 40 (3); 266-275.

Gergen, K. J. (1999). *An invitation to social construction*. Londres: Sage.

Gergen, K. J. (2001). "Psychological science in a postmodern context". *American Psychologist*, 56; 803-813.

Hakkarainen, K. (2003). "Progressive inquiry in a computer-supported biology class". *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 40, 10; 1072-1088.

Hutchins, E. (2001). "Distributed cognition". In Smelser, N. J. y. Baltes, P. B (Eds.), *International*

- encyclopedia of the social & behavioral sciences*. Amsterdam: Elsevier; 2068–2072.
- Impedovo, M. A., Ritella, G., y Ligorio, M. B. (2013). “Developing Codebooks as a New Tool to Analyze Students’ ePortfolios”. *International Journal of ePortfolio*, Vol. 3, 2; 161-176.
- Lave, J. (1988). *Cognition in practice: mind, mathematics and culture in everyday life*. New York: Cambridge University Press.
- Lave, J., y Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. New York: Cambridge University Press.
- Lecusay, R., Rossen, L., y Cole, M. (2008). “Cultural-historical activity theory and the zone of proximal development in the study of idioculture”. *Cognitive Systems Research*, 9; 92-103.
- Ligorio, M. B., Cacciamani, S. y Cesareni, D. (2006). *Blended Learning: dalla scuola dell’obbligo alla formazione adulta*. Roma: Carocci.
- Ligorio, M.B., y Veermans, M. (2005). “Perspectives and patterns in developing and implementing international web-based Collaborative Learning Environments”. *Computers & Education*, 45, 3; 271-275.
- Palincsar, A. S., y Brown, A. L. (1984). “Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities”. *Cognition and Instruction*, 1 (2); 117-175.
- Potter, J. (1996). Representing Reality. Discourse, Rhetoric and Social Construction. In J.E. Richardson (Ed.), *Handbook of qualitative research methods for psychology and the social sciences*. Leicester: British Psychological Society; 136-178.
- Scardamalia, M. y Bereiter, C. (2006). Knowledge building: Theory, pedagogy, and technology. In K. Sawyer (Ed.). *Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. New York: Cambridge University Press; 97-118.
- Schellens, T., Van Keer, H., y Valcke, M. (2005). “The impact of role assignment on knowledge construction in asynchronous discussion groups: a multilevel analysis”. *Small Group Research*, 36; 704-745.
- Shotter, J. (1993). *Cultural Politics of Everyday Life: Social Constructionism, Rhetoric, and Knowing of the Third Kind*. Milton Keynes: Open University Press.
- Suchman, L. (1987). *Plans and situated actions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Topping, K. (2005). “Trends in Peer Learning. *Educational Psychology*”. 25 (6); 631–45.
- Vygotsky, L. S. (1929). “The problem of the cultural development of the child”. II. *Journal of Genetic Psychology*, 34; 414–434.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice. Learning meaning and identity*. Cambridge University Press, Cambridge.



educación y comunicación
7: 55-70 Nov. 2014

COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE: DESEMPEÑOS DIDÁCTICOS EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO

**Digital educational competition: didactic performances
in the formation inicial of the professorship**

Carolina Flores Lueg

Departamento de Ciencias de la Educación

Facultad de Educación y Humanidades

Universidad del Bío-Bío (Chile)

E.mail: cflores@ubiobio.cl

Resumen:

En este artículo se presenta una reflexión sobre el aspecto didáctico de la competencia digital docente en el contexto de la formación inicial del profesorado y específicamente en lo referido a la integración en el aula de las herramientas disponibles en la Web 2.0. Se describen ciertos desempeños que deben lograr los/as futuros/as docentes respecto de la competencia didáctica digital, para lo cual se han tomado como referentes los estándares NETS, UNESCO para el profesorado y los Estándares TIC para FID elaborados por el Ministerio de Educación chileno

Palabras clave: Web 2.0; Competencia Digital Docente; Formación Inicial, Estándares TIC

Abstrac:

This article reflects on the didactic aspect of teaching digital competence is presented in the context of initial teacher education and specifically with regard to the integration in the classroom of the tools available on the Web 2.0. Are described some performance to be achieved future teachers about the digital teaching competence, for which are taken as reference NETS, UNESCO standards for teachers and FID ICT Standards for FID developed by the Chilean Ministry of Education .

Keywords: Web 2.0; Teaching Digital Competence ; Initial Teacher Education , ICT Standards.

Recibido: 22-06-2014/ Revisado: 30-06-2014/ Aceptado: 18-08-2014/ Publicado: 01-11-2014

Introducción

El escenario que actualmente ofrecen las tecnologías está claramente marcado por la presencia de Internet y, más concretamente, por la denominada Web 2.0 (O'Reilly, 2005) o Web Social, la que está generando importantes transformaciones en el modo en cómo estamos accediendo a la información, cómo nos estamos comunicando, cómo estamos interactuando con los recursos digitales y con las personas y cómo vamos configurando un nuevo entorno social. Por ello, se concuerda con Cabero (2010: 21) cuando señala que la Web 2.0 “es más una actitud, una revolución social que busca una arquitectura de la participación a través de aplicaciones y servicios abiertos”. Las posibilidades de interacción que admite Web 2.0 y la oportunidad que ofrece a las personas para que asuman un rol activo en Internet, junto a la simplicidad que presentan las aplicaciones disponibles, entre otras cualidades, sin duda alguna hace de esta Web un medio potencialmente idóneo para ser utilizado en los procesos de enseñanza y aprendizaje. No obstante, su utilización en educación conlleva a que los/las estudiantes y el profesorado conciban el proceso educativo de una manera diferente, pues exige transitar de una educación centrada en la transmisión de contenidos (función reproductora) a una educación orientada a la construcción de la información y el conocimiento (función productora), donde ambos actores deben asumir un rol protagónico dentro de la acción educativa: el/la docente como mediador/a de los procesos de enseñanza-aprendizaje y el/la estudiante como constructor/a de su propio aprendizaje. Esta forma de comprender el proceso educativo tiene implicaciones directas en el ámbito curricular, evaluativo y didác-

tico, y es en este último aspecto donde se destaca el potencial que posee actualmente Internet, por cuanto ofrece un cúmulo de aplicaciones que pueden ser usadas didácticamente y que permiten aprender haciendo (*learning by doing*) (Marín, 2013), al mismo tiempo que favorecen el trabajo colaborativo y cooperativo. Sin embargo, para que se puedan utilizar todo el conjunto de aplicaciones disponibles en la red en función del aprendizaje, se requiere que tanto docentes como discentes “dispongan del dominio y las competencias del manejo de software y hardware, así como de los distintos recursos que configuran la denominada Web 2.0”(Area, 2010: 3).

Si tenemos en consideración que el profesorado se encuentra con el desafío de incorporar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en el proceso educativo, unido a la necesidad de resignificar sus prácticas docentes en función de modelos educativos constructivistas y, al mismo tiempo, la Web 2.0 ofrece una serie de recursos que contribuyen a la generación de entornos de aprendizaje enriquecidos, consideramos que esta convergencia adquiere gran relevancia en la formación inicial del profesorado. Pues, es allí donde se debe propender al desarrollo de las competencias pedagógicas y disciplinarias fundamentales y, al mismo tiempo, el desarrollo de la competencia digital docente, ya que el escenario educativo actual está exigiendo al futuro profesorado egresar siendo competente en el uso de las TIC con fines didácticos.

En virtud de lo anterior este trabajo ofrece una descripción de desempeños para estudiantes de Pedagogía respecto al uso de la Web 2.0 desde el punto de vista didáctico, descripción que ha sido construida a partir del análisis de algunos Estándares TIC para el profesorado.

Marco teórico
Competencia digital: una competencia multidimensional

Al analizar algunas de las definiciones sobre competencia digital (ver Tabla 1), se observa que en ellas

se combinan desempeños vinculados a la gestión de la información y al dominio técnico de herramientas tecnológicas/digitales, ejercitación de procesos cognitivos, comunicativos y, en algunas definiciones, se alude a aspectos éticos y legales, junto con atribuirle un sentido a la adquisición de esta competencia.

Tabla 1. Definiciones sobre Competencia Digital

Fuente	Definición
Comisión Europea (2005).	Uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (p.2).
Ley Orgánica de Educación española (2006)	Disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. El tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes.
Gisbert, Espuny y González (2011)	Supone la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes que tienen que ver con el uso elemental del hardware de los ordenadores, sus sistemas operativos como gestores del hardware, el software como herramienta de trabajo, de comunicación off-line y de comunicación on-line; y, por extensión de la competencia de gestión de la información, todo aquel uso de las TIC que tenga que ver en los procesos de localización, acceso, obtención, selección, gestión y uso de esta información (p. 76).
Larratz, V. (2012)	La capacidad de movilizar diferentes alfabetizaciones, con el fin de gestionar la información y comunicar conocimiento en la solución de situaciones en una sociedad en constante evolución. La competencia digital permite tomar decisiones para lidiar con los problemas planteados por la sociedad del conocimiento de cualquier campo de nuestro ecosistema de aprendizaje (personal, profesional y social). Esta práctica permite aprender durante toda la vida (p. 118). (Texto original en catalán).
Gutiérrez, I. (2014)	Valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes para utilizar adecuadamente las tecnologías, incluyendo tanto los ordenadores como los diferentes programas e Internet, que permiten y posibilitan la búsqueda, el acceso, la organización y la utilización de la información con el fin de construir conocimiento (p.54).

Fuente: Elaboración propia

Por lo anterior, entendemos la competencia digital como la movilización de aquellas habilidades y destrezas que permiten buscar, seleccionar críticamente, obtener y procesar información relevante haciendo uso de las TIC para transformarla en conocimiento, al mismo tiempo que se es capaz de comunicar dicha información utilizando diferentes soportes tecnológicos y digitales; actuando con responsabilidad, respetando las normas socialmente establecidas y aprovechando estas herramientas para informarse, aprender, resolver problemas y comunicarse en distintos escenarios de interacción. Por lo tanto, hablar de competencia digital es hacer referencia a desempeños que van más allá de la utilización meramente técnica e instrumental de las tecnologías, pues, comprende una serie de otras competencias.

Recientemente Ferrari (2013) ha presentado los resultados del proyecto DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe, donde se establecen las siguientes cinco áreas de la competencia digital para los/as ciudadanos/as europeos/as: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. Cada una de estas áreas considera las siguientes habilidades, destrezas y actitudes:

Información: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.

Comunicación: comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.

Creación de contenido: Crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y

reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.

Seguridad: protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.

Resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros (p.4).

Por su parte Fainholc y otros (2013) sostienen que las dimensiones de las competencias digitales son:

- **tecnológica:** alfabetización y apropiación pertinente, con dominio de los entornos digitales, con uso y gestión de dispositivos y entornos de trabajo digitales; de prácticas socioculturales digitales;
- **comunicativa:** relacionarse y colaborar en entornos digitales a nivel interpersonal, social y ciudadano,
- **informacional:** evaluación, con lectura crítica de soportes electrónicos, procesamiento, jerarquización y aplicación de información relevante según proyectos,
- **de aprendizaje:** para generar conocimiento en procesos y productos, al transformar la información en conocimiento y adquirirlo a través de las funciones superiores de pensamiento (p. 8).

No obstante a estas actuales propuestas, concordamos con Adell (2010) cuando sostiene que la competencia digital está integrada por las siguientes dimensiones:

Alfabetización Informacional: capacidad para gestionar la información (buscar, seleccionar, evaluar, organizar, crear información) por medio de la utilización de las tecnologías.

Alfabetización Tecnológica/Digital: saber utilizar los distintos recursos tecnológicos disponibles sin necesidad de recurrir a manuales.

Alfabetizaciones Múltiples: capacidad para ser espectador crítico y creador de mensajes audiovisuales, icónicos, etc., es decir, ser capaz de entender y comunicarse por medio de múltiples lenguajes.

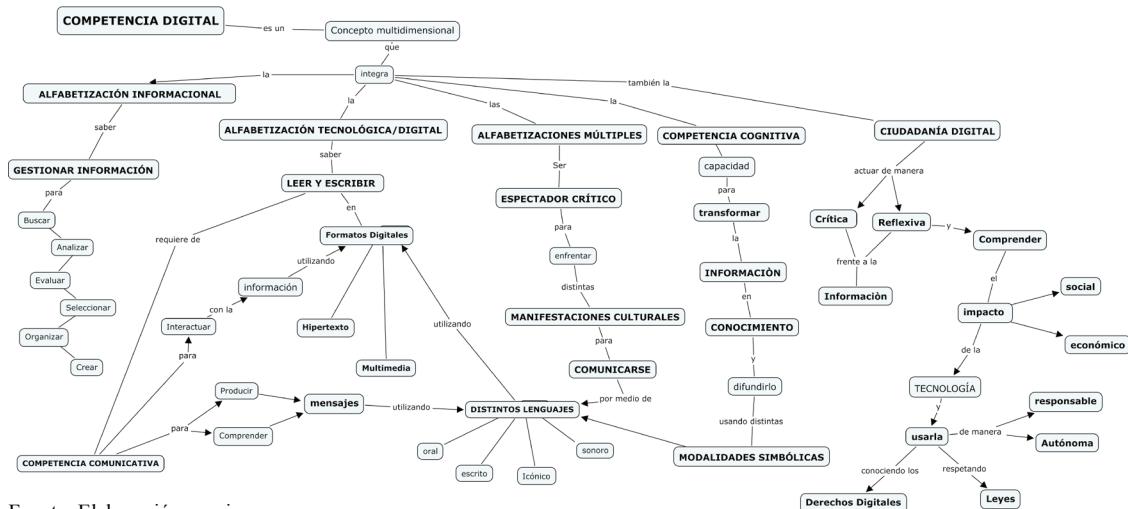
Competencia Comunicativa: saber convertir información en conocimiento, es decir, tener las

habilidades cognitivas básicas como análisis, síntesis, evaluación, etc. y capacidades de nivel superior que permitan la resolución de problemas.

Ciudadanía Digital: adoptar una actitud crítica y reflexiva ante la información que se recibe de los medios; comprender el impacto social y económico de la tecnología; uso de la tecnología de manera autónoma y responsable; respeto de las leyes y conocer, saber movilizarse y defender sus propios derechos digitales.

A partir de este planteamiento hemos hecho una revisión de la literatura sobre cada una de las dimensiones establecidas de manera más específica, lo que nos permitió profundizar y esquematizar las ideas propuestas por Adell (ver Fig. 1).

Figura 1: Dimensiones de la competencia digital



Fuente: Elaboración propia

El escenario actual demanda a las personas el desarrollo de todas las dimensiones de la competencia digital, pues no se puede negar que la digitalización de la información está cambiando el soporte primordial del saber y el conocimiento y con ello cambian también los hábitos y costumbres en relación con el conocimiento y la comunicación y, sumado a ello, cambian también la forma de pensar (Adell, 2001: 115). Por tal razón, esta competencia adquiere especial importancia en la formación de los/as ciudadanos/as en todos los niveles educativos.

La Competencia Digital Docente: un saber en la acción pedagógica

La integración de las TIC dentro del aula ha representado un gran desafío para el profesorado, pues se ha visto ante la necesidad de tener que buscar alternativas de formación para el uso de estas herramientas, junto con hacer frente al conjunto de cambios socio-culturales. Si bien es cierto se aprecia una percepción favorable de los/as profesores/as frente a las TIC aplicadas a educación, estos actores no se sienten lo suficientemente preparados para utilizarlas didácticamente en el aula (Almerich y otros, 2011; Álvarez y otros, 2011; Domínguez, 2011; López, 2011; Ramírez, Cañedo y Clemente, 2012; Sanabria y Hernández, 2011). Esta misma situación también se evidencia en la percepción que tienen los/as estudiantes de Pedagogía, pues, aunque manifiesten una valoración favorable sobre las TIC, sus habilidades se enmarcan dentro de un nivel instrumental, e Internet lo utilizan fundamentalmente para el ocio, recreación, participación en

las redes sociales y búsqueda de información académica, pero no para el diseño de materiales digitales que puedan ser utilizados en el aula como recursos didácticos (Aguiar y Llorente, 2008; Gutiérrez y otros, 2010; Pino y Soto, 2010; Prendes y otros, 2010). Al respecto, se podría decir que una de las razones sobre el por qué el profesorado en ejercicio y los/as futuros/as profesores/as no se sienten con conocimientos para integrar las TIC en el aula desde una perspectiva didáctica ha sido argumentada por Cabero (2014: 113) cuando sostiene que las acciones formativas se han centrado exclusivamente en “la capacitación para el manejo instrumental de las tecnología”.

Ahora bien, la competencia digital docente alude a las competencias de los/as profesores relacionadas con el uso de las TIC, pero además, “las específicas derivadas de la aplicación de las TIC en su labor profesional para mejorar los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión de centro (Marquès, 2008). En la formación del profesorado el desarrollo de esta competencia no es una cuestión fácil de afrontar, porque se debe conjugar el desarrollo de la competencia digital con otros saberes sobre la aplicación de herramientas tecnológicas y digitales a su labor pedagógica. Por lo tanto, sostenemos que la competencia digital docente no sólo queda conformada por las dimensiones propuestas por Adell (2010) (ver Fig. 1), sino que a nuestro juicio, se debe enfatizar en la competencia comunicativa y considerar como otra dimensión la que hemos llamado *competencia didáctica digital*. En consecuencia, la competencia digital docente quedaría conformada por siete dimensiones (ver Fig. 2).



Figura 2: Gráfica Competencia Digital Docente



Fuente: Elaboración propia

La competencia comunicativa resulta fundamental para un/a docente, pues, toda acción educativa es eminentemente una acción basada en la comunicación. No obstante, en el contexto actual el profesorado necesita apropiarse de nuevos códigos lingüísticos en función de los mensajes específicos del mundo digital, pues, deben ser capaces de comunicarse con sus estudiantes y con otros actores no sólo por medio de estos códigos, sino que a la vez en distintos formatos y con normas comunicativas específicas, por lo que requieren re-adeclar estas competencias para acercarse a la realidad que viven hoy los niños y niñas y los/as jóvenes. Al mismo tiempo, el profesorado debe tener conocimientos sobre cómo estas herramientas están a su servicio para favorecer el aprendizaje, y es aquí

donde la dimensión que denominamos *competencia didáctica digital* recobra pleno sentido, debido a que no sólo basta con que el/la profesor/a tenga conocimientos sobre las distintas aplicaciones disponibles en la Web 2.0 o sobre la existencia de software específicos para su ámbito curricular, puesto que lo que necesita saber es cómo aplicar sus conocimientos sobre las TIC en la praxis. Por lo tanto, corresponde a una competencia del ámbito pedagógico que no sólo implica saber sobre las posibilidades didácticas que estas herramientas ofrecen, sino que ejercer una acción didáctica con ellas.

En lo que respecta al significado de Competencia Didáctica Digital, hasta el momento no hemos encontrado una definición particular para esta denominación, pero sí una aproximación llamada Competencia para el uso didáctico de las TIC definida como el “conjunto de conocimientos y destrezas que permiten al profesorado utilizar las TIC como herramientas para el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los alumnos” (Eco escuela, 2010) (1).

Desde nuestra perspectiva la Competencia Didáctica Digital refiere a la capacidad del docente para movilizar sus conocimientos sobre didáctica y articularlos con las funcionalidades de los recursos disponibles en Internet, integrando estas herramientas en el aula con la finalidad de provocar aprendizajes en los estudiantes; demostrando creatividad y una actitud favorable para aprovechar las potencialidades que los recursos digitales ofrecen y una actitud indagadora-crítica sobre las nuevas alternativas que van surgiendo.

Desempeños específicos de la Competencia Didáctica Digital para la formación inicial docente

En la literatura podemos encontrar algunas propuestas (Cabero, 2014; Marquès, 2008; Perrenoud, 2004; Ministerio de Educación, Colombia, 2013; Prendes y Castañeda, 2010) que proporcionan ciertas orientaciones sobre lo que debe saber, saber hacer y saber ser/actuar el profesorado frente a la incorporación de las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero tal ha sido la preocupación por definir estos saberes y establecer mecanismos de evaluación y/o seguimiento que diversas instituciones han determinado Estándares de Competencias TIC para el profesorado. Al remitirnos a los Estándares TIC, en primer lugar consideramos necesario señalar que el concepto de *estándar* es un concepto complejo porque son variadas las perspectivas que han intentado definirlo y atribuirle ciertas funcionalidades, principalmente desde el ámbito empresarial. No obstante, concordamos con Coreaga y Avendaño (2007: 9) cuando señalan que éstos en el ámbito educativo se pueden definir como “normas aceptadas de forma general, constituyen criterios, medidas descriptivas, específicas y explicativas que establecen qué se puede considerar como producto de calidad”. Un aspecto a tener en cuenta es que un estándar y una competencia son conceptos que están íntimamente relacionados, pero que no comparten significados comunes. En este sentido, Silva (2012: 6) señala que las competencias forman parte de los estándares, pero éstos ayudan a dar mayor operatividad,

por cuanto la competencia “es una conducta observable y medible que permite valorar el grado de desempeño tanto en aspectos cognitivos, como socioafectivos o actitudinales. Las competencias sirven para definir los indicadores necesarios para establecer los estándares”.

Dentro del conjunto de estándares TIC para el profesorado disponibles actualmente, hemos seleccionado los *National Educational Technology Standards (NETS)* elaborados por la *Society for Technology in Education (ISTE)* (2000, 2008), los Estándares TIC para docentes- UNESCO (2008), dada la relevancia que estos adoptan en la literatura, además de los Estándares TIC para la Formación Inicial Docente (FID) elaborados por el Ministerio de Educación chileno (2006, 2008).

Un primer nivel de análisis a estos Estándares nos permite observar que todos tienen como finalidad proporcionar orientaciones al profesorado e instituciones de formación inicial de docentes respecto de aquellas competencias pedagógicas y tecnológicas básicas que se espera sean adquiridas por estos profesionales para mejorar sus prácticas docentes. Por otro lado, desde el punto de vista de su estructura la mayoría contemplan un proceso progresivo en la adquisición de los desempeños esperados y todos organizan las competencias en la base a ciertas dimensiones o aspectos (ver Tabla 2).

Tabla 2: Cuadro de Síntesis Estándares TIC para el profesorado

Instituciones	Finalidad	Perspectiva	Dimensiones/Ámbitos
ISTE (NETS)	Ofrecer una serie de normas para ayudar a los profesores a aprender sobre las TIC y utilizarlas en sus prácticas pedagógicas, bajo la idea de maestros eficaces.	Integración de destrezas técnicas en el abordaje de conocimientos pedagógico-disciplinarios, en función de los estándares para estudiantes. Desarrollo de competencias en forma progresiva según niveles de apropiación a partir de la experiencia y experticia docente.	-Conocimiento del manejo de sistemas tecnológicos y su transferencia al quehacer docente. -Integración de las TIC al currículum: Aprendizaje y creatividad de los estudiantes. Experiencias de aprendizaje y experiencias propias de la Era Digital. Trabajo y aprendizaje característico de la Era Digital. -Aspectos éticos y valores: Ciudadanía digital y responsabilidad. -Desarrollo profesional: Crecimiento profesional y liderazgo.
UNESCO	Proporcionar a las instituciones formadoras y a los docentes orientaciones para mejorar la prácticas en todas las áreas de la labor profesional, combinando las competencias en TIC con innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios y la organización del centro docente, junto con mejorar el sistema educativo en general.	Integración de conocimientos en el centro educativo en función de los objetivos educativos a partir de tres niveles progresivos de formación, que implican adquisición de conocimientos básicos de y sobre las tecnologías integradas al currículum, profundización de conocimientos y generación de conocimientos.	-Conocimiento y uso de sistemas tecnológicos y su transferencia al quehacer docente, con impacto en la transformación social. -Integración de las TIC al currículum en todas sus dimensiones. -Integración de las TIC a los procesos organizativos y administrativos. -Desarrollo profesional: el docente como modelo para los estudiantes y como agente de cambio.
CHILE Estándares TIC para FID	Proporcionar un marco orientador que guíe los programas de formación inicial de docentes respecto a metodologías y prácticas sobre el uso de las TIC.	Apropiación de las TIC desde el proceso de formación inicial de profesorado, considerando habilidades, destrezas y actitudes respecto de estas herramientas de manera articulada con la formación pedagógica y formación disciplinaria.	-Aspectos Pedagógicos. -Aspectos Éticos, Legales y -Sociales. -Aspectos Técnicos -Gestión Escolar -Desarrollo profesional

Fuente: Elaboración propia

Desempeños específicos para la formación inicial del profesorado respecto del uso didáctico de la Web 2.0

A partir de un segundo nivel de análisis realizado a cada una de las propuestas antes señaladas, se han seleccionado sólo aquellos estándares y desempeños en TIC que, a nuestro juicio, se pueden vincular al ámbito didáctico y a la utilización de la Web 2.0 (ver Tablas 3,

4 y 5). Cabe destacar que la mayoría de las propuestas establecen niveles progresivos de desempeño y debido a que en este trabajo se considera la Formación Inicial Docente, se han seleccionado particularmente desempeños correspondientes a un/a profesor/a novel.

Tabla 3: Desempeños didácticos/digitales Formación Inicial del Profesorado- ESTÁNDARES NETS

INSTITUCIÓN	DIMENSIONES SELECCIONADAS	RESULTADOS ANÁLISIS
ITSE	-Aprendizaje y creatividad de los estudiantes -Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital -Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital	-Desde el ámbito didáctico se plantea la resolución de problemas, construcción colaborativa del conocimiento, estrategias para favorecer el pensamiento creativo, atender las necesidades individuales y pertinentes a los niveles de desarrollo de los estudiantes, incorporación de herramientas digitales dentro de la planificación. -Desde el punto de vista del aprovechamiento de Internet se espera que el profesorado novel investigue sobre estrategias soportadas por herramientas digitales que faciliten la construcción del conocimiento, el pensamiento creativo, la resolución de problemas de la vida real en ambientes presenciales y virtuales, explicar sobre el diseño o utilización de herramientas de las TIC para investigar, recolectar información en línea y crear un producto digital. -Se observa una dimensión técnica referida al manejo de sistemas tecnológicos y a la transferencia del conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones. -Se evidencia la conjugación de conocimientos pedagógicos y tecnológicos.

Fuente: Elaboración propia



Esta propuesta se centra en los desempeños del profesorado en función de las competencias de los/as estudiantes, por tal razón exige que, además, los/as docentes deban tener un profundo conocimiento sobre las competencias que se espera sean alcanzadas por los/as discentes para que al integrar sus saberes

pedagógicos, disciplinarios y tecnológicos, puedan transformarse en profesores eficaces

Tabla 4: Desempeños didácticos/digitales Formación Inicial del Profesorado- ESTÁNDARES UNESCO

INSTITUCIÓN	DIMENSIONES SELECCIONADAS	RESULTADOS ANÁLISIS
UNESCO	<p>DIMENSIÓN PEDAGÓGICA</p> <p>-INTEGRAR LAS TIC: Uso de las TIC en el aula (Nivel Adquisición de nociones básicas)</p> <p>-SOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS: Mediación en situaciones de aprendizaje colaborativo y resolución de problemas (Nivel Profundización del conocimiento)</p> <p>-AUTOGESTIÓN: Construcción del conocimiento a partir de la propia experiencia y de la interacción con los otros. (Nivel Construcción del conocimiento)</p> <p>DIMENSIÓN TIC</p> <p>-HERRAMIENTAS COMPLEJAS Mediación con apoyo de las TIC en situaciones de aprendizaje colaborativo y resolución de problemas.</p> <p>-TECNOLOGÍA GENERALIZADA Construcción de comunidades de conocimiento mediada por las tecnologías digitales.</p>	<p>· Tanto en la dimensión pedagógica como en la dimensión TIC y en los niveles de Profundización de conocimientos y Creación de conocimientos se considera la conjugación de aspectos didácticos tales como: resolución de problemas, trabajo colaborativo, trabajo por proyectos y trabajos de investigación con aspectos referidos a las posibilidades que ofrece actualmente la Web 2.0, entre ellas: presentaciones multimedia para el apoyo a la enseñanza, elaborar materiales virtuales, producciones multimedia, producciones para la Web, utilización de software para elaborar materiales en línea, utilización de las TIC para comunicarse dentro y fuera del aula, localización de personas y recursos, herramientas de diseño Web, junto a la utilización de ambientes virtuales y entornos de construcción de conocimientos.</p> <p>· El conjunto de desempeños en torno a las herramientas digitales están subdivididos por enfoque y niveles de apropiación de estas herramientas, particularmente en la dimensión específica TIC.</p>

Fuente: Elaboración propia

El conjunto de desempeños de esta propuesta están subdivididos por enfoque y niveles de apropiación de las herramientas tecnológicas. Al respecto consideramos que en la dimensión específica TIC los/las estudiantes que egresan de su formación inicial deben estar en condiciones de adquirir al menos los desempeños considerados para el nivel de profundización de conocimientos, dada la facilidad y simplicidad que

ofrecen los recursos disponibles en la Web 2.0 para el diseño y utilización de materiales y/o recursos digitales, por tal razón en ese ámbito no hemos considerado el nivel de adquisición de nociones básicas

Tabla 5: Desempeños didácticos/digitales Formación Inicial del Profesorado- ESTÁNDARES TIC - CHILE

INSTITUCIÓN	DIMENSIONES SELECCIONADAS	RESULTADOS ANÁLISIS
MINISTERIO DE EDUCACIÓN CHILE	<p>-ASPECTOS PEDAGÓGICOS: Los futuros docentes adquieren y demuestran formas de aplicar las TIC en el currículo escolar vigente como una forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza.</p> <p>-ASPECTOS TÉCNICOS Los futuros docentes demuestran un dominio de las competencias asociadas al conocimiento general de las TIC y el manejo de las herramientas de productividad (procesador de texto, hoja de cálculo, presentador) e Internet, desarrollando habilidades y destrezas para el aprendizaje permanente de nuevos hardware y software.</p>	<p>-En los desempeños esperados de la dimensión Aspectos Pedagógicos se hace referencia de manera integrada a la selección de estrategias de aprendizaje mediadas por las tecnologías; desarrollo de recursos multimediales como apoyo a las actividades pedagógicas (diseño de páginas Web); crear y publicar materiales en plataformas de trabajo colaborativo para generar espacios virtuales; utilización de diferentes propuestas o enfoques metodológicos con TIC como WebQuest, Mapas conceptuales, etc.; conocimiento sobre plataformas, modelos de trabajo colaborativo online y habilidades para la moderación de entornos virtuales de aprendizaje.</p> <p>Los desempeños seleccionados de la dimensión Aspectos Técnicos se refieren al uso de Internet con fines comunicativos, destacándose acciones como utilización de herramientas de comunicación y mensajería a través de Internet, y publicación de información en la Red Internet utilizando formatos como Web, blogs, fotos, plataformas virtuales, etc., correspondiendo de este modo a herramientas disponibles en la Web 2.0 que pueden ser utilizadas en el aula con fines didácticos.</p>

Fuente: Elaboración propia



A diferencia de los estándares anteriores, éstos han sido elaborados de manera exclusiva para la Formación Inicial Docente (FID). No presentan una graduación específica en cuanto a niveles de desempeño, por cuanto estos estándares se enmarcan dentro del Programa Enlaces (2) y el nivel inferior se encuentra en la etapa pre-universitaria y su nivel superior quedaría definido en el documento Competencias y Estándares TIC para la Profesión Docente (3) (MINEDUC, 2006, 2011).

Conclusiones

La incorporación de las TIC en la Formación Inicial Docente requiere de la consideración de múltiples factores que se interconectan al momento definir el sentido, los significados, el itinerario pedagógico, las estrategias más idóneas, el momento oportuno y los niveles de aprendizaje que se espera sean alcanzados durante el proceso formativo. No obstante, uno de los aspectos que se presenta con bastante claridad es la necesidad de que el futuro profesorado logre desarrollar cada una de las dimensiones de la Competencia Digital Docente, pero particularmente se requiere enfatizar en la aplicación didáctica de las alternativas que está ofreciendo actualmente Internet bajo el punto de vista de la Web 2.0 y en las futuras opciones que va a ofrecer la evolución de las TIC, entre ellas la Web 3.0, Web Semántica, Web Inteligente, entre otras (Bartolomé y Grané, 2010).

Los desempeños sobre el uso de las tecnologías que deben lograr los/las futuros/as docentes al momento de egresar de su proceso formativo son múltiples y variados, pero especial importancia merece la competencia didáctica digital, la que debe ser integrada en

la formación inicial docente y desarrollada en forma progresiva, pero a partir de experiencias de aprendizaje prácticas que permitan a los/las estudiantes vivir en forma directa estrategias sobre cómo aplicar las herramientas digitales y aprovechar los recursos disponibles en la Web 2.0, tanto para su propio aprendizaje como para favorecer el aprendizaje de sus futuros/as estudiantes.

En lo que respecta específicamente a los desempeños didácticos de los/as futuros/as profesores concluimos que estos deben saber utilizar estrategias de enseñanza basadas en la resolución de problemas de la vida real, método de proyectos, favorecer el trabajo colaborativo a partir del uso de las TIC. Y en cuanto al aprovechamiento de las potencialidades que ofrece la Web 2.0, los/as estudiantes de Pedagogía deben tener conocimientos sobre el diseño de presentaciones multimedia; elaboración de materiales virtuales; producciones multimedia que se puedan alojar en la Web; utilización de software para elaborar materiales en línea; utilización de las TIC para comunicarse dentro y fuera del aula, localización de personas y recursos; utilización de herramientas de diseño Web; generación de ambientes virtuales y entornos de construcción de conocimientos. Por lo tanto, el/la futuro/a docente no sólo debe tener conocimientos sobre cómo utilizar didácticamente las herramientas digitales, sino que principalmente, debe aplicarlas didácticamente en el aula.

Finalmente, sostenemos que antes de favorecer el logro de competencias sobre el uso didáctico de las TIC en los/las estudiantes, la primera tarea que tenemos como docentes es lograr nuestra propia competencia didáctica digital, pues sólo así podemos ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan a los/as futuros/

as docentes vivenciar su uso didáctico para que en el mañana puedan transferir este conocimiento práctico al aula

Notas

(1) Eco escuela 2.0 es un entorno de trabajo cooperativo y colaborativo que reduce los procesos tradicionales de profesorado de “enseñar” y de “Aprender” del alumnado a un nuevo modelo en el que se reinventan y recrean los procesos de enseñanza y aprendizaje, en el que ambos actores “Aprenden a aprender”. Gobierno de Canarias. Ver <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/portal/category/ecoescuela20/>

(2) Es un Programa Nacional en Informática Educativa, que ha definido e implementado políticas en Chile para instalar las tecnologías en los centros educativos y capacitar en su uso instrumental y curricular a los docentes.

(3) Documento publicado por el Ministerio de Educación chileno en el año 2007 y actualizado en el año 2011, que recoge lo que un docente chileno puede hacer respecto de la integración de las TIC en su práctica educativa y quehacer profesional. Ver <http://www.enlaces.cl/libros/docentes/index.html>

Referencias

Adell, J. (2001). “Tendencias en la educación en la sociedad de las tecnologías de la información”. En Area, M. (Coord.). *Educación en la Sociedad de la Información*. Bilbao: Desclée de Brouwer; 103-137.

Adell, J. (2010). “Dimensiones de la competencia digital. Parte II de la Ponencia La Competencia Digital”. XXIV Jornadas Pedagógicas de Barakal-

do. (Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=qWLTMr6ZmzM>)

Aguiar, V. y Llorente, M. (2008). “Sobre competencias y otras habilidades TIC”. *Comunicación y Pedagogía*, 224; 58-62. (doi:<http://dx.doi.org/10.3916/C35-2010-03-11>)

Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Belloch, C. y Bo, R.M. (2011). “Las necesidades formativas del profesorado en TIC: perfiles formativos y elementos de complejidad”. *Relieve*, 17 (2); 2-28.

Álvarez, S., Cuéllar, C., López, B., Adrada, C., Anguiano, R., Bueno, A., Comas, I. y Gómez, S. (2011). “Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid”. *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 35. (Recuperado de <http://goo.gl/h73dw>).

Area, M. (2010). “¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior? En Competencias informacionales y digitales en educación superior”. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 7 (2). (Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-area/v7n2-area>).

Bartolomé, A. y Grané, M. (2009). “Herramientas digitales en una Web ampliada”. En de Pablos J. (Coord.). *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Aljibe.

Cabero, J. (2010). “Educación 2.0 ¿Marca?, ¿Moda? o ¿Nueva visión de la Educación? Calidad y Nuevas tendencias en Educación Superior a Distancia: Gestión del conocimiento y Web 2.0”. Congreso Internacional, Universidad Técnica particular de Loja 20 -22 de octubre de 2010. Loja, Ecuador. (Recuperado de <http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bits->



- tream/123456789/2801/1/julio_cabero_educacion20.pdf).
- Cabero, J. (2014). “Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos”. *Educación XXI*, 17 (1); 109-132. (doi: 10.5944/educxx1.17.1.10707).
- Coreaga, M. y Avendaño, A. (2007). “Estándares y Competencias TIC para la Formación Inicial del Profesorado”. *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 12; 93-106. (Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243117030005>).
- Domínguez, R. (2011). “Formación, competencia y actitudes sobre las TIC del profesorado de secundaria: Un instrumento de evaluación”. *Etic@net* [online], Año IX, 10. (Recuperado de <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm>).
- Fainholc, B., Navia, H., Romero, R. y Halal, C. (2013). “La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC”. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 38; 1-14. (Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/38/fainholc.pdf>).
- Ferrari, (2013). “DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe”[online]. (Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>).
- Gisbert, M., Espuny, C. y González, J. (2011). “IN-COTIC. Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la Universidad”. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15 (1); 76-90. (Recuperado de <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/15327/1/rev151ART5.pdf>).
- González, L. (2011). “Las competencias TIC del alumnado”. En García-Varcárcel (Coord.). Integración de las TIC en la docencia Universitaria. La Coruña: Netbiblo; 75-97.
- Gutiérrez, A., Palacios, A. y Torrego, L. (2010). “La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro”. *Revista de Educación*, 352. (Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_TIC.pdf).
- Gutiérrez, I. (2014). “Perfil del profesorado universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación”. *Pixel-Bit*, 44, 51-65. (doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>).
- International Society for Technology in Education (2008). National Educational Technology Standards for Teachers (NETS-T), Second Edition. ISTE® (Versión en español). (Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSDocentes2008.pdf>).
- Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) (2011). Competencia Digital. Departamento de Proyectos Europeos. (Recuperado de <http://goo.gl/rhHPi>).
- Larraz, V. (2012). “La competencia digital a la universidad. Tesis Doctoral”. Universitat d’Andorra. (Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/113431>).
- López, A. (2011). “Usos y actitudes de estudiantes universitarios futuros profesores sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación (tic) y recursos sociales de Internet”. *Questions. Revista Especializada de Periodismo y Comunicación*, 1, (31). (Recuperado de <http://goo.gl/NgKxN>).
- Marín, V. (2013). “La competencia digital del los estudiantes: elemento clave para el desenvolvimiento en la sociedad de la información”. En Barroso, J. y Cabero, J. Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la

formación y desarrollo curricular. Madrid: Pirámide; 37-55.

Marquès, P. (2008). “La competencia digital de los docentes”. [Monográfico en línea]. (Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>).

Ministerio de Educación (2008). Estándares TIC para la Formación Inicial Docente. Una propuesta para el contexto chileno. Santiago de Chile: Red Enlaces/ UNESCO. (Recuperado de http://www.citcentral.cl/textos/tic_para_fid.pdf).

Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) (2006): Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE, 106, 17158-17207. (Recuperado de <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>).

Ministerio de Educación Nacional (2013). “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente. Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de Nuevas Tecnologías”. Colombia. (Recuperado de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf).

Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias básicas para enseñar*. Barcelona: Graò.

Pino Juste, M. y Soto Carballo, J. (2010). “Identificación del dominio de competencias digitales en el alumnado de grado de magisterio”. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información (TESI)*, 11 (3); 336-362. (Recuperado de http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/7466/7483).

Prendes, M.P., Castañeda, L. y Gutiérrez, I. (2010). “Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros”. *Comunicar*, 18 (35); 175-182. (doi: 10.3916/C35-2010-03-11. Recuperado de [file:///Users/hugo/Downloads/Comunicar-35-Prendes-Casta%C3%B1eda-Guti%C3%A9rrez-175-182%20\(4\).pdf](file:///Users/hugo/Downloads/Comunicar-35-Prendes-Casta%C3%B1eda-Guti%C3%A9rrez-175-182%20(4).pdf)).

Ramírez, E., Cañedo, I. y Clemente, M. (2012). “Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en el aula”. *Comunicar*, 38 (XIX); 147-155. (Doi: 10.3916/38-2012-03-06).

Sanabria, A. y Hernández, C. (2011). “Percepción de los estudiantes y profesores sobre uso de las tic en los procesos de cambio e innovación en la enseñanza superior”. *Aloma. Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 29; 273-290. (Recuperado de <file:///Users/hugo/Downloads/248394-334463-2-PB.pdf>).

Silva, J. E. (2012) “Estándares TIC para la Formación Inicial Docente: una política pública en el contexto chileno”. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 20 (7). (Recuperado de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/962>).

UNESCO (2008). Estándares de Competencias TIC para Docentes. (Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>).



educación y comunicación
9: 71-80 Nov. 2014

¿SON MÁS LISTOS O MÁS ESTÚPIDOS? ¿DÓNDE ESTÁ LA EDUCACIÓN? (1)

**Are they smarter or more stupid?
Where is education?**

Juana M. Sancho-Gil (2)

Universidad de Barcelona (España)

E.mail: jmsancho@ub.edu

Resumen:

Este artículo parte de la perplejidad de los adultos ante los nuevos contextos, situaciones y comportamientos propiciados por el desarrollo y aplicación de las tecnologías digitales de la información y la comunicación. Para explorar este tema, comienzo preguntándome si no se está dando un cambio de papeles en las relaciones tradicionales entre hijos e hijas y padres y madres, entre estudiantes y docentes, en un momento en el que parece que los primeros saben mucho más que los segundos. Lo argumento señalando cómo las herramientas digitales han transformado no solo el mundo de la información y la comunicación sino también el sentido y la valoración del conocimiento y el aprendizaje. Sigo con el cuestionamiento del aparente saber tecnológico de los jóvenes e introduzco el papel fundamental de las instituciones educativas para enfrentar los retos de la educación actual. Llego al final explicitando alguno de estos desafíos.

Palabras clave: Educación, TIC, conocimiento y aprendizaje.

Abstract:

This paper is based on adults' perplexity in front of the new contexts, situations and behaviours fostered by the development and application of digital information and communication technologies. To explore this issue, I start by wondering if the roles in the traditional relationships between children and parents, students and teachers are changing at a time when it seems that the first ones know more than the second. I argue this issue by noting how digital tools have not only transformed the world of information and communication but also the meaning and value of knowledge and learning. Then I put into question the apparently high technological knowledge of youth and introduce the fundamental role of educational institutions to meet the challenges of contemporary education. I get to the end by making some of these challenges explicit.

Keywords: Education, ICT, knowledge and learning.

Recibido: 24-06-2014/ Revisado: 28-06-2014/ Aceptado: 22-07-2014/ Publicado: 01-11-2014

“Atiendo en clase, estudio para el examen, contesto las preguntas y apruebo, pero a las dos semanas soy incapaz de recordar lo que estudié” (*Sergio*). (3)

“El exceso de información cambiará nuestras cabezas”. (*Umberto Eco*). (4)

Introducción

Partiendo del título, parecen muchos interrogantes para comenzar un texto. Sin embargo, creo que no podría ser de otro modo si tenemos en cuenta la complejidad que nos generan los nuevos contextos, situaciones y comportamientos propiciados por el imparable desarrollo y aplicación de las tecnologías digitales de la información y la comunicación. Una complejidad que crece en la dificultad de entender un conjunto de fenómenos emergentes y plurales sobre los que vamos construyendo percepciones incompletas a base de admiración, rechazo, entusiasmo o pesimismo. De ahí que en el campo de la educación parezca pertinente planteárnoslos si queremos comenzar a explorar el fenómeno de la distancia, aparentemente cada vez mayor, entre los jóvenes, sus saberes, sus habilidades y sus valores, los adultos que los rodean y las instituciones educativas y formativas, incluida la Universidad.

Este artículo aborda esta temática argumentando cómo el entorno tecnológico y cultural de los jóvenes, y por tanto su forma de aprender y de valorar la información y el conocimiento, se han visto profundamente afectados por las tecnologías digitales; mientras que los sistemas educativos siguen sus inercias y rutinas (Alonso y Sancho, 2012). También plantea algunos desafíos que quienes, como proponía el Antonio Gramsci, intentamos ofrecer a los más jóvenes una

educación a la altura de su tiempo, no podemos dejar de considerar.

¿Un cambio de papeles?

A lo largo de la historia conocida de la humanidad, entre padres, madres y vástagos, entre docentes y estudiantes, ha existido una cierta distancia. Una separación basada no solo en los distintos papeles que desempeñan y las responsabilidades que implican, sino en la convención de que los primeros son los que saben y los segundos los que tienen que aprender de ellos. Sin embargo, cada generación, a pesar de pertenecer al mismo entorno cultural y social, se desarrolla en momentos históricos, sociales, tecnológicos, económicos y culturales diferentes. Momentos que desde la segunda mitad del siglo XX han experimentado una considerable aceleración debida al caudal de conocimiento científico-técnico acumulado y su aplicación a las distintas facetas de la vida social, económica, política y cultural. De ahí que de forma paulatina los más pequeños hayan ido experimentando como algo *natural*, situaciones novedosas y desconocidas para sus progenitores relacionadas con el uso de distintos aparatos y aplicaciones tecnológicas.

Recuerdo en mi infancia cómo una amiga de mis padres de visita a la ciudad se escondía detrás de un sillón cada vez que sonaba el teléfono. Le parecía un aparato *infernal*. O como la abuela de una compañera saludada al presentador del telediario cuando éste decía “buenas tardes” o “buenas noches”. Y recriminaba la falta de educación del resto de la familia que no respondía al saludo. Pero también viene sucediendo un fenómeno contrario. Los jóvenes



se encuentran en un mundo que *posee* un enorme caudal de información y conocimiento. En un lugar en el que, para Debray (2001), el acto de *comunicar*, de transportar una información en el espacio, está ganando al de *transmitir*, de trasladar una información en el tiempo. En un contexto en el que los organismos tradicionalmente depositarios y transmisores de la *saber*, la familia, las iglesias, las instituciones educativas, se han visto cuestionadas. Las razones de este cuestionamiento se basan en su carácter heterónimo, es decir, por someter a las personas a un poder ajeno que les impide el libre desarrollo de su naturaleza; sectario, fanático e intransigente; comunitario, por primar lo colectivo frente a lo individual y reglado, porque solo consideran pertinente y valioso lo que permiten sus normas.

En este contexto, el enorme caudal de conocimiento disponible y la dificultad de transmitirlo a los más jóvenes, lleva a que los más mayores tengan la impresión de que los jóvenes actuales *no saben nada*. Y a que algunos se pregunten si no malograrán todo lo que ellos *han conseguido*, si no acabarán con la cultura y la propia sociedad (5). Así que la información y el conocimiento que resultan familiares a los mayores y forman parte de su identidad como individuos y como parte de la sociedad, les pueden parecer ajenos, extraños y sin sentido a los más jóvenes. Hace unos años una joven que cursaba el desaparecido Bachillerato Unificado y Polivalente (BUP) comentaba en el transcurso de una investigación en la acción para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la historia que para ella todo lo sucedido antes de la década de 1960 *era prehistoria*. Que ni lo entendía ni creía que tenía nada que ver con ella. Del mismo modo que los estudiantes de secundaria y Universidad

se preguntan a menudo para qué les sirve y qué sentido tiene muchas de las cosas que tienen que aprender.

Mientras tanto los más jóvenes realizan sin problema acciones y actividades que les parecen complicadísimas de entender a los mayores. Y éstos saben y practican con naturalidad tareas que a aquellos les resulta difícil de entender y aprender. El problema es que en este momento la distancia entre los saberes, los conocimientos, las informaciones y los valores que manejan los mayores y los pequeños parece cada vez mayor porque la aceleración tecnológica transforma nuestros contextos a velocidad de vértigo. Comienzo a encontrarme en la universidad estudiantes de en torno a veinte años que me dicen tener dificultad para entender el mundo digital en el que se mueven sus hermanos más pequeños.

Transformaciones aceleradas

El entorno de socialización de la mayoría de las personas de más de cuarenta años, además de la familia, la escuela y su hábitat, estaba constituido por la radio, los textos impresos (libros, revistas, etc.), el cine, la televisión y el vídeo. Además de estar impregnados por la idea de que los mayores eran los que *sabían* y tenían que enseñar a los pequeños. Hoy, desde que nacen, chicos y chicas se encuentran rodeados de artilugios digitales que forman parte un mundo a descubrir y nombrar tan ajeno y tan próximo para ellos como todo lo que les rodea, desde la naturaleza a la comida, pasando por los números y las letras. No les temen, como no suelen temer a la mayoría de las cosas que componen su entorno, y forman parte con toda naturalidad de un universo que a sus mayores les es sobrevenido, pero que para

ellos está ahí y que, además, les responde, les habla, les ofrece una gran variedad de información y les entretiene. Así comienza un discurso nuevo en el que el niño-niña-joven es el que sabe y el que ha de enseñar a los mayores.

¿Cómo se genera este discurso? Hace unos años vi en una televisión un anuncio en el que unos padres miraban con cara de pánico a una máquina. En aquel momento entró un niño, presumiblemente su hijo, le dirigieron una mirada entre el miedo y la esperanza y, con cara de triunfo, en un abrir y cerrar de ojos, el pequeño programó el vídeo digital ante la cara de admiración de sus progenitores. El aprendiz se ha convertido en maestro. Tiempo después vi algo parecido con respecto al correo electrónico y no es difícil encontrar situaciones en las que los pequeños de la familia enseñan a sus mayores a utilizar ordenadores y teléfonos móviles.

Hoy los más jóvenes están inmersos en entornos literalmente bombardeados por estímulos auditivos, visuales y sensoriales en los que experimentan vivencias y realizan aprendizajes que o no son considerados o son directamente negados por los sistemas educativos. Howe y Strauss (2000) llamaron a los nacidos desde 1980, para quienes las tecnologías digitales son parte consustancial de la vida, *millennials* (6). Para estos autores se trataba de la primera generación en la que la comunicación, incluso la personal, y la gestión del conocimiento, en el sentido más amplio, estaban mediadas por la tecnología digital. De ahí que se considerase a sus integrantes como habilidosos con los ordenadores, creativos con la tecnología digital y, sobre todo, con la capacidad de realizar distintas tareas al mismo tiempo (mirar la televisión, mientras chatean, hablan por

teléfono, oyen música y hacen los deberes...).

A partir de aquí, cada nuevo desarrollo tecnológico ha dado nombre a una generación. De este modo se habla de la generación de la red (Oblinger y Oblinger, 2005), del mensaje instantáneo (Lenhart, Rainie y otros 2001), la generación jugadora (Carstens y Beck, 2005) por la afición a los videojuegos, o la *homo zappiens* (Veen y Vrakking 2003) por su habilidad para controlar distintas fuentes de información. Por su parte Marc Prensky (2001: 2) sin tener en cuenta el esfuerzo que todo ser humano realiza para dominar una lengua, aunque sea la materna, los denominó “nativos digitales” y argumentó que “el mayor problema de la educación actual es que nuestros instructores que son inmigrantes digitales, que hablan una lengua anticuada (la de la era predigital), están luchando para enseñar a una población que habla una lengua totalmente diferente”. Mientras de forma más o menos explícita se venía caracterizando a los jóvenes miembros de estas generaciones como más inteligentes, despiertos e incluso preparados. Sirva como ejemplo el texto Jeroen Boschma e Inez Groe (2006), que los denominan como generación Einstein, al considerarlos más listos, más rápidos y más sociales.

Pero ¿eran tan listos?

En los últimos años este discurso parece que ha comenzado a cambiar. En 2008 Nicholas Carr (2011) se preguntaba si Google nos estaba haciendo estúpidos (7). Decía sentirse incómodo con la sensación de que algo o alguien estaban jugueteando con su cerebro, le estaban reasignando sus circuitos neuronales y reprogramando su memoria. Que su mente estaba

cambiando y lo notaba sobre todo cuando leía un libro o un artículo largo. Esto le llevó preguntarse en un libro: ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?

A partir de aquí, otros autores se han preguntado lo mismo en relación con los libros digitales y comienzan a emerger estudios, como el recogido en el *Urban Times* (8), que dice que en 2011 la media de atención del usuario de Internet era de cinco minutos, 7 menos que en 2001 que era de 12. Se argumenta que Internet, con su enorme potencial para captar la atención de la gente, está reconfigurando nuestras mentes, sobre todo las de los más jóvenes, e incluso la estructura de nuestra civilización. Cada vez disponemos de más acceso a más información, pero a su vez ésta está más fragmentada y a menudo descontextualiza. Pero además, disponer de más información no significa contar con los recursos intelectuales y emocionales necesarios para dialogar con ella de forma crítica, darle sentido y convertirla en un conocimiento que nos posibilite aprender sobre nosotros mismos, los otros y el mundo que nos rodea.

De hecho, una de las competencias básicas que supuestamente los sistemas educativos tienen que contribuir a que los más jóvenes adquieran y desarrollen es la competencia digital que implica:

«disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

Está asociada con la búsqueda, selección, registro y tratamiento o análisis de la información, utilizando

técnicas y estrategias diversas para acceder a ella según la fuente a la que se acuda y el soporte que se utilice (oral, impreso, audiovisual, digital o multimedia). Requiere el dominio de lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro) y de sus pautas de decodificación y transferencia, así como aplicar en distintas situaciones y contextos el conocimiento de los diferentes tipos de información, sus fuentes, sus posibilidades y su localización, así como los lenguajes y soportes más frecuentes en los que ésta suele expresarse.

(...)

En síntesis, el tratamiento de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como las distintas herramientas tecnológicas; también tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes (9)».

Parece evidente que la mayoría de los jóvenes no *posee* esta competencia, que tampoco suelen dominar sus docentes. Pero además, como están evidenciando distintas investigaciones (Sancho y Alonso, 2012, proyecto IN-OUT), los centros de enseñanza tampoco cuentan con las condiciones necesarias en términos de formación del profesorado, acceso a los recursos y modos de articular y poner en práctica la enseñanza y el aprendizaje para promoverla.

En otro orden de cosas, Danah Boyd (2014) en su libro sobre el uso de los medios de comunicación social por parte de los jóvenes argumenta que el hecho de que puedan manipularlos, y de hecho lo hagan para atraer la atención de sus pares y aumentar su visibilidad, no

significa que todos estén experimentados por igual o que dispongan automáticamente de las habilidades para navegar por todos sus desarrollos. Para esta autora lo que sencillamente significa es que se suelen sentir más cómodos con ellos y tienden a ser menos escépticos respecto a este tipo de medios que los adultos. Los jóvenes no tienden a analizar los cambios promovidos por las tecnologías digitales, sino que tratan de relacionarse con una esfera pública en la que este tipo de tecnologías son un hecho.

En realidad, según Boyd, los jóvenes siguen ocupando una posición incómoda entre la niñez y la edad adulta, la dependencia y la independencia. Siguen luchando para forjarse una identidad que se constituye más allá de la familia, porque quieren ser reconocidos no solo como hijo, hija, hermana, o hermano. En este sentido no dejan de ser las batallas ancestrales por sentirse libres, mientras que no siempre se está dispuesto o se es capaz de aceptar responsabilidades que conlleva la libertad. De hecho, los jóvenes siguen amando y despreciando, necesitando y rechazando por igual a sus familias y otros adultos que forman parte de sus vidas. Mientras tanto, muchos adultos muestran una actitud ambivalente marcada a la vez por sentir miedo de los jóvenes y tener miedo por ellos.

Siguiendo con esta autora, a las familias les cuesta entender por qué sus hijos están *atados* a sus teléfonos móviles e intercambian constantemente mensajes de texto con sus amigos, incluso cuando están en la misma habitación. O por parecer que están *obligados* a comprobar sus redes sociales cientos de veces al día. No alcanzan a comprender si realmente este uso de la tecnología les aporta algún aprendizaje, o son adictos o simplemente pierden el tiempo. Y la mayor preocupación consiste en preguntarse cómo avanzarán

en sus estudios si se distraen constantemente.

De hecho más, no siempre es mejor, y la abundancia puede generar, y genera, tantos problemas como la escasez. Disponer de todo tipo de información, incluso de los recursos necesarios para producirla, no implica automáticamente disponer de la capacidad de conectarla y darle sentido y de producir mensajes que lo tengan para los demás. Así Lankshear y Knobel (2001) y Lanham (2006) advierten de que en un mundo sobresaturado de información, el bien máspreciado ha pasado a ser la *atención*. La atención es algo que no se puede prestar de forma ilimitada y que todos reclamamos y nos reclaman. Y en estos momentos, en la lucha por la atención, los sistemas educativos parecen que llevan las de perder frente al poder de las multinacionales del ocio y el negocio digital.

De hecho un tema fundamental es cómo educar, como promover el deseo y la predisposición de aprender, a niños y jóvenes que viven en medios sobreestimulados y se sienten a menudo aburridos. En este sentido, según Cristina Corea e Ignacio Lewkowicz (2004), para los sistemas educativos actuales la clave ya no parece ser la *pedagogía del oprimido*, sino la *pedagogía del aburrido*. La tarea para estos sistemas es inmensa y la solución no parece estar en más y más tecnología digital. Las respuestas han de contemplar múltiples facetas y han de ayudar a los centros de enseñanza a transformarse en entornos educativos que fomenten el aprendizaje con sentido, tanto por parte de los estudiantes como de los docentes. Y lo hagan para sentirse preparados y dispuestos a aprender no solo a lo largo, sino también a lo ancho de la vida (Banks, Au, y otros, 2007).



¿Dónde está el sistema educativo? ¿Cuáles son sus desafíos?

Como hemos argumentado en los apartados anteriores, el entorno de socialización de niños y jóvenes se transforma a una velocidad imparable y llegan al sistema educativo, además de con su bagaje biológico, cultural social y económico, con una considerable *mochila digital* – no siempre *bien ordenada* (Morin, 2000). Sin embargo, las distintas instituciones que lo integran, desde la escuela infantil a la Universidad, parecen seguir ancladas en unas concepciones que, según Swayer (2008) se pueden sintetizar como sigue:

- El conocimiento es una colección de *hechos* sobre el mundo y de *procedimientos* para resolver problemas.
- La finalidad de la educación formal es meter estos hechos y procedimientos en la cabeza del alumnado. De este modo, considera *educado* a quien posee una buena colección de estos datos y procedimientos y los sabe repetir de forma conveniente.
- El profesorado conoce estos hechos y procedimientos y su labor es transmitirlos al alumnado.
- Los hechos y los procedimientos más simples han de aprenderse antes, para seguir con hechos y procedimientos más complejos. Esta definición de *simplicidad* y *complejidad* y la propia secuenciación de los materiales de enseñanza están determinados por el profesorado, los autores de los libros de texto o por expertos adultos (matemáticos, científicos, historiadores, etc.)—no mediante el estudio de cómo los individuos

aprender realmente.

- La forma de determinar el éxito de la escuela es examinar al alumnado para comprobar cuántos hechos y procedimientos han adquirido o ha sabido consignar en una prueba escrita.

Este *modelo* de institución educativa, que fragmenta horarios, tiempos, espacios e información, no fomenta que alumnado conecte con el conocimiento disponible y dé sentido a su aprendizaje al relacionar sus saberes personales con los socialmente construidos. De ahí que estas instituciones parezcan hoy poco preparada para responder a las necesidades presentes y futuras de las generaciones actuales. Que, tal y como están concebidas, sean poco adecuadas para enfrentar un conjunto de desafíos que la configuración del mundo actual representa para la educación, sobre todo para la básica, pero también para la necesaria para las distintas etapas de la vida. Unos desafíos que basándome en un trabajo anterior (Sancho, 2010), sintetizo como sigue.

- Posibilitar el desarrollo intelectual, emocional y social de *toda* la población de una determinada franja de edad y ayudar a todos y cada uno de los individuos a adquirir un conjunto de conocimientos, habilidades y predisposiciones diversificadas y emergentes.
- Tener en cuenta las nuevas formas de producción, representación y transmisión del conocimiento que trascienden dicotomías tales como la teoría y la práctica, la disciplinaridad y la interdisciplinaridad, etc., para transitar hacia nociones más contextuales e socialmente situadas del conocimiento.
- Contribuir a la formación de *analistas*

simbólicos con capacidad para *manipular* símbolos y crear artefactos conceptuales.

- Utilizar con el máximo provecho y sentido educativo las viejas y nuevas fuentes de información y experiencia.
- Tener en cuenta las contribuciones de las ciencias del aprendizaje y de la neurociencia sobre cómo tiene lugar el aprendizaje y sobre todo las influencias del propio contexto.
- Transitar desde la educación monoalfabética a la educación multialfabética, de la primacía de la lengua, sobre todo escrita, a la consideración de los diferentes lenguajes y modos de expresión, comunicación y aprendizaje.
- Dejar de considerar al estudiante como un recipiente *vacío* que necesita *ser llenado* para poder interactuar con el mundo; para comenzar a explorar la idea de que los estudiantes llegan a los centros de enseñanza con una historia y un bagaje cultural que puede facilitar, dificultar o impedir el aprendizaje que le ofrece la institución. Del mismo modo que ésta puede beneficiarse de las experiencias de aprendizaje que el alumnado experimenta en otros entornos.

La pregunta que queda en un texto lleno de interrogantes es: ¿quién está en condiciones de afrontar estos retos? Sobre todo si tenemos en cuenta que:

«A medida que aumentan las fuentes de información, el conocimiento se hace más complejo y menos permanente. Los estudiantes necesitan más orientaciones y andamiaje para dar sentido, no solo a las disciplinas y a los temas que estudian, sino también al mundo

que les rodea. Pero a menudo el profesorado, sus formadores y los responsables de las políticas educativas no pueden proporcionar este soporte por sus propias carencias formativas o/y por las limitaciones que representan las estructuras e imaginarios profundamente arraigados en los sistemas educativos (TIES, 2012: 2)»

Una pregunta que nos tendría que llevar a todos los responsables de la educación, desde los docentes y sus formadores, a los diseñadores de medios de enseñanza y los responsables de las políticas educativas a comenzar a revisar nuestros saberes y estar dispuestos a dejar lastres y adquirir nuevos conocimientos y habilidades.

Una invitación a seguir

Partiendo de la perplejidad que nos suscita a los adultos, incluso a los *obligados* a estudiar y aprender por nuestra profesión, los considerables cambios propiciados por las tecnologías digitales de la información y la comunicación, he articulado este texto a través de algunas paradojas. He comenzado identificando algunas situaciones y discursos que parecían convertir a los jóvenes en los nuevos *sabios* de la sociedad a costa de la obsolescencia del saber de los mayores. Para a continuación matizar el sentido del conocimiento y las habilidades de los jóvenes, por el hecho de serlo, en relación al *dominio* de las tecnologías digitales y su conjunto de implicaciones. La aportación más significativa de este artículo, además de intentar articular un discurso matizado y problematizado sobre los saberes de los jóvenes en la sociedad digital, se sitúa en señalar los enormes

desafíos a los que hoy tiene que dar respuesta la educación. Los sistemas educativos hasta finales del siglo XX estaban sobre todo centrados en preservar y transmitir un pasado. Los del siglo XXI, además de no perder esta misión, han de plantearse entender las complejidades de los contextos de aprendizaje y socialización de niños y jóvenes, ayudarles a mejorar sus recursos de aprendizaje y contribuir a crear el mejor de los posibles futuros.

En este sentido, a todos los que nos dedicamos a la educación espera una buena tarea, que queramos o no, como deseaba el poeta Constantino Cavafis será “largo, lleno de aventuras, lleno de experiencias”.

Apoyos

Oficina de Recerca de Pedagogia i Formació del Professorat de la Universitat de Barcelona.

Notas

(1) Una versión reducida de este texto ha sido publicada en Sancho, J. M. (2013). De geração Einstein a geração estúpida. *Pátio. Ensino Médio Profissional e Tecnológico*, 18, 6-9.

(2) Es coordinadora del grupo de investigación consolidado ESBRINA – Subjetividades, visualidades y entornos educativos contemporáneos (2014SGR 632): <http://www.ub.edu/esbrina> y de la Red Universitaria de Investigación e Innovación educativa –REUNI+D. MIMECO. EDU2010-12194: <http://reunid.eu>

(3) Estudiante de 4º de ESO, que participa en el proyecto de I+D+I: IN-OUT-Vivir y aprender con nuevos alfabetismos dentro y fuera de la escuela

secundaria: aportaciones para reducir el abandono, la exclusión y la desafección escolar de los jóvenes. MIMECO. EDU2011-24122.

(4) La Vanguardia, 30 de septiembre de 1995.

(5) Esta visión sobre los jóvenes no es algo nuevo. Basta con recordar, por ejemplo, las conocidas frases atribuidas a Sócrates (470 - 399 a C): “Nuestra juventud gusta del lujo y es maleducada; no hace caso a las autoridades y no tiene el mayor respeto por los mayores de edad. Nuestros hijos hoy son unos verdaderos tiranos. No se ponen de pie cuando una persona anciana entra. Responden a sus padres y son simplemente malos”. Y a Hesiodo (720 a C): “Ya no tengo ninguna esperanza en el futuro de nuestro país si la juventud de hoy toma mañana el poder. Porque esta juventud es insostenible, desenfrenada y simplemente horrible”.

(6) En 2006 el Centro de Investigación Educativa de la OCDE lanzó un programa de investigación y desarrollo llamado “Los aprendices del nuevo milenio: http://www.oecd.org/document/10/0,3343,en_2649_35845581_38358154_1_1_1_1,00.html

(7) <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/2008/07/is-google-making-us-stupid/306868/>

(8) feeds.theurbn.com/~r/theurbn/~3/ltLB8Fv3ub0/

(9) Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre. BOE del 5 de enero de 2007, p. 668.

Referencias

Boschma, J. y Groe, I. (2006). *Generación Einstein: más listos, más rápidos y más sociales. Comunicarse con los jóvenes del siglo XXI*. Resumen disponible en: http://www.anele.org/jornadas_tecnicas/generatie_einsteinspaans_jeroen.pdf.

(Consultada el 03 de noviembre de 2010).

Banks, J. A., Au, K. y otros (2007). *Learning in and out of school in diverse environments. life-long, life-wide, life-deep*. The LIFE Center for Multicultural Education. <http://www.ibparticipation.org/pdf/LearningInDiverseEnvironments.pdf> (Consultada el 24 de mayo de 2008).

Boyd, D. (2014). *It's Difficult. The social lives of networked teens*. Yale University Press.

Carr, N. (2010). *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. New York/London: W. W. Norton & Company.

Carstens, A. y Beck, J. (2005). "Get Ready for the Gamer Generation". *TechTrends*, 49 (3); 22-25.

Corea, C. y Lewkowicz, I. (2004). *Pedagogía del aburrido. Escuelas destituidas, familias perplejas*. Buenos Aires: Paidós.

Debray, R. (2001). *Introducción a la mediología*. Barcelona: Paidós.

Howe, N. y Strauss, W. (2000). *Millennials Rising: The Next Great Generation*. New York: Vintage Original.

Lanham, R. A. (2006). *The Economics of Attention: Style and Substance in the Age of Information*. The University of Chicago Press.

Lankshear, C. y Knobel, M. (2001). Do we have your attention? New literacies, digital technologies and the education of adolescents. In D. Alvermann (Ed.), *New Literacies and Digital Technologies: A Focus on Adolescent Learners*. New York: Peter Lang. <http://www.geocities.com/c.lankshear/attention.html>

Lenhart, A., Rainie, L. y otros (2001). *Teenage Life*

Online: The Rise of Instant-Message Generation and the Internet's Impact on Friendship and Family Relationships. Washington, DC: Pew Internet & American Life Project.

Morin, E. (2000). *La mente bien ordenada*. Barcelona: Seix Barral.

Oblinger, D. y Oblinger, J. L. (Eds.). (2005). *Educating the Net Generation*. Washington, DC: Educause.

Prensky, M. (2001). "Digital Natives, Digital Immigrants". *On the Horizon*, 9 (5); 1-6. <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> (Consultada el 20 de septiembre de 2010).

Sancho, J. M. (2009). "¿Qué educación, qué escuela para el futuro próximo?" *Educatio Siglo XXI*, 27 (2); 13-32. <http://revistas.um.es/educatio/issue/view/7511/showToc>

Sancho, J. M. y Alonso, C. (Coords.). (2012). *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas La educación y las tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona: Octaedro.

Sawyer, R. K. (2008). *Optimising Learning Implications of Learning Sciences Research*. Paris. OECD.

TIES (2012). *Conclusiones del III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: Una visión crítica*. http://ties2012.eu/docs/TIES2012_conclusions_es.pdf

Veen, W. y Vrakking, B. (2006). *Homo zappiens: Growing up in a digital age*. Londres: Continuum International Publishing Group.



INTEGRACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE “LA NUBE” EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Integration tools “cloud” in the process of learning

Marcelo Rioseco París

Departamento de Fundamentos de la Educación

Susan Sanhueza Henríquez

E.mail: mrioseco@ucm.cl

Departamento de Fundamentos de la Educación

Facultad de Ciencias de la Educación Universidad

Católica del Maule (Chile)

E.mail: ssanhueza@ucm.cl

Resumen:

El presente artículo aborda la pregunta ¿cómo integrar las herramientas TIC disponibles en la Nube en el proceso de enseñanza-aprendizaje? El concepto de Nube hace referencia a un conjunto “infinito” de datos disponibles para cientos de miles de usuarios que se descargan y ejecutan directamente los programas y aplicaciones de software, a través de servidores de información (Google Maps, Gmail, Facebook, Tuenti o Flickr) distribuidos a lo largo de todo el mundo. Para intentar responderla, comienza explorando el concepto de integración para luego definir y entregar algunos datos en torno a los conceptos de tecnología, TIC y computación en la Nube, adoptando el punto de vista de los estudios tecnológicos realizados en EEUU durante la década de los años 60 y la visión filosófica perspectivista de Ortega y Gasset de la generación de 1914 que estuvo marcada por las innovaciones introducidas al pensamiento moderno.

Palabras claves: integración, TIC, computación, nube.

Abstract:

This article addresses the question, How to integrate ICT tools available in the cloud in the teaching-learning process? The concept refers Cloud to an “infinite” data set available for hundreds of thousands of users. Users who download and run programs and software applications distributed along worldwide (Google Maps, Gmail, Facebook, Tuenti or Flickr). To try to answer this question begins by exploring the concept of integration in order to define and deliver some data around the concepts of technology, ICT and cloud computing. The article takes the point of view of technological studies in the U.S. during the late 60s and perspectival philosophical view of Ortega and Gasset 1914 Generation, marked by the innovations of modern thought.

Keywords: integration, IT, computing, cloud.

Recibido: 25-06-2014/ Revisado: 11-07-2014/ Aceptado: 29-07-2014/ Publicado: 01-11-2014

Concepto de integración

¿Qué es integrar? Al integrar algo, aquello que se integra comienza a formar parte de “otra cosa”. No se trata de una suma, en que dos elementos se juntan para formar una nueva cantidad; tampoco se trata sólo de una incorporación, en la que un cuerpo entra en otro cuerpo. En la integración, dos elementos se compenetran, formando una sola unidad, un “ser”. El elemento que se integra, en el contexto de esa integración, es y se expresa en función de aquella unidad. Opuestamente, la des-integración es la ruptura de la unidad, que no depende, exclusivamente, de la suma de las partes, sino que va más allá de cada una de ellas. Así, por ejemplo, alguien puede integrar un equipo deportivo, un grupo religioso o un partido político. Significa que él forma parte de aquella unidad y, simultáneamente, aquella unidad forma parte de él. Si ese alguien se va, la unidad no se desintegra, simplemente se rompe el vínculo entre él y la unidad.

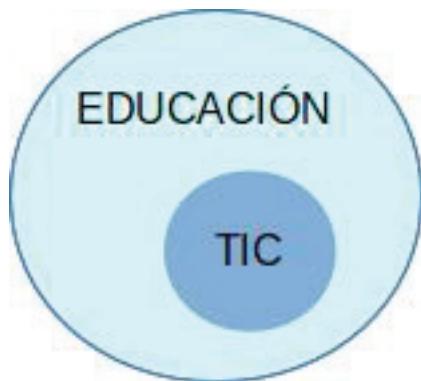


Ilustración N°1

De acuerdo a lo anterior, como se aprecia en la ilustración N° 1 la integración de las herramientas TIC disponibles en la nube en la educación es un proceso en el que las TIC determinan su manera de ser en función de la educación, que es la unidad de la que forman parte. Un camino, por lo tanto, para entender dicho proceso de integración será, primero, definir que son las TIC disponibles en la nube, luego determinar qué entendemos por educación y, finalmente, redefinir el concepto de las TIC disponibles en la nube en función de la educación y lo educativo.

La Técnica

La visión que se tiene de la técnica se relaciona directamente con la visión que se tiene del ser humano. Desde una perspectiva convencional positivista, la técnica es aquello que el hombre utiliza para satisfacer sus necesidades. Se asocia con todos aquellos objetos y utensilios que en diferentes épocas las personas y las sociedades han incorporado para adaptarse a su medio. Así, los hombres de la edad de piedra descubrieron y manipularon el fuego, crearon los arpones, las vasijas y luego la rueda; después se establecieron en casas, dominaron el hierro y los metales, inventaron la agricultura, el calendario y las embarcaciones; posteriormente el papel, el molino, la pólvora, el reloj mecánico y la imprenta; para aproximarnos a la época moderna, en la que se perfeccionó la máquina a vapor, se inventó la vacuna, el telégrafo, el microscopio, la máquina de escribir, la electricidad, la radio y el televisor. Finalmente, hoy en día, contamos con energía nuclear, satélites, computadoras digitales, teléfonos celulares, Internet y realidad virtual.

Desde este punto de vista, el progreso es un avance li-



neal de la humanidad y, por lo tanto, una consecuencia natural de su evolución. Este progreso se encuentra determinado por el desarrollo de la técnica, la cual, basada en un conocimiento cada vez más eficiente y verdadero, permite al ser humano adaptarse al medio que le rodea. Se produce, por lo tanto, el siguiente círculo virtuoso (ilustración N°2):

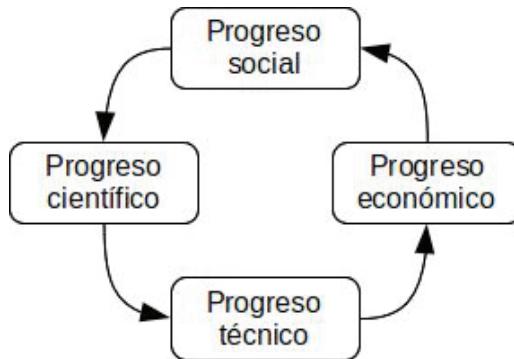


Ilustración N°2

Subyace a esta visión de progreso y de evolución de la técnica la idea de que el ser humano es algo fijo y que actúa de acuerdo a un repertorio de necesidades que no cambia entre diferentes culturas y en diferentes momentos de la historia. El desarrollo técnico, por lo tanto, es una secuencia de invenciones e innovaciones, donde cada etapa proviene de otra menos eficiente y elaborada. Se responde a una línea ascendente de crecimiento, independiente de las intenciones y voluntades humanas; de la organización social y de la cultura; del sistema de creencias y de los mitos imperantes en un determinado momento histórico.

La gran mayoría de los análisis y reflexiones que se lleva a cabo sobre el momento actual, enfatizan el

carácter inexorable de los cambios tecnológicos. Se apela a lo imprescindible que es hoy en día mantenerse actualizado: las personas, las instituciones y los países corren el riesgo de quedarse afuera del sistema económico y productivo, sino invierten en aparatos y soluciones de “última generación”.

En el caso de las TIC, incluso, el proceso de innovación parece estar sometido a leyes que certifican su carácter inapelable. Así, a menudo se hace referencia a la llamada ley de Moore, que establece que el número de transistores incorporados en un chip se dobla en un espacio de tiempo de entre 18 y 24 meses. Algunos no dudan en buscar incluso leyes similares que expliquen la progresión geométrica en el volumen de información que circula por Internet. La supuesta existencia de leyes en el desarrollo tecnológico de las TIC refuerza obviamente la idea de que estamos ante un proceso básicamente autónomo, en el sentido de que se produce al margen de cualquier voluntad explícita. El desarrollo tecnológico parece seguir, de esta forma, pautas similares a los fenómenos físicos y naturales que se rigen por leyes impermeables a nuestros deseos o intenciones y con absoluta independencia de los avatares de la vida social (Puentes, 2001).

Este determinismo tecnológico, como parte de la ideología dominante, no sólo aparece en los discursos políticos y empresariales. Está presente en los medios de comunicación y en la opinión pública y es parte, tanto de las perspectivas tecnófilas, que consideran que el desarrollo técnico es la solución a todos los problemas humanos y medioambientales, como de perspectivas tecnófobas, que culpan a la tecnología de todos los males que hoy padece la sociedad. Por supuesto que todas estas ideas de fatalidad, determinismo tecnológico, progreso lineal, inevitabilidad los

cambios producidos por determinadas técnicas y tecnologías son, absolutamente, cuestionables.

En primer lugar, el repertorio de las necesidades humanas no es algo fijo y determinado. Si bien, los requerimientos de alimentación, abrigo, procreación, etc., son prácticamente los mismos entre una persona que vive en la actualidad y un ser humano de hace veinte mil años atrás, difícilmente puede entenderse el desarrollo de la técnica como un medio para satisfacer dichas necesidades básicas. Si fuera el caso, la adaptación de los animales a su medio natural ha sido sumamente eficiente desde mucho antes que el hombre existiera y no ha requerido ni de técnica, de artefactos, ni de lenguaje, propiamente tal.

Ante las necesidades que parecen más elementales e ineludibles, (alimento, calor, por ejemplo), tiene el hombre una elasticidad increíble. No sólo por fuerza, sino hasta por gusto reduce a límites increíbles la cantidad de alimento y se adiestra a vivir fríos de una intensidad superlativa. En cambio, le cuesta mucho o sencillamente no logra prescindir de ciertas cosas superfluas y cuando le faltan prefiere morir. Se deduce que el empeño del hombre por vivir, por estar en el mundo es inseparable de su empeño de estar bien (Ortega y Gasset, 1951: 337).

En este sentido, el concepto de bienestar es mucho flexible que el de necesidad y se aplica mejor para comprender la función de la técnica en la sociedad. Para Ortega y Gasset (1951: 337) “las necesidades humanas son objetivamente superfluas. Se convierten en necesidades para quien necesita el bienestar”. Desde esta mirada, el fenómeno humano trasciende lo natural y se relaciona con un determinado proyecto o programa de existencia. Se expresa a través de una pretensión de ser, y no de una manera de ser dada,

como en el caso de los vegetales o de los animales. Cada sociedad y cada individuo, se realizan a través de una “pretensión” de ser en una determinada circunstancia. El hombre debe hacerse de su existencia, construir el mundo que desea, y para esto es que se vale de la técnica. Más que una adaptación del sujeto al medio, se trata de una adaptación del medio al sujeto, quien modela y transforma su circunstancia de acuerdo a la imagen que desea del mundo.

“Lo tecnológico” de las TIC y la Sociedad del Conocimiento

En el lenguaje habitual frecuentemente se asocia la tecnología de la información y de la comunicación con determinados aparatos o medios, como computadoras/ordenadores, teléfonos inteligentes, televisión digital, Internet, etc., que han sido elaborados a través de procesos tecnológicos, es decir, procesos que se basan en un conocimiento científico, pero que no son manipulados por el usuario final en el marco ni de la ciencia, ni de la tecnología. Así, una persona que llega a ver las noticias después de su trabajo en su televisor digital, usa una tecnología porque se informa mediante un artefacto construido a partir de procesos complejos y planificados, que van desde la industria del plástico hasta la de los microchips. Sin embargo, aquella persona, como usuario final, utiliza el televisor como un objeto cualquiera, fuera de los procesos tecnológicos que le han dado origen.

Cabe entonces la pregunta, ¿dónde se encuentra “lo tecnológico” de las TIC? ¿Está en el proceso de elaboración de los objetos que han sido desarrollados para manejar información y para comunicarse? Desde esta perspectiva, se podría afirmar, entonces, que



prácticamente todo lo que utilizamos para almacenar, recuperar, procesar y transmitir información, y para establecer comunicación con otros son tecnologías de la información y de la comunicación: la calculadora, el bolígrafo, el papel, el radiotransmisor, el teléfono, el reloj, el radar, y hasta el correo convencional dependen de un conjunto de procesos industriales complejos y planificados, que incorporan un conocimiento sistemático que permite hacer más eficiente la producción.

Podemos ir más allá y decir que “lo tecnológico” de las TIC no sólo está en la elaboración de artefactos y de objetos, sino también en su modo de funcionamiento: los medios de comunicación de masas, Internet, la telefonía celular y la telefonía satelital dependen de un sistema organizado, donde se utilizan recursos y donde participan diversas empresas y equipos de especialistas, que se organizan y operan de acuerdo a diseños tecnológicos y de gestión de procesos, como se gráfica en el siguiente esquema (ilustración 3).



Ilustración N°3: Funcionamiento TIC

Ahora bien, diversas actividades productivas se valen de herramientas tecnológicas para elaborar productos y servicios, desarrollados, muchas veces, en el marco de otros procesos tecnológicos específicos. En el caso de las TIC, las actividades de comunicación y de manejo de la información no sólo son llevadas a cabo por técnicos y especialistas de una determinada área, sino que se trata de actividades humanas universales. Hay entidades, que incorporan las TIC dentro de otros procesos tecnológicos manejados por especialistas, como es el caso de los medios de comunicación de masas y la industria de la cultura y del entretenimiento. Actualmente, las instituciones educativas y la gran mayoría de las empresas también requieren de herramientas TIC para llevar a cabo sus procesos administrativos, productivos o de prestación de servicios. Sin embargo, y por otra parte, las personas comunes, el “ciudadano de a pie”, en términos generales, utiliza estos recursos simplemente como objetos de consumo, sin rédito económico y escasamente productivo, salvo honrosas excepciones.

La valoración que existe en torno a las TIC, como creaciones en las que se sustenta una sociedad basada en el conocimiento, muchas veces responde a expectativas desmesuradas en torno al papel que tienen y pueden tener los objetos en el bienestar subjetivo de los individuos y de las sociedades. López Ponce (2009) denomina a esta sobrevaloración, la “utopía tecnocéntrica”. Esta utopía se encuentra vinculada a los discursos sobre la Sociedad de la Información y se ha apoyado, básicamente, en cinco promesas:

1. Abundancia comunicacional y la democratización cultural y política.
2. Incremento sustancial de la “democracia participativa” o teledemocracia.

3. La Sociedad de la Información se articula sobre la base de una sociedad de actores autónomos e interactivos.
4. Modificación de las relaciones en el espacio: a través de redes de comunicaciones, conformando una Aldea Global.
5. Una sociedad de la velocidad y de la instantaneidad.

En primer lugar, suponer que una abundancia comunicacional e informativa, por sí misma, va a traer cambios culturales y políticos positivos, extendiendo la democracia, supone el ya mencionado punto de vista del determinismo tecnológico. Cabe preguntarse, hasta qué punto los contenidos culturales que se difunden no se encuentran sujetos a los intereses de los grupos de poder económico, que concentran la propiedad de los medios de comunicación y hasta la propiedad de la información en sí misma. Si bien es cierto que en la actualidad cualquiera puede publicar información y crear comunidades en la Red y que estos contenidos son accesibles para todos, ¿no es también cierto que la lógica del poder impregne la capacidad de control de los medios de comunicación de masas e, incluso, de los contenidos mayormente difundidos en la Red? Lo acaecido con Wikileaks muestra cómo el sistema de poder, cuando ve amenazados sus intereses, no tiene reparo alguno para intervenir el flujo de información en la Red. Es así como en diciembre del año 2010, luego de que la Web de Wikileaks publicara cables privados, provenientes de filtraciones, del Departamento de Estado estadounidense con sus embajadas, se le quitara su dominio en Internet y empresas como Amazon, Visa, Mastercard, Paypal, bajo la presión de Senadores norteamericanos, cancelaran sus cuentas

para bloquear su financiamiento. Anteriormente, Wikileaks también había colocado en la red videos sobre torturas y asesinatos llevados a cabo por el ejército norteamericano en Irak y Afganistán, lo que ya había levantado críticas de diversos poderes políticos hacia la página.

Puede servir también como elemento a considerar, lo que sucede en países como Francia o España, donde se han sido promovidas leyes para regular las descargas no autorizadas de información sujeta a propiedad intelectual. En España, el 15 de febrero de 2011 se aprobó en el Congreso la Ley Sinde, enmarcada en otra ley más general llamada Ley de Economía Sostenible, que regula las descargas que se llevan a cabo en Internet, permitiendo la retirada de contenidos o la interrupción del servicio de una Web que incorpora descargas de ilegales de contenidos protegidos por derechos de autor. A través de esta ley, un prestador de servicios de comunicación como, por ejemplo, un proveedor de telefonía, podrá cortar el acceso a la red desde territorio español a alguien que vulnere la propiedad intelectual de un contenido, previa autorización judicial.

El problema se presenta porque este tipo de normativas no solo están hechas para proteger a aquellas personas e instituciones vinculadas al mundo de la ciencia y de la cultura, sino que son promovidas a nivel internacional, precisamente, por los países más poderosos para resguardar una estructura de producción y acceso a la información como bien económico, que hoy en día es absolutamente desigual:

Los países de alto ingreso, que apenas representan un 15,5% de la población mundial, producen el 85% de los artículos publicados anualmente en revistas científicas y técnicas; generan el 91% de las patentes soli-



ciudadanas en el mundo; reciben el 98% del total mundial recaudado por el uso de derechos de propiedad intelectual, y disponen del 91% de las 500 mejores universidades medidas según el ranking de la Shanghai Jiao Tong University (Bruner, 2006).

Un estudio de 1998 de las Naciones Unidas sobre la concentración de la riqueza en el mundo señalaba que la fortuna sumada de las 225 familias más adineradas del planeta era equivalente a lo que posee el 47 % más pobre de la población total del mundo, que suma alrededor de 2.500 millones de habitantes, y las tres personas más ricas poseían más dinero que el PBI sumado de los 48 países más pobres. A comienzos del siglo XIX, los países ricos tenían un ingreso promedio tres veces superior al de los países pobres, proporción que se elevó de 11 a 1 (en 1913) a 35 a 1 (en 1959) y a 72 a 1 (en 1992). En los Estados Unidos, de 1970 a 1997, la cantidad de “pobres críticos” aumentó un 43 %, aún cuando en los noventa el país más rico del mundo tuvo un período de inmejorable desempeño económico, lo cual sugiere que la tendencia que marca la mayor economía del mundo es la concentración del dinero. Esta tendencia general no ha amainado en el último lustro (Hopenhayn, 2005).

De manera inversa, la cantidad de televisores ha aumentado exponencialmente en América Latina durante las últimas cuatro décadas, tendencia que más recientemente también se marca en el cambio de televisión abierta a televisión por cable. La brecha entre quienes consumen las imágenes y quienes poseen el dinero se hace cada vez mayor. El proceso de la globalización ha generado, simultáneamente, una integración comunicacional y una fragmentación psicológica: un ciudadano medio de la sociedad latinoamericana accede a un amplio menú de consumo simbólico que se

encuentra disociada del acceso al progreso material. Aquella integración entre lo material, relacionado con una redistribución de los bienes y los beneficios del crecimiento, y lo simbólico, expresado a través de la educación, la información que fluye en Internet, el acceso a los mass-media, simplemente no se ha producido y nada indica que se habrá de producir.

Para Martín Hopenhayn (2005), el proceso de globalización, indiscutiblemente vinculado a la expansión de las TIC, ha generado dos fenómenos que se ponen de manifiesto de manera paralela, pero contradictoria: la reducción del espacio y del tiempo para la circulación del dinero y para la circulación de las imágenes. Mientras el dinero lo hace concentrándose, las imágenes lo hacen diseminándose.

Por otra parte, el concepto de democracia telemática, como una democracia directa, participativa y transparente es, a lo menos, dudoso, desde el momento en que la televisión, la radio y la prensa escrita, como fuentes principales de formación de la opinión pública, pueden filtrar, ocultar y, al mismo tiempo, promover determinados temas y noticias, sobre la base de intereses que no son ni transparentes ni pluralistas. Algo similar ocurre con la idea de que, a partir de la mayor interactividad técnica crecerá la interactividad social y aumentará la convivencia colectiva. En la práctica podemos apreciar una tendencia contraria: una atomización del cuerpo social en individuos que luchan por su propia satisfacción a través del acceso a bienes de consumo.

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC)

El concepto de TIC tiene que ver con cuatro tecno-

logías fundamentales, que han revolucionado, desde hace sólo algunas décadas, los sistemas para manejar la información y llevar a cabo la comunicación: la tecnología digital, la creación de la microelectrónica, basada en el chip de silicio, la comunicación satelital y el desarrollo de Internet. A partir de esto, se ha generado un conjunto indeterminado de recursos de hardware y de software, que van desde los discos compactos y lectores láser, pasan por la transmisión de datos mediante microondas e incorporan las redes sociales de Internet y las diversas aplicaciones de la Web 2.0. Con el surgimiento de la computadora electrónica (ordenador), cada vez más se separa el soporte físico de la información de la información en sí misma. Por ejemplo, si hace apenas 150 años se necesitaba una orquesta completa, con músicos, instrumentos y un escenario para escuchar un concierto, hoy en día basta un aparato que cabe en el bolsillo de la camisa y que funciona con baterías recargables y un par de audífonos para escuchar cientos de horas de la música que se desee. Lo mismo sucede con la información de los libros y de las imágenes visuales estáticas y dinámicas (cine y vídeo). Gracias a la traducción que llevan a cabo las máquinas desde los bits a la información con sentido y viceversa, es que es posible ampliar las posibilidades de la experiencia humana de manera ilimitada. Se trata de un fenómeno análogo al descrito por Derrick de Kerkhove al describir el funcionamiento de los códigos alfabéticos:

Los códigos alfabéticos son mucho más poderosos que los silábicos porque, en lugar de analizar los lenguajes hablados en términos de sílabas plenamente pronunciables, llevan este análisis a nivel de los fonemas individuales. Esto produce el efecto de reducir el número de caracteres necesarios para una total

representación de las palabras habladas, y también de eliminar las ambigüedades frecuentes en complejas contracciones silábicas. Cuando más simple y fiable sea el código, más poderosa es la herramienta para tomar un control plenamente consciente del lenguaje (De Kerkhove, 1999: 223).

En el uso de las computadoras el código se reduce a una simple oposición binaria. A través de este lenguaje binario manejado por aparatos que procesan información a la velocidad del impulso eléctrico es posible representar todo tipo de pensamiento y experiencia humana. Sin embargo, junto a las enormes oportunidades que se han abierto con las tecnologías de la información y de la comunicación, también ha cambiado el escenario económico, productivo, educativo y cultural de la sociedad. Al desvincularse la información de su soporte físico, la manera de otorgar valor a dicha información se transforma sustancialmente. En primer lugar, el modo de llevar a cabo las actividades asociadas a la producción del conocimiento, del arte y de la cultura se ve profundamente alterado. Si antiguamente un músico podía sustentarse económicamente a través de un público que le pagaba por su actividad, hoy esa actividad ya no es necesaria como lo era antes. Su música puede ser escuchada sin que él ni los instrumentos que toca tengan que actuar; de igual forma, es posible acceder a una biblioteca completa, a miles de fotografías o a decenas de películas a través de un dispositivo del tamaño de una goma de borrar, sin que haya alguien que imprima libros, proyecte cintas de celuloide o cuente con un laboratorio fotográfico.



La computación en “la Nube”

La Nube (The Cloud) es un conjunto “infinito” de datos disponibles para cientos de miles de usuarios que se descargan y ejecutan directamente los programas y aplicaciones de software, a través de servidores de información (Google Maps, Gmail, Facebook, Tuenti o Flickr) distribuidos a lo largo de todo el mundo. En “la Nube” todo aquello que puede ofrecer un sistema informático se ofrece como servicio. El correo electrónico es leído y archivado a distancia, como en Google Mail (gmail.com), Yahoo Mail (yahoo.com, yahoo.es), Microsoft Mail (live.com, hotmail.com), etc.; es posible, también, subir y descargar vídeos (youtube, vimeo, etc.), fotografías (flickr, picasa, etc), escuchar cualquier tipo de música (audiostreaming, Spotify, etc) o gestionar una empresa.

Según Alexa Huth y James Cebula (2011), la computación en “la Nube” permite obtener recursos de espacio y almacenamiento en la red, de manera similar a cómo funciona el correo electrónico, donde la información se aloja en equipos (software y hardware) externos y el usuario accede a ella desde una cuenta personal”.

Los servicios de la nube permiten que múltiples empresas y usuarios compartan recursos fundamentales (recursos multicompartidos o multi-tenancy), eliminando, de esta manera, complejas restricciones que supone el entorno informático tradicional, optimizando el espacio, el tiempo, la energía y abaratando costos.

La Computación en la Nube está impactando de manera decidida el mundo de la tecnología, lo que evidentemente también habrá de generar cambios económicos y sociales. Solamente en el año 2010 las empresas

proveedoras de este tipo de servicios registraron ingresos de alrededor de 70 mil millones de dólares, lo que significó un crecimiento cercano al 16,6% respecto al año 2009 (Joyanes, L., 2011). Millones de personas se conectan, día a día, a un tipo de Internet desagregado en componentes o “servicios” mediante dispositivos de todo tipo, lo que se conoce como una “Internet de las cosas”, que incluye las redes inalámbricas WiFi, WiMax o LTE, tecnología Bluetooth, chips RFID10 o chips NFC. En este contexto, la computación en la Nube abre un conjunto de posibilidades y preguntas que actualmente nos resultan difíciles de dimensionar, como por ejemplo, ¿qué ocurrirá con la protección de los datos y la privacidad? ¿Cómo se verá afectado el uso de los computadores de escritorio? ¿Cuál será el desarrollo de los dispositivos móviles, como teléfonos celulares, tablets? En la actualidad se reconocen al menos cuatro modelos de entrega y despliegue de servicios en la Nube. Estos son:

SaaS, software as a Service (software como servicio), que se refiere, en términos generales, al software residente (instalado) en la nube, en el cual el usuario no necesita instalar ningún programa, no se preocupa donde está alojado el software, en que tipo de plataforma o sobre qué lenguaje ha sido escrito. Se trata de un modelo de programas informáticos totalmente disponibles a través de un navegador Web. Es posible acceder a este tipo de software desde diferentes dispositivos a través de una interfaz de cliente ligera. Gmail, el programa de correo electrónico de Google, es una aplicación típica de software como servicio. La mayoría de los sistemas instalados en la Nube son sistemas SaaS.

PaaS (Platform as a Service), plataforma como

servicio, donde la idea básica consiste en entregar un servicio de plataforma para desarrollar software a través de la red. Un proveedor, encargado de escalar los recursos en caso de que la aplicación lo requiera, del rendimiento óptimo de la plataforma y de la seguridad de acceso, ofrece un entorno de desarrollo a los desarrolladores de aplicaciones quienes, además, pueden ofrecer sus servicios a través de la plataforma del proveedor. Google Aps Engine es un de este tipo de servicio, permitiendo desarrollar, compartir y alojar aplicaciones Web de terceros en su vasta infraestructura.

IaaS (Infrastructure as a Service), infraestructura como servicio. La idea fundamental es proporcionar la infraestructura necesaria para ejecutar aplicaciones, liberando a los usuarios de la gestión y manutención de las máquinas. Bajo este modelo se ofrece la externalización de servidores para espacio en disco, base de datos, routers, swtiches y/o tiempo de computación en lugar de tener un servidor local. Puede incorporar también, la disposición de sistemas operativos y tecnología de virtualización para gestionar los recursos. Se paga por el consumo de recursos utilizados: transferencia de datos, espacio en disco duro utilizado, tiempo de CPU, etc. En términos prácticos, el cliente IaaS “arrienda” recursos informáticos en su propio centro de datos, en lugar de comprarlos e instalarlos. Un ejemplo de este tipo de servicio lo proporciona Dropbox y SkyDrive, que permiten alojar datos en servidores y acceder a ellos a través de cualquier parte del mundo con Internet.

Integración de las TIC de “la Nube” en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Las tecnologías de la información y de la comunica-

ción no existen en el vacío: alguien (persona o entidad) las utiliza, de acuerdo a un propósito, para informar o informarse y para establecer comunicación con otros. Algunos utilizan estas tecnologías con fines económicos, otros lo hacen con fines académicos y de investigación, otros con fines sociales, otros por entretenimiento. Hay un sinnúmero de razones por las cuales las personas pueden utilizar las herramientas TIC y, específicamente, aquellas que se encuentran disponibles en “la Nube”. No todos, sin embargo, están en condiciones de aprovecharlas de la misma forma.

Así, por ejemplo, el beneficio que obtiene un trabajador dependiente que se desempeña en una empresa pequeña de un dispositivo móvil con pantalla táctil, reproductor de música y de vídeo, conexión permanente a Internet, es muy diferente al beneficio que obtiene de este mismo dispositivo un broker de negocios que lleva a cabo millonarias transacciones, luego de conseguir instantáneamente información clave que proviene de sus clientes en otras partes del mundo, mediante el uso del correo electrónico. Mientras que para el trabajador dependiente, el uso de esta tecnología significa, en términos económicos, costos mensuales mayores a los de cualquier servicio básico, para el broker constituye una herramienta fundamental en la generación de riqueza para él y para sus clientes. ¿Qué es lo que cambia en un caso y en el otro? ¿Es un asunto de inventiva, de capacidad o de espíritu de emprendimiento? ¿Cuáles son las posibilidades reales que tiene aquel trabajador de utilizar este tipo de tecnología como una herramienta para generar riqueza? Podrá acceder a recursos de Internet, intercambiar mensajes de texto con personas cercanas, chatear, escuchar la música que le gusta y participar en redes sociales. Si es un trabajador comprometido con ideales



políticos o religiosos, podrá valerse de estos recursos para organizarse con otros y para formar redes. Podrá, también, consumir cierto tipo de productos, encontrar ofertas específicas, obtener información de grupos de consumidores, comprar fuera del país u ofrecer, a través de un blog o una página Web, algo que ella haga, produzca o esté en condiciones de conseguir para vender. Sin embargo, es muy difícil que el dispositivo móvil le sirva para generar riqueza del modo como lo hace el broker profesional.

Con los países, las sociedades y las empresas sucede algo similar. No todos están en igualdad de condiciones ni tienen las mismas oportunidades para aprovechar las herramientas TIC. Hay países que concentran el conocimiento científico y tecnológico y la propiedad sobre este conocimiento; concentran también el poder económico, el político y el militar a nivel internacional. Son los países que, a su vez, poseen los mayores niveles de consumo. Hay otros países que producen materias primas, y otros, como China, que abastecen al mundo de objetos manufacturados. Hay empresas multinacionales cuyas economías son más grandes que la de países enteros, y empresas pequeñas que deben sobrevivir asfixiadas, compitiendo con otras de mayor tamaño, más capital y más facilidades crediticias.

La integración de las TIC, en términos generales, y de las herramientas TIC disponibles en “la Nube” debe llevarse a cabo considerando las características y las necesidades que es posible identificar en el ámbito educativo que, a su vez, dependen de las características y necesidades de una sociedad. Desde este punto de vista, integrar estos recursos en educación no es en absoluto equivalente a introducir el uso de herramientas digitales en las escuelas. En primer lugar,

la funcionalidad que entregan es aprovechada desde contextos sociales, culturales y humanos específicos. Por lo tanto, las posibilidades de desarrollo que ofrecen no son iguales para todo el mundo.

Por supuesto que la incorporación de herramientas tecnológicas, por sí misma, no favorece un verdadero desarrollo social y humano de aquellos amplios sectores postergados en esta sociedad de consumo. Por el contrario, cuando las tecnologías son asumidas a través de su expresión más periférica, se oculta el modo en que las personas tienen de hacer, de comunicarse y de participar en la sociedad a través de ellas. De esta manera, en lugar de ser herramientas que permitan liberar al ser humano de sus condicionamientos de tiempo, espacio, corporalidad e historia, se convierten en instrumentos de alienación y dominación.

Cabe entonces la pregunta ¿De qué forma pueden ser integradas las herramientas TIC disponibles en “la Nube” en la educación que se imparte en una determinada región, país, localidad o escuela? Para responder a esta pregunta será necesario considerar tres preguntas de base: ¿quién, en el ámbito educativo, utiliza o puede utilizar las herramientas TIC disponibles en “la Nube” y para qué? ¿Cuáles son las herramientas TIC disponibles en “la Nube” susceptibles de ser utilizadas? ¿Cómo son o pueden ser utilizadas estas tecnologías?

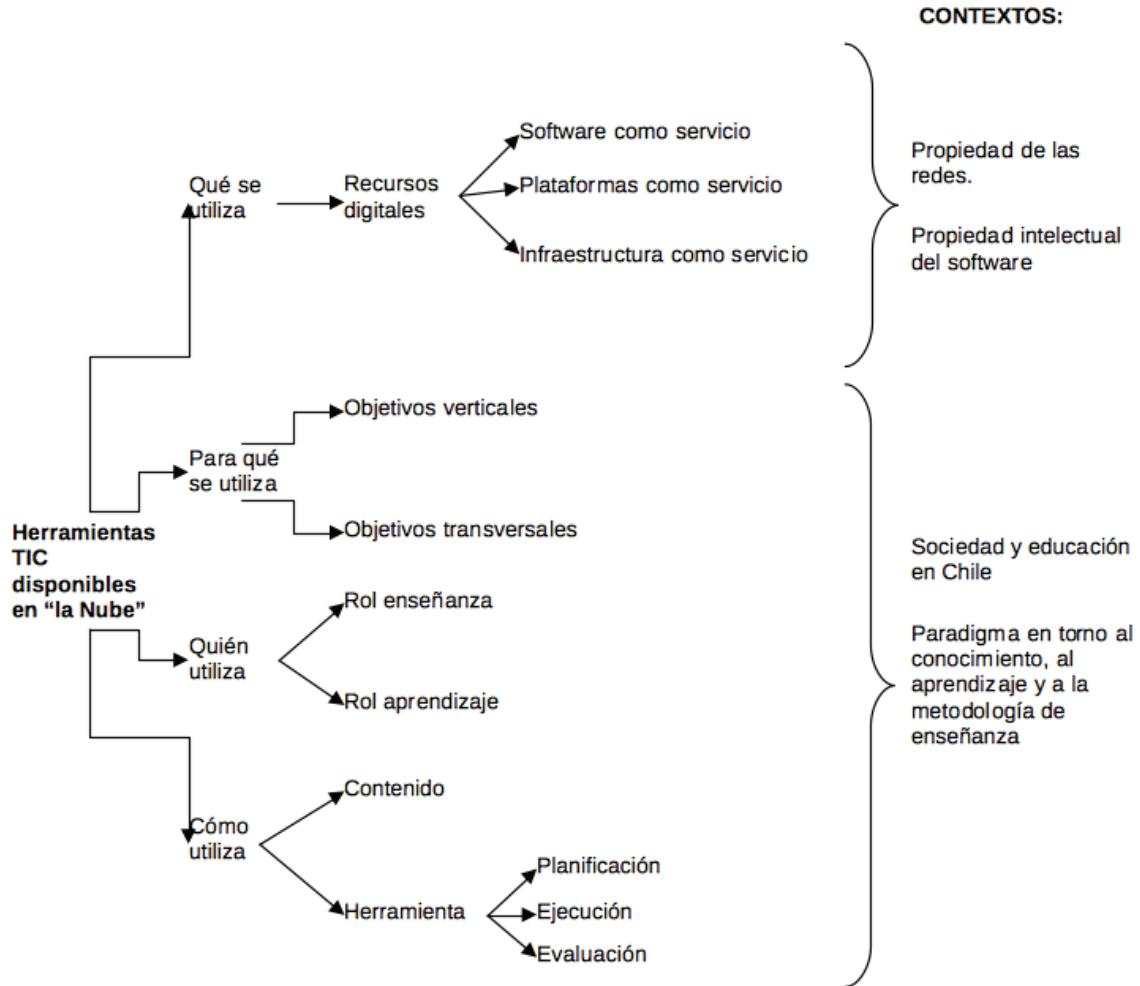
Primero que todo, la integración de las herramientas TIC disponibles en “la Nube” en educación habrá de producirse a través de dos tipos de roles, fundamentales en la escuela: roles relacionados con la enseñanza y roles vinculados al aprendizaje. Los primeros involucran, principalmente, a los docentes. Sin embargo, la enseñanza no es una actividad exclusiva del profesor. Desde el punto de vista de la educación formal,

la escuela, en sí misma, como organización, también enseña, al igual que los padres y, en múltiples oportunidades, los estudiantes entre sí. Del mismo modo, los roles vinculados al aprendizaje se asocian, primordialmente a los estudiantes, aunque tampoco son exclusivos de ellos. Los profesores también aprenden, como aprenden los padres y apoderados y como aprende también la institución.

Otro elemento a tomar en cuenta para definir quiénes integran o pueden integrar las herramientas TIC disponibles en “la Nube” en educación y para qué, tiene que ver con las características sociales y humanas de las comunidades educativas que las utilizan. Cada escuela es una comunidad y cada comunidad es un mundo propio, inserto en un entorno específico y en un contexto económico y cultural determinado, sin

embargo, es posible dilucidar características generales comunes que se expresan en una sociedad a nivel de país.

En relación con la segunda pregunta, de cuáles son las herramientas TIC disponibles en “la Nube” susceptibles de ser integradas en educación, probablemente encontraremos que aquellas relacionadas con SaaS (software como servicio) y con IaaS (Infraestructura como servicio). Éstas serán más útiles al momento de aprovecharlas con fines educativos que las asociadas a PaaS (plataforma como servicio), a no ser que tengamos como objetivo preparar a alguno de los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo de software a través de la red (remítase a la ilustración que explica la integración de las herramientas TIC disponibles en “la Nube” en educación)



Por último, en relación con la tercera pregunta ¿cómo son o pueden ser utilizadas estas tecnologías?, la respuesta tiene que ver, básicamente, con que el uso de las herramientas TIC disponibles en “la Nube” en el proceso de enseñanza-aprendizaje puede llevarse a cabo de dos formas: como contenido y como herramientas.

Como contenido, las herramientas TIC disponibles en “la Nube” son aquello de lo que se habla, la información que se transmite en relación a su significado, su utilidad, lo que hacen y pueden hacer; el papel que tienen en la educación y en la sociedad, y la descripción que se entrega en torno a su modo de funcionamiento. Por otra parte, la integración de las herramientas TIC disponibles en “la Nube” como herramientas tiene que ver con lo que se hace con ellas, tanto en la planificación como en la ejecución y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta manera de hacer, a su vez, está vinculada a un determinado paradigma de conocimiento y de práctica educativa: a una visión en torno a la forma en que los estudiantes aprenden y en torno a las metodologías que es apropiado utilizar, tanto en la sala de clases, como en instancias educativas formales fuera del aula. En este sentido, hay que tomar en consideración que las herramientas TIC disponibles en “la Nube” que permiten desarrollar actividades de enseñanza-aprendizaje a través de plataformas educativas, de software educativo o de productividad y de materiales didácticos digitales.

Notas

(1) Las imágenes del esquema han sido utilizadas bajo licencia Creative Commons de: <http://www.openclipart.org/>

Referencias

- Aguilar, L. (2011). *Computación en la Nube e innovaciones tecnológicas. El nuevo paradigma de la Sociedad del Conocimiento*. Paraguay: Universidad Pontificia de Salamanca.
- Brunner J. J. y Tedesco J. C. (2003). *Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación*. Buenos Aires: Alsina.
- CEPAL (2013). *Economía digital para el Cambio Estructural y la Igualdad*. Santiago de Chile.
- Cloud Security Alliance (2010). *Top Threats to Cloud Computing*. (Recuperado en enero de 2014 de <https://cloudsecurityalliance.org/topthreats/csathreats.v1.0.pdf>).
- De Kerckhove, D. (1999). *La Piel de la Cultura*. Barcelona: Gedisa.
- Fundación de la Innovación Bankinter (2009). *Innovación Social, Reinventando el desarrollo sostenible*. España.
- Gartner (2010). *Gartner's Top Predictions for IT Organizations and Users, 2011 and Beyond: IT's Growing Transparency*. Stamford, Estados Unidos.
- Hopenhayn, M. (2005). *América Latina, desigual y descentrada*. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma.
- Huth, A. y Cebula, J. (2011). *The Basics of Cloud Computing*. EEUU: Carnegie Mellon University.
- INTECO-CERT (2011). *Riesgos y Amenazas en Cloud Computing*. Madrid: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Management Solutions (2012). *La nube: oportunidades y retos para los integrantes de la cadena de valor*. Madrid: Management Solutions.
- Maples, J., Groenke, S. y Dunlap, D. (2005). The Web Pen Pals Project: Students' Perceptions of a Learning



Community in an Online Synchronous Environment. *Journal of Interactive Online Learning*.

Ortega y Gasset, J. (1951). *Obras Completas, Tomo V*. Madrid, España: Revista de Occidente.

PNUD (2011). *Indicadores Económicos sobre Desarrollo Humano de las Naciones Unidas*. (Recuperado el 24 de abril de 2011 de <http://hdrstats.undp.org/es/paises/perfiles/CHL.html>).

Ponce, J. (2009). *Determinismo tecnológico y utopismo en los discursos sobre la Red*. (Recuperado el 1 de febrero de 2011 de: <http://www.rizomatica.net/determinismo-tecnologico-y-utopismo-en-los-discursos-sobre-la-red>).

Puentes, E. (2001). *Fatalismo y tecnología: ¿es autónomo el desarrollo tecnológico?*. UOC. (Recuperado el 14 de mayo de 2011 de: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0107026/aibar.html>).

Symantec Corporation (2013). *Internet Security THREAT REPORT 2013*. (Consultado en enero 2014 de http://www.symantec.com/security_response/publications/threatreport.jsp).

We are social (2014). *Global Digital Statistics 2014. We Are Social's Snapshot Of Key Digital Indicators*. Londres.



educación y comunicación

9:97-108 Nov. 2014

LOS MOOCS, EVALUACIÓN DE UN MODELO DE APRENDIZAJE EN LA NUBE

The MOOCs, evaluation of a model of learning in the cloud

Serezade Fernández Rico
 Universidad de Alicante (España)
 E.mail: serezadefr@gmail.com

Resumen:

Los MOOCs son una nueva forma de aprendizaje en la nube, por lo que el presente trabajo se centrará en el análisis y evaluación de 26 cursos MOOCs, de plataformas tanto nacionales como internacionales, para conocer si están cumpliendo los criterios de calidad que los definen, y para saber cuáles son las deficiencias que deben solventar. De manera que mediante la evaluación de dichos cursos se determinarán las características pedagógicas de los MOOCs y se establecerán relaciones entre ellas. Todo ello, para dar respuesta a la hipótesis de trabajo de la investigación sobre la existencia de diferencias entre las plataformas que ofertan MOOCs en español con las que los ofertan en inglés, pero los resultados no han apoyado dicha hipótesis.

Palabras clave: MOOC, COMA, e-learning, calidad pedagógica, plataformas virtuales.

Abstract:

MOOCs are a new way of learning in the cloud computing, so this paper will focus on the analysis and evaluation of 26 MOOCs platform courses, both national and international, to know whether they are achieving the quality criteria and to know what shortcomings must be resolved. So the educational characteristics of MOOCs will be determined by evaluating the courses and establishing relationships between them. All of this is analyzed to give an answer to the working hypothesis of the research about the existence of differences between the platforms that offer MOOCs in Spanish with those that offer MOOCs in English, but the results have not supported this hypothesis. Ke words: MOOC, COMA, e-learning, educational quality, virtual platforms.

Recibido: 23-06-2014/ Revisado: 21-06-2014/ Aceptado: 12-07-2014/ Publicado: 01-11-2014

Introducción

La educación está evolucionando y se está adaptando a la sociedad que le envuelve, por ello se ha creado un nuevo concepto que recoge bajo coste y facilidad de uso. Este término es MOOC (Massive Open Online Courses), o en español COMA, como indican sus iniciales son cursos masivos, abiertos y en línea. Los MOOCs son una nueva forma de aprendizaje en la nube, ya que están abiertos a cualquier persona, son de libre acceso y gratuitos; se centran en un temática que está desarrollada por un experto en la misma; se pone al alcance de los participantes todo tipo de información y recursos sobre la temática a través de elementos multimedia como vídeos, presentaciones, conferencias web, foros, imágenes, textos, etc.; y son confeccionados por los propios participantes ya que son los que participan de manera activa, se auto-organizan con libertad según sus objetivos de aprendizaje, conocimientos previos, habilidades e intereses, es decir que se aprende principalmente por la interacción de los participantes mediante el “diálogo colaborativo” (Ravenscroft, 2011). Además, se basan en los principios del conectivismo como la autonomía, diversidad, apertura e interactividad; así como en principios de actividades de agregación, remezcla, reutilización y retroalimentación (Rodríguez, 2012). Cabe decir que el concepto de MOOC es muy reciente por lo que todavía se encuentra en un proceso de mejora y desarrollo. Por ello, el presente trabajo se centrará en el análisis y la evaluación de los cursos MOOCs ofertados por diferentes plataformas, tanto nacionales como internacionales, para saber si están en proceso de superar sus barreras y si están cumpliendo con las características y calidad que los definen.

Por todo ello, el objetivo general de este trabajo es determinar las características pedagógicas de los MOOCs y establecer relaciones entre ellas. Esto se debe a que los objetivos específicos que se plantea el trabajo son detectar las deficiencias pedagógicas de los MOOCs, y obtener información sobre las relaciones que existen entre las características que definen a los MOOCs. Además, la hipótesis de trabajo es que existen diferencias entre las plataformas de habla hispana con las inglesas.

Método

Cursos

El muestreo ha sido intencional no probabilístico ya que la selección de los cursos ha dependido del acceso a las plataformas y a los cursos de manera libre y gratuita. Además, con la intención que la muestra fuera lo más representativa posible, se han seleccionado aquellas plataformas con más valor social a nivel internacional, así como aquellas plataformas creadas a nivel nacional recientemente. Esto se debe a que “aunque es un concepto muy reciente, las universidades norteamericanas muestran cierta experiencia en ello, ya que existe una amplia gama de cursos ofertados. Sin embargo, en España está siendo una propuesta nueva que se está incorporando progresivamente a las propuestas universitarias” (Martín y otros, 2013). De manera que la muestra es de 7 plataformas que ofertan sus cursos mayoritariamente en inglés, y 5 plataformas que los ofertan mayoritariamente en castellano. Es decir, la muestra consta de un total de 12 plataformas, de las cuales se han realizado y evaluado entre 1 y 3 cursos relacionados con el ámbito de la psicología, educación y TIC, excepto en

aquellas plataformas que tenían escasa variedad de temas.

Con todo ello, el resultado de la muestra ha sido de 26 cursos evaluados de las 12 plataformas seleccionadas. Dichos cursos se presentan a continuación según la plataforma que lo oferta.

Cousera, de dicha plataforma se han realizado tres cursos, *Aboriginal worldviews and education* (University of Toronto, en inglés), *Inspiring leadership through emotional intelligence* (Case Western Reserve University, en inglés) y *Tecnologías de información y comunicación en educación* (Universidad Nacional Autónoma de México, en castellano).

Miríada X, de esta plataforma se han realizado tres cursos en castellano, *IberVirtual COMA: Competencias digitales básicas* (UNED y Universidad Abierta para Adultos de la República Dominicana), *La tutoría en la escuela* (UNED) y *Educación digital del futuro* (Universidad Carlos III de Madrid).

UNED COMA, de esta plataforma se han realizado tres cursos propuestos por la UNED e impartidos en castellano, *TICs para enseñar y aprender*, *Grandes obras del arte español del Renacimiento y el Barroco en su contexto internacional* y *Mini-videos docentes modulares: un elemento crítico en el diseño de un MOOC*.

UnX, esta plataforma oferta tres cursos en castellano, uno de ellos ya se había realizado mediante Miríada X, *IberVirtual COMA: Competencias digitales básicas*; por lo que se realizaron otros dos cursos ofertados por docentes de la UNED: *Competencias transversales del emprendedor* y *Emprendimiento y app inventor*.

Udacity, esta plataforma oferta diversos cursos pero tan sólo hay uno relacionado con la psicología, el cual

será ofertado en un futuro. Por ello, se seleccionaron dos cursos en inglés, sobre el área de la informática, *Introduction to theoretical computer science* y *Web development*.

EdX, esta plataforma oferta muchos cursos de diversas temáticas, pero ninguna de ellas trata de educación, psicología o TIC; por lo que se seleccionaron dos cursos en inglés: *Introduction to statistics: Probability* (Berkeley University of California) y *The challenges of global poverty* (MITx).

Unimoooc, dicha plataforma tan sólo oferta un curso, *Unimoooc Aemprende* (Universidad de Alicante, en castellano).

Canvas Network, de esta plataforma se han realizado dos cursos en inglés, *Introductory psychology* (Keene State College) y *Digital tools for the K-12 classroom* (American College of Education).

Open Learning Initiative (OLI), esta plataforma oferta diversos cursos en inglés, pero se han seleccionado dos relacionados con la estadística y promovidos por la propia plataforma, *Empirical Research Methods*, y con la psicología, *Introduction to psychology*.

Crypt4you, esta plataforma tan sólo oferta dos cursos, los cuales han sido realizados sin opción a elegir, ambos son promovidos por la propia plataforma e impartidos en castellano: *El algoritmo RSA* y *Privacidad y protección de comunidades digitales*.

Open2study, de esta plataforma se han realizado dos cursos, ya que eran los que se relacionaban con las TIC y la educación. Ambos cursos se imparten en inglés, *User experience for the web (webux)* (promovido por la propia plataforma) y *Teaching adult learners (WPTrain)* (Central Institute of Technology).

Open Learning, dicha plataforma oferta diversos cursos en inglés, de entre ellos se han seleccionado dos,

Observing and analysing performance in sport y Entrepreneurship. Estos cursos han sido seleccionados porque su convocatoria seguía abierta y trataban sobre temas educativos y de emprendimiento.

Instrumentos

El instrumento utilizado principalmente en el presente estudio ha sido el cuestionario elaborado por Arias (2007), en su tesis “Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática”.

El cuestionario definitivo de dicha tesis consta de cuatro cuestionarios que se aplican según distintos tipos de sistemas, es decir en función de los indicadores del cuestionario se pueden evaluar sistemas como plataformas, cursos virtuales, unidades didácticas o programas de apoyo.

Según el tipo de sistema que se quiera evaluar se utilizan unas categorías u otras de evaluación, ya que el conjunto de los cuatro cuestionarios consta de cinco categorías, calidad pedagógica, calidad técnica, gestión, usabilidad y valoración general. Además, cada categoría cuenta con sus propios indicadores, el cuestionario total tiene veintidós indicadores de calidad.

Para realizar el presente trabajo se ha seleccionado la categoría de calidad pedagógica, la cual cuenta con 10 indicadores y 36 preguntas. Esta categoría se ha seleccionado porque evalúa “las pretensiones del sistema, la estructura de los contenidos, las actividades, el sistema de evaluación, el aprendizaje modular...” (Arias, 2007).

De manera que, la categoría de calidad pedagógica ha sido seleccionada para conocer la calidad de los MOOCs que ofertan las plataformas explicadas ante-

riormente, ya que cuenta con los siguientes indicadores de calidad según el creador del cuestionario, Arias (2007):

1. Guía didáctica (preguntas 1-2) mide si están claras las pretensiones del curso de manera que se pueda usar fácilmente por alguien que no sea el autor del sistema.
 2. Metodología (preguntas 3-8) mide la calidad didáctica de los elementos básicos que deben estar definidos (objetivos, evaluación, contenidos y actividades). Mide si existe un documento que presente el método de E-A durante el desarrollo del curso.
 3. Organización de los contenidos (preguntas 9-11) mide la estructura de los contenidos que se muestran.
 4. Calidad de los contenidos (preguntas 12-18) mide el grado de adecuación de los conocimientos que explican dentro del sistema.
 5. Recursos didácticos (preguntas 19-22) mide la versatilidad que tiene el sistema para enseñar lo mismo de distintas formas.
 6. Capacidad de motivación (pregunta 23) mide el grado de motivación que puede tener el sistema.
 7. Elementos multimedia (preguntas 24-30) mide los elementos multimedia usados en el sistema.
 8. Estilo del lenguaje (preguntas 31-32) mide la sintaxis y semántica de los textos usados.
 9. Discriminación y valores (preguntas 33-34) mide el grado de discriminación y valores de todo el sistema.
 10. Singularidad del usuario (preguntas 35-36) mide si el sistema se puede adaptar a las características y circunstancias personales del usuario.
- Las 36 preguntas de esta categoría, calidad pedagógica

gica, tienen diversos tipos de respuesta. En las tres primeras preguntas las respuestas son cerradas, con tres posibles respuestas, sí, no y no contestar. Sin embargo, en el resto de preguntas se presentan cinco posibles respuestas, tipo Likert, con las posibles respuestas de siempre, casi siempre, a veces, casi nunca, nunca y no contestar o muy alto, alto, suficiente, bajo, no hay y no contestar. De manera que los indicadores tienen un tipo de respuesta fija y cerrada, ya que el objetivo del cuestionario es hacer una valoración objetiva del sistema evaluado.

En cuanto a la validación del cuestionario, los cuatro cuestionarios han sido validados por expertos, es decir tienen una validez de contenido. El número concreto de expertos seleccionados para realizar la validación no se concreta en el trabajo de Arias (2007), pero en el trabajo se explican las características de alrededor de 23 expertos de diversos ámbitos, informático y psicopedagógico, entre otros, que han evaluado online diferentes sistemas con los diferentes cuestionarios propuestos en el trabajo.

Las respuestas de los expertos fueron analizadas para obtener el índice de fiabilidad de cada categoría. Concretamente, la fiabilidad del cuestionario seleccionado para el presente trabajo tiene un índice de fiabilidad alfa de Cronbach de .945, lo cual indica un nivel alto de fiabilidad por lo que es un buen cuestionario.

Procedimiento

Siguiendo las indicaciones de Sandía y otros (2006), sobre cómo evaluar cursos en línea, se ha procedido a buscar y seleccionar en las plataformas MOOCs descritas anteriormente, entre uno y tres cursos relacionados con el ámbito educativo, de la psicología y/o de las TIC. Aunque, existen plataformas que no dan

opción a elegir, por lo que se han realizado los cursos ofertados.

Para poder realizar dichos cursos en línea, se ha tenido que registrar mediante correo electrónico y de forma gratuita en todas las plataformas. Por consiguiente, se realizaron algunas tareas de los cursos matriculados para observar su funcionamiento y estructura. De manera que se fijó la atención en el componente instruccional de los cursos, identificando así la posición de la evaluadora desde la perspectiva objetiva que se le ha querido dar al trabajo.

Más tarde, se procedió al análisis y evaluación objetiva para dar respuesta a las preguntas planteadas en el cuestionario, el cual se utilizó en formato papel para añadir anotaciones. Dichas anotaciones indicaban que la respuesta no contestar equivalía a “no hay”, por lo que al administrar el cuestionario definitivo online, mediante el link:

https://docs.google.com/forms/d/1_iubPWR1k4n-WQuKYVtnvOIKBzCer1RjTeH74CWD6Fc/viewform, (se tuvo en cuenta que cuando se respondía no contestar, equivalía a no hay).

Una vez recogidas las respuestas online de los 26 cursos evaluados, se extrajo un documento Excel mediante Google Docs, al cual se le añadió otra variable que es el idioma de la plataforma, agrupando las 11 plataformas evaluadas en dos grupos, castellano e inglés.

Diseño y análisis

Los diseños utilizados para analizar los datos extraídos de la evaluación de MOOC mediante el cuestionario, han sido diseños descriptivos y correlacionales. La evaluación de las características de los MOOCs realizados se ha llevado a cabo mediante un diseño

descriptivo, mediante el cual se han extraído las frecuencias y porcentajes generales de los cursos evaluados. Además, para conocer la relación que existe entre los diez indicadores evaluados de los cursos, se ha realizado un análisis correlacional bivariado. También, se ha realizado una prueba no paramétrica para muestras independientes, con el fin de comparar los resultados extraídos por indicadores con el idioma de las plataformas, ya que se han agrupado en una variable las plataformas según el idioma con el que imparten mayoritariamente sus cursos, castellano e inglés. Todos estos análisis estadísticos se han llevado a cabo mediante el programa SPSS versión 19.0.

Resultados

La evaluación de MOOC, como se ha indicado anteriormente, se ha realizado mediante un cuestionario, el cual tiene 10 indicadores de calidad. Para analizar los datos extraídos se han realizado tres tipos de análisis, en primer lugar un análisis descriptivo; en segundo lugar un análisis correlacional bivariado; y por último, una prueba no paramétrica para muestras independientes. A continuación, se presentan los resultados extraídos en cada prueba.

a) *Análisis descriptivo*

Este análisis se ha realizado para conocer las características y deficiencias de los MOOCs que se están ofertando en diversas plataformas. Los resultados de dicho análisis se presentan a continuación, organizados por indicadores.

Indicador 1: *guía didáctica*, según los resultados extraídos, en general, los cursos evaluados presentan una guía didáctica (80,8%), en la cual mayoritaria-

mente se dan las claves para integrar el sistema en el aprendizaje (76,9%).

Indicador 2: *metodología*, según los resultados obtenidos, en general, se utiliza una metodología coherente ya que existe una relación en casi todos los MOOCs entre actividades, objetivos y evaluación con la metodología que plantean. Sin embargo, el 92,3% de los cursos evaluados no tienen actividades de refuerzo, y el caso de tenerlas (7,7%) no son propuestas para mejorar las deficiencias observadas en la evaluación. Indicador 3: *organización de los contenidos*, por lo general, en los cursos evaluados, existe una buena organización de contenidos. Esto se debe a que a veces, casi siempre o siempre, mayoritariamente, está actualizada la información que se muestra en los cursos, está bien definida la información relevante o fundamental, y se ofrece una buena bibliografía.

Indicador 4: *calidad de los contenidos*, a grandes rasgos, se puede decir que existe una buena calidad de los contenidos. Esto se debe a que existe un gran porcentaje que indica que los usuarios pueden escoger distintos niveles de contenidos, así como realizar con un porcentaje alto secuencias de repaso en el curso. Pero, la mayoría de los cursos no promueven la realización de actividades en grupo, sin embargo, hay un número considerable de actividades a realizar durante los cursos y suele haber interactividad entre el sistema y el usuario (foros, feedback, correos, Twitter...)

Por otro lado, los resultados indican que se suele utilizar con mucha frecuencia los hipervínculos para presentar la información, y que existe una variedad de respuesta en cuanto al fomento de la creatividad mediante las tareas propuestas.

Indicador 5: *recursos didácticos*, la mayoría de los cursos evaluados disponen de distintos itinerarios

de aprendizaje, utilizan resúmenes o esquemas para introducir información nueva, emplean diversos códigos comunicativos y disponen de un sistema de recursos y ayudas para el usuario.

Indicador 6: *capacidad de motivación*, según los resultados obtenidos, si se agrupan las respuestas a veces, casi siempre y siempre, como respuestas positivas, se puede decir que por lo general las actividades que plantean los cursos son atractivas y motivadoras.

Indicador 7: *elementos multimedia*, la calidad de las imágenes, de las presentaciones audiovisuales y del audio que se utiliza en la mayoría de los cursos evaluados es buena, así como la relación que existe entre ellos y los textos. Sin embargo, la mayoría de los cursos evaluados no usan animaciones, tan sólo el 3,8% de los cursos las usan de calidad y a la vez se adecuan a los textos.

Indicador 8: *estilo de lenguaje*, se utiliza en todos los MOOCs una correcta ortografía, así como un lenguaje adaptado al nivel de los usuarios a los que van dirigidos.

Indicador 9: *discriminación y valores*, en todos los cursos evaluados los mensajes de interacción con los usuarios son siempre positivos, así como los contenidos que ofrecen no hacen ningún tipo de discriminación.

Indicador 10: *singularidad del usuario*, la mayoría de los cursos evaluados a veces tienen en cuenta las características de sus usuarios. Aunque lo que todos tienen en cuenta es la flexibilidad que tienen que dar a los participantes a la hora de organizar sus tiempos de trabajo.

b) Análisis correlacional bivariado

Este análisis se ha realizado para saber la relación que existe entre los indicadores del cuestionario. En la tabla 1 se muestran las relaciones que tienen los indicadores de la columna izquierda con los de la primera fila, como datos relevantes se exponen la correlación de Pearson y los niveles de significación.

Tabla 1
Correlación de Pearson entre indicadores

Indicador	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 guía didáctica	,707**	,446*	,211	,136	,396*	-,068	-,035	,398	,141
2 metodología		,579**	,281	,117	,231	-,113	-,035	,249	-,003
3 org. contenidos			,095	,036	,054	-,299	,057	,261	,083
4 calidad contenidos				,206	,751**	,206	-,317	-,135	,268
5 recursos didácticos					-,020	,229	-,144	,109	,378
6 capacidad motivación						-,001	-,267	,013	,168
7 elementos multimedia							-,102	-,478*	,242
8 estilo lenguaje								-,013	-,173
9 sing. usuario									-,055

Nota: N= 26; * = p<.05; ** = p<.01

Como se puede observar en la tabla 1, en la mayoría de relaciones entre indicadores se observa que no hay diferencias significativas entre ellos, ya que $p > .05$. Sin embargo, se han marcado los casos en los que se hallan diferencias significativas entre los indicadores. Estas diferencias se observan entre el indicador 1 con los indicadores 2, 3, 6 y 9. Así como el indicador 2 con el indicador 3; el indicador 4 con el indicador 6, y el indicador 7 con el 9.

Por otro lado, existen mayoritariamente correlaciones positivas entre los indicadores ya que $0 < r < 1$. Sin embargo, hay correlaciones negativas, $-1 < r < 0$, entre los indicadores 1 y 2 con los indicadores 7 y 8; el indicador 3 con el 7; el indicador 4 con el 8 y 9; el indicador 5 con el 6 y 8; el indicador 6 con el 8; el indicador 7 el 8 y 9; el indicador 8 con el 9 y 10; y el indicador 9 con el indicador 10.

Además, se pueden encontrar correlaciones que se aproximan mucho a 0, entre los indicadores 2 y 10; y los indicadores 6 y 7, lo cual indicaría que no existe una correlación lineal.

Al observar estos resultados se pueden extraer resultados más específicos, por ejemplo en los casos en los que existen diferencias significativas entre los indicadores se observan correlaciones positivas, exceptuando el caso de la relación entre el indicador 7 con el 9. Además, cabe destacar que el indicador 8 tiene correlaciones negativas con todos los demás indicadores, excepto con el indicador 3.

c) Prueba no paramétrica para muestras independientes

Este análisis se ha realizado para comparar los 10 indicadores del cuestionario con el tipo de plataforma evaluada, es decir las plataformas se han dividido en

dos tipos, las que mayoritariamente ofertan cursos en castellano y las que los ofertan en inglés.

Según la prueba U de Mann-Whitney, el nivel de significación existente entre las variables comparadas, indicador – idioma de la plataforma, es mayor a .05. Como se puede apreciar en la tabla 2, la prueba indica que se debe retener la hipótesis nula.

Tabla 2
Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes

Discusión y conclusiones

El objetivo general de este trabajo ha sido determinar las características pedagógicas de los MOOCs y establecer relaciones entre ellas. Planteando así dos objetivos más específicos, detectar las deficiencias pedagógicas de los MOOCs y obtener información sobre las relaciones que existen entre las características que los definen. Además, se ha planteado una hipótesis que ha sido rechazada, la cual indicaba que existen diferencias entre las plataformas de habla hispana con las inglesas.

El primer objetivo que se ha marcado este trabajo ha sido detectar las deficiencias pedagógicas de los MOOCs que se están ofertando por las diversas plataformas, tanto nacionales como internacionales.

Este objetivo se debe a que según Guàrdia y otros (2013):

El debate en torno a los cursos abiertos masivos en línea se centra principalmente en los aspectos sociales, institucionales, tecnológicos y económicos, y se interesa menos en la necesidad de desarrollar nuevos enfoques pedagógicos que aporten una orientación

coherente sobre cómo diseñar para este ámbito educativo emergente.

Mediante el análisis descriptivo de los datos obtenidos en la evaluación, se puede afirmar que los cursos evaluados tienen, por lo general, una buena calidad pedagógica.

Pero, como este trabajo ha querido “sistematizar los requisitos y las características que le atribuyen sus creadores y los que han desarrollado las versiones más conocidas” de MOOC (Zapata-Ros, 2013). Se presentan a continuación, de forma general, aquellos aspectos que deberían mejorar los MOOCs, según los resultados obtenidos.

En primer lugar, según los resultados, existen escasas actividades de refuerzo que mejoren las deficiencias de los usuarios, es decir que al analizar las dudas de los usuarios y las deficiencias que tienen en sus evaluaciones, no se realizan actividades que refuercen esos conocimientos. Sin embargo, en algunos cursos se ha podido observar que se planteaban actividades opcionales, pero no para mejorar las deficiencias sino para profundizar más sobre un tema.

Por otro lado, una de las características más innovadoras de los MOOCs es el aprendizaje colaborativo (Purser y otros, 2013). Algunas plataformas ofertan actividades P2P (peer to peer), es decir evaluación por pares, donde las tareas son evaluadas entre los alumnos del curso. Pero, según los resultados, se deben aumentar el número de actividades en grupo.

Además, otro aspecto clave de los MOOCs es la utilización de diversos elementos multimedia que se unen para hacer más dinámico el aprendizaje. Sin embargo, según los resultados obtenidos un elemento que se podría añadir a los cursos, podría ser el de las animaciones ya que no son muy utilizadas.

Y por último, un aspecto importante a desarrollar por las plataformas que ofertan MOOCs, es la accesibilidad para las personas con algún tipo de discapacidad, ya que los resultados apuntan a que los cursos no tienen en cuenta algunas características o circunstancias del usuario.

La accesibilidad de los contenidos en las plataformas e-learning aumenta la competitividad, eficacia y eficiencia en la calidad docente, y además permite la integración de todos los estudiantes al conocimiento. Por ello, “los responsables de las acciones docentes de carácter virtual deberían dotar a los profesores que elaboran y gestionan contenidos de herramientas de adecuación de contenidos docentes web con estándares internacionales, y en particular de accesibilidad web” (Martínez, 2006).

Por otro lado, el segundo objetivo planteado en el trabajo ha sido obtener información sobre las relaciones que existen entre las características pedagógicas de los MOOCs. Este objetivo ha sido aclarado mediante el análisis correlacional, el cual ha indicado que mayoritariamente no existen diferencias significativas y hay correlaciones positivas entre los indicadores, exceptuando algunos casos.

En cuanto a los niveles de significación apuntan que mayoritariamente no hay diferencias significativas entre los indicadores, lo cual plantea una afinación de la investigación ya que podría ser debido al bajo número de la muestra.

Pero, en general, de los resultados se pueden extraer diversas conclusiones como que en la mayoría de los casos existen relaciones entre los indicadores, es decir, aumentan o disminuyen simultáneamente, a grandes valores de un indicador le corresponden grandes a los que están relacionados positivamente con él. Sin

embargo, el caso del indicador 8 (estilo del lenguaje) tiene una correlación negativa con todos los indicadores, excepto con el 3 (organización de los contenidos). Por lo que se puede decir que el indicador 8 tan sólo tiene una relación positiva con el 3, es decir, cuando uno de los dos aumenta o disminuye el otro también lo hace.

Y por último, la hipótesis de trabajo era que existen diferencias entre las plataformas de habla hispana con las inglesas. Pero, según los resultados de la prueba U de Mann-Whitney no existen diferencias entre los idiomas en ninguno de los diez indicadores considerados. Por lo que se rechaza la hipótesis de trabajo, y se mantiene la hipótesis nula.

Este dato llama la atención ya que como se ha indicado anteriormente, “las universidades norteamericanas muestran cierta experiencia en ello, ya que existe una amplia gama de cursos ofertados. Sin embargo, en España está siendo una propuesta nueva que se está incorporando progresivamente a las propuestas universitarias” (Martín y otros, 2013).

Según los resultados, dicha progresión se está efectuando bajo un buen nivel de calidad pedagógica, y es que en España se está implementando como una formación complementaria para todos los públicos, siguiendo la base que plantean los MOOCs más internacionales.

Dicha implementación se debe a que “los MOOC plantean una realidad y son la respuesta a algunas de las características más destacables de la sociedad emergente” (Zapata-Ros, 2013). Es decir, que los MOOCs se están implementando en la sociedad, sobre todo en España, para dar respuesta a las necesidades que está demandando la población en una situación de crisis y recortes.

La evaluación de MOOC ha tenido algunas limitaciones que cabe destacar, como el acceso a las plataformas, ya que en primer lugar el idioma con el que mayoritariamente se ofertan MOOCs es en inglés, habiendo escasa variedad de habla hispana; en segundo lugar, las temáticas propuestas por algunas plataformas era escasa, ya que algunas ofertaban entre uno y tres cursos, y además se ofertan pocos relacionados con la educación; por otro lado, la información se encontraba en algunas plataformas de manera limitada, ya que se cerraban las convocatorias de los cursos y no se podían acceder a ellos; y por último, cabe destacar el acceso mediante pago a algunos cursos, concretamente en la plataforma Coursera para continuar un curso al que se había inscrito de manera gratuita, solicitaba comprar un material del instructor del curso para poder continuar con las clases.

La subjetividad con la que se han seleccionado los cursos también ha influido en los resultados obtenidos, por lo que se podría plantear una futura investigación en la que se escogieran los cursos de diferentes ámbitos al azar. Por todo ello, este estudio pretende ser una llamada de atención para las plataformas e instructores que promueven cursos MOOCs, tanto nacionales como internacionales, para que mejoren sus características y puedan ser un referente para la educación superior, donde la información sea accesible para toda la sociedad y que el conocimiento llegue a todo el mundo.

Reconocimientos

El presente trabajo fue realizado bajo la supervisión académica de la Profa. Dra. Rosabel Roig Vila (Universidad de Alicante), por lo que le agradezco que

haya hecho posible la realización del trabajo. Y también agradecer al Prof. Dr. Juan Luis Castejón Costa (Universidad de Alicante), por su apoyo y ayuda en el análisis estadístico del trabajo.

Referencias

Arias, J. (2007). Evaluación de la calidad de Cursos Virtuales: Indicadores de calidad y construcción de un cuestionario de medida. Aplicación al ámbito de asignaturas de Ingeniería Telemática. (Tesis Doctoral, Universidad de Extremadura, España) (Recuperado de <http://hdl.handle.net/10662/333>).

Guàrdia, L., Maina, M. y Sangrà, A. (2013). "MOOC design principles. A pedagogical approach from the learner's perspective". *eLearning Papers*, (33). (Recuperado de http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset/In-depth_33_4.pdf).

Martín, O., González, F. y García, M.A. (2013). "Propuesta de evaluación de la calidad de los MOOCs a partir de la Guía Afortic". *Campus Virtuales*, 2 (1), 124-132. (Recuperado de http://www.revistacampus-virtuales.es/images/volII/num01/revista_campus_virtuales_01_ii-art10.pdf).

Martínez, J. A. (2006). *Análisis de la accesibilidad de los contenidos en la plataforma de e-learning de la UCM: propuestas de mejora*. III Jornada Campus Virtual UCM, Madrid. (Recuperado de <http://eprints.relis.org/8448/1/2006-IIjornadasCV-accesibilidad.pdf>).

Purser, E., Towndrow, A. y Aranguiz, A. (2013). "Realising the potencial of Peer-to-Peer learning: Taming a MOOC with social media". *eLearning Papers*, (33). (Recuperado de http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset/From-field_33_2.pdf).

Ravenscroft, A. (2011). "Dialogue and connectivism: A new approach to understanding and promoting dialogue-rich networked learning". *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12 (3). (Recuperado de: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/934/1676>).

Rodríguez, 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 E-Learning*, 1. (Recuperado de: <http://www.eurodl.org/?p=Special&sp=init2&article=516>).

Sandia, B., Montilva, J. y Barrios, J. (2006). "Cómo evaluar cursos en línea". *Educere, artículos arbitrados*, 9 (31), 523-530. (Recuperado de: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20003/2/articulo7.pdf>).

Zapata-Ros, M. (2013). *MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica*. [Preprint] Revisado en <http://eprints.rclis.org/view/creators/Zapata-Ros=3AMiguel=3A=3A.html> el 13/06/2013



INTEGRACIÓN DE TIC EN UN CIFP. EL INICIO DE UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA EN “LA SANTA ESPINA”

Integration of ICT in a CIFP. Start of an educational experience “La Santa Espina”

Eva Belén González Izquierdo

CIFP “La Santa Espina”, Castromonte (Valladolid) (España)

E.mail: GonIzqEv@jcyL.es

Bartolomé Rubia-Avi

Departamento de Pedagogía. Facultad de Educación y Trabajo Social.

Universidad de Valladolid (España)

E.mail: bru-bia@pdg.uva.es

Resumen:

En las enseñanzas de Formación Profesional, las TICs están tomando progresivamente gran relevancia, por ello presentamos los comienzos de una experiencia educativa llevada a cabo Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP) “La Santa Espina” referente al uso educativo de las TICs, tras la puesta en práctica de un Proyecto de Innovación Educativa. Con este planteamiento estamos pretendiendo dar respuesta a unas necesidades detectadas y en cierta medida, demandada por la comunidad educativa. Para poner en marcha esta propuesta hemos contado con múltiples reuniones por parte del profesorado, donde se han tomado las decisiones de implementar diferentes herramientas que nos ayudasen al desarrollo de la coordinación docente (Dropbox), a determinar la elección de nuevos espacios y ambientes de aprendizaje, tomando para ello el Aula Virtual que proporciona la Junta de Castilla y León en el marco del desarrollo de recursos para los centros educativos. Todo ello nos está llevando a un cambio en el modelo de formación, de un estilo tradicional y práctico, a un espacio colaborativo y constructivo.

Palabras clave. Tecnología de la información y la comunicación (TICs). Proyecto de Innovación Educativa (PIE). La Tecnología Web 2.0. Entornos personalizados de aprendizaje (PLE's). Ambientes de Aprendizaje Interactivos (VLE's).

Abstract:

In the teaching of vocational training, ICTs are progressively taking great relevance, so we present the beginnings of an educational experience an educational carried out CIFP “La Santa Espina” reference you to the educational use of ICT, after the implementation of a project Innovation Education. With this approach we are pretending to give a response to identified needs and to some extent demanded by the educational community. To implement this proposal we have had many meetings by teachers , where decisions have been taken to implement different tools that would help us to develop the educational coordination (Dropbox), determine the choice of new spaces and environments learning, taking it to the Virtual Classroom provides the Junta de Castilla y León under the development of resources for schools . All this is leading to a change in the training model of a traditional and practical style to a collaborative and constructive space.

Keywords. Information technology and communication (ICT). Educational Innovation Project (EIP). Web 2.0 Technology. Personalized Learning Environments (PLE). Virtual learning environment (VLE).

Recibido: 22-06-2014/ Revisado: 30-06-2014/ Aceptado: 20-08-2014/ Publicado: 01-11-2014

Introducción

La integración y el uso colaborativo de tecnología para la enseñanza, es siempre un problema añadido a la acción docente. En el mundo de la formación profesional, esta cuestión es aún más compleja. Diferentes circunstancias lo hacen difícil. La situación de los centros, la dotación, la cultura de usos tecnológicos del profesorado, del alumnado, sus familias, que sigue el cambio que nuestra sociedad está sufriendo, de la sociedad de la información (Bartolomé Pina 1997) a la sociedad del conocimiento (Castells 2003) lo que nos lleva a un replanteamiento de la práctica educativa. Surgen interrogantes que nos van a ir mostrando el estudio que estamos llevando a cabo a través del método de caso (Stake, 1998). Según Stake (1998, 17): “el objetivo primordial del estudio de un caso no es la comprensión de otros. La primera obligación es comprender este caso.”

Entendemos que la propuesta que estamos llevando a cabo está supeditada al contexto donde nos encontramos por ello es necesario reflejar en un primer momento cuáles son las características que determinan nuestro centro, cómo hemos iniciado el proyecto a la par de la investigación, y en último lugar presentar una breves conclusiones parciales.

Contexto

El lugar donde se desarrolla la experiencia es un espacio natural y monumental, el Monasterio de La Santa Espina, donde se enmarca una escuela que en sus orígenes fue la primera de España en lo referente a Capacitación Agraria (invitamos a todos los lectores a que se acerquen a conocer este lugar). Este hecho que

al principio parece insignificante es lo que da origen a todo lo demás. En la actualidad sigue capacitando a jóvenes de la zona rural, pero se ha ido adaptando hasta ser un Centro de Integración de Formación Profesional dependiente siempre de la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León. No por ello está exento de la Consejería de Educación, supervisora de todo lo que se refiere a normativa educativa. A lo que debemos añadir a las Escuelas Cristianas de los Hermanos de La Salle, comunidad encargada del cuidado del internado. A este engranaje de poderes se suma el propietario, el “Marqués de Valderas”, la gestión de este centro es llevada a cabo por un “Patronato”, que se reúne todo los años.

La Consejería de Agricultura se encarga de los funcionarios/as, que realizan la tarea de enseñanza. 10 de los 18 profesores/as que formamos el claustro proceden de ingenierías agrarias, forestales e industrias. El resto de profesores/as pertenece a La Salle, encargados, también, de las enseñanzas y del cuidado del alumnado, después de las clases, lo que nosotros llamamos “el internado”. A este colectivo es al que pertenezco y de nosotros 8 solamente 2 somos maestros, como primera titulación, el resto son ingenieros técnicos y una superior en enología. Todos mis compañeros/as-funcionarios y lasalianos están habilitados para desempeñar la enseñanza. Su formación de base es muy significativa para poder entender la puesta en marcha de la integración de las TIC.

El Centro, además, cuenta con grandes espacios de terreno, cedidos por el Marqués, al igual que el propio Monasterio donde su ubican las clases, habitaciones, comedor,... para impartir los ciclos formativos.



Podemos señalar la moderna explotación agrícola-ganadera, los invernaderos, el apiario, los talleres mecánico y de electricidad, el aula de informática, las bibliotecas, la sala de audiovisuales... La mayoría de nuestros alumnos/as, los grandes protagonistas, permanecen internos de lunes a viernes.

El alumnado, mayoritariamente hombres, que estudia en nuestro centro tiene unos perfiles muy concretos, determinados por lo formación que les gustaría recibir, -pues no siempre son admitidos en las enseñanzas que eligieron en un primer momento-, es decir, que dependerá de la familia profesional a la que acceda, agraria o industria.

El centro ofrece ciclos formativos de grado medio y superior, pero en la actualidad los grados que se imparten son los siguientes:

- Ciclo Formativo de Grado Medio de Producción Agropecuaria (PA),
- Ciclo de Grado Medio de Trabajos Forestales y Conservación del Medio Natural y Forestales (TRF),
- Ciclo de Grado Medio en Elaboración de Aceites y Vinos (AV),
- Programa de Cualificación Profesional Inicial (PCPI) Auxiliar de Agricultura y Primera Transformación.

Todas ellas son enseñanzas regladas, con titulación oficial, que habilitan para ejercer una profesión y proporcionan la base de una formación científica y técnica adecuadas para afrontar con éxito la actividad agraria, forestal o vinícola con visión de futuro.

Los jóvenes que estudian con nosotros tienen una edad mínima, 16 años, sin un máximo, éste dependerá

de las circunstancias personales de cada uno, que principalmente van asociado a la falta de trabajo, es decir, adultos que se encuentran en el “paro” y para mejorar o ampliar sus posibilidades laborales se matriculan en los Ciclos Formativos.

El entorno de procedencia es principalmente rural, aunque en estos últimos años hemos recibido matrículas de alumnos/as de diferentes ciudades de Castilla y León, incluso de Madrid. El nivel sociocultural de sus familias es medio-bajo, siempre hay un sector minoritario que procede de un nivel económico alto.

Para poder acceder a estos estudios nuestros alumnos/as realizan principalmente una prueba de acceso a ciclos de grado medio, y aquellos que proceden de la ESO lo hacen a través de escuela de adultos o por diversificación, son escasos los que han tenido el 100% de aprobados durante su anterior etapa educativa, hecho que no debe ser tomado como negativo, si no como significativo, puesto que terminan sus estudios de FP exitosamente. La razón simplemente es, como ellos dicen, “esto me gusta”.

Estas características hacen complejo pero, a la vez, motivador la enseñanza. En cada ciclo los perfiles de los alumnos/as son diferentes y hay que adaptarse a cada curso-grupo todos los años. Lo que tiene por igual todos los grupos es la dotación de recursos en las aulas desde el 2008. Un ordenador fijo y proyector, con conexión a Internet, además, dos años más tarde se instalaron dos *rúters* con señal wifi para todo el Monasterio, siendo complicado su acceso en algunas dependencias, por la amplitud de las paredes. El total de aulas es 7 y es importante porque es aquí, donde estamos incorporando las TICs.

En el ámbito de la educación formal y no formal, se

están llevando a la práctica numerosas experiencias en innovaciones tecnológicas, nosotros vamos a mostrar cómo se pone en marcha un “Proyecto de Innovación Educativa “ (PIE) en el ámbito de la Formación Profesional (FP), partiendo de la premisa que algún profesor/a de forma puntual ya hacían cosas con tecnología.

Todo el trabajo que se ha llevado y se está llevando a cabo en CIFP “La Santa Espina” ha comenzado el curso 2012/2013, podemos decir que nace como tal cuando es aprobado por la Dirección y el Claustro de profesorado. La puesta en marcha no ha sido fácil, y es principalmente lo que queremos reflejar con este artículo, ha costado varias reuniones por parte del profesorado interesado, tanto grupales como personales, charlas en los pasillos, en tiempos de descanso, en las comidas, en el café; pero no sólo diálogos cara a cara, también comunicaciones a través de los correos electrónicos, *WhatsApp*, notas en los escritorios,... Todo ello para poder llevar al aula, a nuestro alumnado, aquellos aspectos que nos inquietaban como docentes, por ello nos hemos formado, nos estamos formando y estamos aplicando TIC en nuestras aulas. Es sin duda un gran esfuerzo por parte de todos aquellos que se han implicado; este esfuerzo es digno de agradecer y, por ello, hay que darlo a conocer a otras comunidades educativas.

Proyecto de investigación

Comenzamos esta experiencia con 11 profesores/as motivados/as y que ven atractiva la propuesta para su práctica docente-educativa. A partir de este momento se configura voluntariamente un grupo de trabajo de docentes con la finalidad de poder mejorar y adaptar

la práctica a las necesidades de la sociedad actual y poder así facilitar un espacio de trabajo colaborativo y constructivo, que mejore un proceso de aprendizaje más significativo, que pueda ser más motivador para el alumnado y que estemos más cerca de unas enseñanzas de calidad.

El objetivo general que se persigue es mejorar la calidad educativa, como toda acción que se desarrolla de mejora en innovación debería perseguir dicha finalidad. De este modo nos estaremos adaptando a las nuevas necesidades de la sociedad. La pregunta o interrogante que se nos genera es muy simple ¿Cómo mejoramos la calidad educativa? para responder a esta cuestión el grupo de profesores/as plantea unas necesidades y unos objetivos que se irán resolviendo a lo largo del curso. La calidad educativa va ligada a la innovación, por tanto comenzamos por los objetivos que pretendemos conseguir con la innovación educativa, sin perder de vista nuestro contexto. Esto genera unos objetivos que pueden parecer muy sencillos pero que para nuestra comunidad educativa está suponiendo un gran esfuerzo. Desde el manejar diferentes herramientas básicas de TIC, como puede ser un blog, wiki, incluso el funcionamiento de la nube, que en un principio es Dropbox, foro para el profesorado, hasta poner en marcha una plataforma educativa, decantándonos por la ofrecida por la Junta de Castilla y León para los centros educativos. Pero todo ello implica ser conscientes de unas carencias expresadas en necesidades que nos van a marcar el paso en el desarrollar el proyecto, podemos verlo en el gráfico 1.

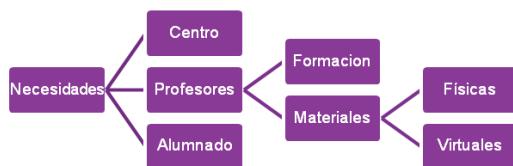


Gráfico 1

Estas necesidades son convertidas en preguntas, en cuestiones problemáticas que dan lugar a los objetivos de nuestra investigación. Por un lado los objetivos propuestos por parte del grupo de profesorado que formamos el PIE y, por el otro, los objetivos propios de una investigación, puesto que la investigación es la base de todo cambio, sin ella no se podría avanzar en el cambio educativo. Siguiendo a Stake (1998) estas últimas pueden responder a las preguntas temáticas o lo que es lo mismo la identificación de las cuestiones (issue) objeto de estudio, que son las preocupaciones que pretendemos resolver. (Stake, 1998). En la imagen 1 se puede observar el esquema de nuestro planteamiento de investigación sobre este el PIE, y que fundamenta nuestra metodología.



Nuestro Centro tiene unas características específicas y una identidad propia lo que nos lleva a determinar en qué grado puede influir para llevar a cabo un PIE. Una vez que se lleve a cabo estaremos ante un centro TIC y más cerca de la calidad educativa. Pero estamos pasando por momentos de crisis económica y la doble vinculación del centro con la Consejería de Educación y Agricultura nos plantea algún problema en la dotación de recursos materiales. Además todos nosotros como profesorado poseemos unas características personales y profesionales que delimitan nuestras funciones, y aunque tengamos mucha motivación este proyecto implica un cambio en la metodología, entre otros, lo que nos hace preguntarnos ¿qué es lo que nos mueve para llevar a cabo este proyecto? Puesto que hacemos muchas horas e incluso más de las habituales pudiera resultar un problema para el profesorado el aprender nuevos usos y herramientas, ya que todo aprendizaje requiere más tiempo.

También surgen preguntas como: ¿Está interesado el centro en poder suplir las necesidades detectadas? y si fuera así ¿en qué medida y cómo se podrían conseguir? ¿Cómo o en qué medida influyen los recursos materiales y personales en la aplicación de la innovación? ¿Es un hándicap la formación del profesorado?, ¿Qué supone para el alumnado la innovación educativa?, ¿Resulta motivante para ellos? ¿Para el profesorado, es motivador? ¿Existe una relación de motivación entre alumno y profesor y viceversa? De estas cuestiones nace una de las propuestas por parte del grupo de trabajo muy interesante, es la creación de trabajos colaborativos entre varias asignaturas o materias, además de elaboración de nuevas actividades. A lo que sumamos nuevos interrogantes ¿Cómo se está llevando a cabo

este trabajo? ¿Qué factores influyen para que se desarrolle o no se desarrolle? ¿Puede ser motivador para el profesor y para el alumno? ¿Requiere un esfuerzo a mayores por parte del profesorado y del alumnado? ¿Qué beneficios se obtienen? ¿Qué factores influyen en la elaboración de las actividades?, ¿Son relevantes para la adquisición de contenidos de aprendizaje?

El poder responder a estas cuestiones solo es posible con las técnicas de recogida de información, que van desde un diario de observación, donde se anotan las conversaciones de pasillo, café y comedor tanto con el profesorado como con el alumnado, además de las reuniones individuales, hasta grabaciones con vídeo dentro de la propia aula para la puesta en marcha del aula virtual, hasta la grabación de audio en las entrevistas semiestructuras para conocer la respuesta del alumnado. Y por supuesto antes del inicio una encuesta en papel, habrá otra encuesta de valoración al finalizar el curso, a través del aula virtual.

Dar respuesta a estas cuestiones genera nuestro propio diseño de investigación-acción (gráfico 2) que podemos decir que es cíclico y todos los elementos que intervienen están relacionados entre sí, tomamos como referente el diseño de acción de Mckernan (1988), sin olvidarnos que nos encontramos en un estudio de caso (Stake, 1998).

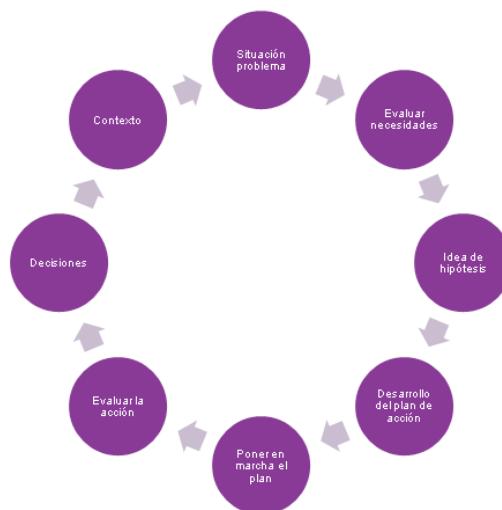


Gráfico 2

Nuestra investigación ayuda a dar forma al proyecto, puesto que el análisis y valoración del mismo son fundamentales para ir dando los pasos siguientes

Conclusiones parciales

Trasladar al aula nuestras intenciones no es tarea fácil, al igual que la coordinación entre el grupo de trabajo creado, y por esta razón nos inclinamos por usar un medio que facilite el compartir documentos para empezar a trabajar. Decantados por Dropbox y con unas tareas muy concretas comenzamos nuestro PIE. Una de las conclusiones a las que llegamos fue unificar criterios de utilización y comenzamos a usar una plataforma educativa, un Ambiente de Aprendizaje Interactiva (VLE), que anteriormente nadie había usado desde esta perspectiva. Es en



este momento podemos decir que comienza nuestra innovación educativa.

Para dar respuesta a la necesidad planteada solicitamos como centro un Plan de Formación al Centro de Formación e Innovación Educativa del Profesorado en Valladolid (CFIE). Otra medida que hemos seguido realizando y haciendo es a través del auto-aprendizaje, podríamos decir autodidactas, además de la ayuda recibida y apoyo de la Universidad de Valladolid (UVA) a través del profesor B.Rubia-Avi que ha acudido y acude al centro para orientarnos, ayudarnos, asesóranos en diferentes aspectos, principalmente referidos a metodología.

Parte de las conclusiones parciales del uso de un VLE, tanto positivas como negativas a las que hemos llegado son las siguientes:

- Poca interacción de alumnos con alumnos.
- Falta de recursos, como un blog.
- Mayor tiempo del aprendizaje por parte de profesores y alumnos.
- Mejora la organización de las materias
- Rápido para modificar y trasladar a años sucesivos.
- Incremento de recursos para la impartición de los módulos.
- Posibilidad de compartir, a través del repositorio, material y actividades con los profesores del resto de Escuelas de Formación Agraria.
- Posibilidad de “dirigir” la forma de estudio de los alumnos hacia los contenidos mínimos y lograr buenos resultados de aprendizaje.

Todo lo que hemos visto hasta el momento entraña

gran dificultad pero, solamente, es la imagen del inicio del cambio, del comienzo hacia nuevos retos y experiencias. Por ello como profesores creemos que debemos seguir trabajando con TIC, llevarlas al aula, continuar con este proyecto que está dando buenos resultados, a nivel académico y de satisfacción personal tanto al alumnado como al profesorado.

Cuanto mayor es la dificultad más gratificante es la consecución de los objetivos.

Referencias

- Aparici, R. (2003) *Comunicación educativa en la sociedad de la información*. UNED: Madrid.
- Ballesteros, J. (1989). *Posmodernidad decadencia o resistencia*. Madrid: Tecnos.
- Barca Lozano, A y Cols (1997) *Procesos de aprendizaje en ambientes educativos*. Madrid: Ramón Areces.
- Bericat, E. (1998) *La integración de los métodos cuantitativos y cualitativos en la investigación social: significado y medida*. Barcelona: Ariel.
- Buckingham. D. (2002) *Crecer en la era de los medios electrónicos*. Madrid. Ediciones Morata SL.
- Carr W. y Kemmis S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza, la investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Durá, A. Pérez JM (1977) *La agricultura en el medio rural*. Madrid: Paraninfo.
- Elliott, J. (1990). *La Investigación Acción en Educación*. Madrid: Morata.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- García Hoz, Víctor (1994) *Problemas y Métodos de investigación en educación personalizada*. Madrid: Rialp.

Goetz, J.P y LeCompte MS. (1998). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.

Jarillo Mossi, J.C. (1997). *La organización en la era de la información. Aprendizaje, innovación y cambio*. Serie McGraw-Hill de Management.

Mackernan, J. (1999). *Investigación acción y currículum*. Madrid: Morata.

Vázquez, R. y Angulo, F. (2003). *Introducción a los estudios de casos. Los primeros contactos con la investigación etnográfica*. Málaga: Aljibe

Rodríguez Gómez, G.; Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe.

Stake, R.E. (2010). *Investigación con estudio de casos*. Quinta edición. Madrid: Morata.

Taylor, S. Y R Bodgan (1990). *Introducción a los Métodos Cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós

Woods, P. (1987). *La escuela por dentro. La etnografía en la investigación educativa*. Barcelona: Paidós.

Webgrafía

CIFP “La Santa Espina”. Plataforma educative del centro. Web oficial. (<http://cfasantaespina.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi>). (Recuperada el 9 de abril de 2014).

Mendoza Palacios, R. (2006) “La cultura tecnológica en la sociedad de la información en el Marco del siglo XX”. Estudio social. El Centro de Tesis, Documentos, Publicaciones y Recursos Educativos más amplio de la Red.b Monografias.com S.A. (<http://www.monografias.com/trabajos37/cultura-tecnologica/cultura-tecnologica.shtml>) (Consultada el 12 de septiembre de 2006).

Johnson, R y Kuby P (2005). *Estadística elemental, lo esencial (3ª ed)*. Thomson. Wikipedia (<http://es.wikipedia.org/wiki/Encuesta>) (Recuperada el 9 de abril de 2014).



educación y comunicación
9: 117-136 Nov. 2014

EXPERIENCIA DE UN DIAGNÓSTICO SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE KWANZA SUL (ANGOLA) EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO CON EMPLEO DE LAS TIC DIRIGIDO AL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE
Experience of diagnosis on the current situation of the Polytechnic Superior Institute of Kwanza Sul (Angola) in knowledge management with the use of ICT in the teaching-learning process

Ing. Augusto Da Silva Sachonga.

Profesor de Informática del Instituto Superior Politécnico de Kwanza Sul.

Jefe Técnico de la Empresa de Telecomunicaciones de Angola

“Angola Telecom”. (República de Angola).

E.mail: silpedroa@hotmail.com

Dr. C. Alexander López Padrón. Profesor Titular.

Director del Centro de Estudios de la Educación Superior Agropecuaria de la Universidad Agraria de La Habana. (Cuba).

E.mail: alejo@unah.edu.cu

Dr. C. Alexis Torres Alonso. Profesor Titular.
 Decano de la Facultad de Ciencias Pedagógicas
 de la Universidad Agraria de La Habana. (Cuba)

E.mail: alexist@unah.edu.cu

Resumen:

En el presente artículo se detalla el estudio descriptivo diagnóstico de la situación actual de la gestión del conocimiento con empleo de las TIC dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje de pregrado en el Instituto Superior Politécnico de Kwanza Sul (Angola). Como herramienta de recogida de datos se emplearon los cuestionarios validados por Iriarte (2008) “Valoración del proceso de gestión de información destinada a la producción de contenidos dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje por profesores universitarios” y “Valoración del proceso de gestión de información destinada a la actividad de estudio en el proceso de enseñanza aprendizaje por estudiantes universitarios”. Los resultados obtenidos muestran un bajo nivel de utilización de las TIC, baja disponibilidad de recursos tecnológicos para la gestión del conocimiento, uso limitado y poco preciso de la variedad de herramientas y servicios existentes para la producción y gestión de materiales educativos, así como una inadecuada alfabetización informacional.

Palabras claves: gestión del conocimiento, formación, instituciones de educación superior

Abstract:

In this article we present a detailed study of the diagnosis of the current situation of knowledge management with the use of ICT (Information and communication technology) to teaching-learning process of graduation at the Polytechnic Superior Institute of Kwanza Sul (Angola). The results obtained show a low level of ICT use, low availability of technological resources for knowledge management, limited use and little variety of existing tools and services for the production and management of educational materials, as well as an inadequate information literacy. As data collection tool is used the questionnaire presented by Iriarte (2008), “evaluation of the information management process for the production of content addressed to the teaching-learning process by university teachers” and “assessment of the information management process that is intended to study activity in teaching-learning for university students”.

Keywords: knowledge management, formation, higher education institutions

Recibido: 23-06-2014/ Revisado: 21-07-2014/ Aceptado: 20-08-2014/ Publicado: 01-11-2014

Introducción

La “Sociedad global de la información” es el término que identifica a la sociedad de finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI. Algunos autores como Paradela consideran que más que sociedad o era de la información, es del conocimiento, lo que atribuyen al desarrollo de los soportes que almacenan y distribuyen este. Este autor plantea además que “el desafío de los 80 fue transformar datos en información, el dilema de los 90 fue convertir información en conocimiento y actualmente el desafío podría plantearse en gestionar ese conocimiento” (Paradela, 2001).

«La gestión del conocimiento, en su sentido más amplio, es entendida como el proceso mediante el cual una organización construye nuevo conocimiento y estructura al que ya posee, con el objetivo de que tal conocimiento genere el mayor valor posible para ella y para sus clientes (Páez y Díaz, 2012)»

Las Instituciones de Educación Superior son organizaciones científicas y académicas que generan de forma continua conocimientos, por lo que la asimilación de los vertiginosos cambios que con respecto a las TIC se dan en nuestra era, han permitido que se empleen nuevos métodos para elaborar, adquirir, conservar y transmitir el patrimonio intelectual (García y otros, 2012). Varios estudiosos y teóricos de la Ciencia de la Información (Iriarte, 2008; Torres, 2008), caracterizan este momento como la quinta etapa de su desarrollo, que se enmarca justamente al comienzo de los años sesenta del siglo XX. Esta etapa se caracteriza por la influencia de los avances de las nuevas tecnologías en los métodos de tratamiento y difusión de la información: en primer lugar las computadoras electrónicas (ordenadores) y luego las telecomunica-

ciones. Estas y las telecomunicaciones posibilitaron el acceso a la información desde cualquier punto del planeta, cada vez en menos tiempo y con un costo más razonable, que aumenta su eficacia.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), con sus potencialidades posibilitan la gestión del conocimiento en los diferentes escenarios donde se desarrolla la formación del profesional de la educación (Martínez y Roll, 2012), sin embargo, existe una resistencia enorme a dichos cambios por parte de nuestras instituciones y, muy especialmente, por parte de los profesores que siguen contemplando las TIC como una posibilidad pero no como una parte fundamental del profundo cambio que exigen nuestras aulas universitarias (Roig y Fiorucci, 2010)

Es por ello, que las Universidades precisan crear e implementar tecnologías y sistemas de información que apuesten por la comunicación, que incentiven a los profesores y estudiantes a participar, tomar partido, formar grupo o equipos de trabajo, con el auxilio y dominio de las nuevas tecnologías de información. Estas prácticas deben orientarse a la formación de estrategias para el desarrollo del conocimiento colectivo, el aprendizaje continuo, la comunicación, la colaboración y la búsqueda, así como la generación de información y conocimiento.

En tal sentido, en el presente artículo, se describen los resultados alcanzados en un diagnóstico realizado de la situación actual de la gestión del conocimiento con empleo de las TIC dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje de pregrado del Instituto Superior Politécnico de Kwanza Sul en Angola (ISPKS).



Métodos

El contexto de estudio correspondió al Instituto Superior Politécnico de Kwanza Sul ubicado en la ciudad de Sumbe, República de Angola, donde se desarrolla el proyecto de investigación “Diseño de un Modelo de Gestión del Conocimiento para el Instituto Superior Politécnico de Kwanza Sul de la República de Angola”. Desde la dirección del centro se realizaron las gestiones para poder desarrollar el estudio, el cual se llevó a cabo durante el curso 2013-2014.

Muestra

La muestra se determinó utilizando la técnica de muestreo no probabilística intencional, ya que permite una cuidadosa y controlada elección de sujetos con posibilidad de brindar mayor información sobre el problema objeto de estudio (Hernández y otros, 2004), o sea permite escoger los integrantes de forma más representativa y con posibilidad de brindar mayor información (Hernández y Coello, 2011). La misma estuvo compuesta por 21 docentes de los que imparten docencia en las carreras del ISPKS, los cuales representan el 33,3 % de una población de 63 docentes efectivos del instituto y 197 de los estudiantes que cursan estudios en las carreras del ISPKS donde imparten clases los docentes encuestados, los cuales representan el 27,6 % de una población de 715 estudiantes.

Instrumento y procedimiento

Como herramienta de recogida de datos se emplearon los cuestionarios validados por Iriarte (2008) “Valora-

ción del proceso de gestión de información destinada a la producción de contenidos dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje por profesores universitarios” y “Valoración del proceso de gestión de información destinada a la actividad de estudio en el proceso de enseñanza aprendizaje por estudiantes universitarios”, ambos fueron adaptados al contexto de la presente investigación. Los cuestionarios que se administraron, en una primera parte solicitaban datos generales de los encuestados, y abarcan las mismas dimensiones que los originales: nivel de utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje; disponibilidad de recursos tecnológicos para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje; tipos de materiales producidos para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje; herramientas y/o servicios para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje; nivel de precisión de las herramientas y/o servicios para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje; utilidad de los materiales producidos por otros profesores e instituciones para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje; elementos que pueden contribuir a optimizar la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje. Cada dimensión contiene preguntas de diferentes tipologías (cerradas y abiertas en formatos de respuestas únicas y de elección múltiple), cuyos ítems que las integran se detallan a continuación:

- Dimensión nivel de utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.
 - Grado en que utiliza las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores/Estudiantes).

- Dimensión disponibilidad de recursos tecnológicos para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje.
 - Grado de disponibilidad de recursos tecnológicos empleados en la gestión de conocimiento y producción de contenidos para el proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores/Estudiantes).
- Dimensión tipos de materiales producidos para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.
 - Tipos de materiales elaborados para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores/Estudiantes).
 - Frecuencia de participación en la elaboración conjunta de materiales educativos con otros profesores e instituciones dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores).
 - Frecuencia con que personaliza y/o adapta el material que está elaborando, a las características de un estudiante o grupo de estudiantes de un entorno determinado. (Profesores).
- Dimensión herramientas y/o servicios para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje.
 - Grado de empleo de herramientas de autor para la elaboración de contenidos dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores).
 - Herramientas y/o servicios utilizados para publicar y gestionar los materiales dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores/Estudiantes).
 - Forma de clasificación utilizada para publicar los materiales en algún sistema. (Profesores).
- Dimensión nivel de precisión de las herramientas y/o servicios para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje.
 - Herramientas y/o servicios mediante los que logra localizar materiales dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores/Estudiantes).
 - Grado de precisión en los resultados de búsqueda cuando emplea herramientas y/o servicios para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores/Estudiantes).
 - Tipos de información gestionada utilizando los servicios de Internet para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores/Estudiantes).
- Utilidad de los materiales producidos por otros profesores e instituciones para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.
 - Nivel de utilidad de la reutilización de materiales educativos elaborados por otros profesores e instituciones dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores/Estudiantes).
 - Frecuencia con que emplea solo una parte o fragmento de un material educativo realizado por otro profesor en el proceso de producción de contenidos para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores).
- Limitaciones para lograr la selección de un fragmento o parte de un material educativo elaborado por otro profesor o institución para incluir en sus clases y cursos dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores).
- Elementos que pueden contribuir a optimizar la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje. (Profesores/Estudiantes).



Análisis de los datos

Para el análisis de los datos se empleó la estadística descriptiva mediante el análisis porcentual, y se representaron los resultados en forma de gráficos para un mejor análisis e interpretación. El análisis de los datos se realizó a través del programa estadístico SPSS 14.0.

Resultados

Después de los análisis estadísticos realizados, se obtienen los resultados que a continuación presentamos, en relación con las valoraciones de los docentes y estudiantes respecto a las siete dimensiones en estudio.

Resultados obtenidos del cuestionario aplicado a los docentes del ISPKS

La caracterización académica y científica de los docentes encuestados dio como resultado que el 57,1% ostentan categorías docentes de Profesor Auxiliar y Titular, el 85,7% posee el grado científico de doctor en ciencias de determinada especialidad (PhD) o el

grado académico de maestros en ciencias (Magister), el 76,2% lleva más de 10 años de experiencia como docente; razón por la cual se puede considerar un claustro experimentado con un adecuado nivel académico y científico.

En términos generales, los resultados alcanzados para la dimensión “nivel de utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje”, demostraron un bajo nivel de utilización, pues solo el 57,1% de los docentes refirió un nivel muy alto o alto de utilización de las TIC en la docencia. Los mismos están correlacionados con los que se obtienen para la dimensión “disponibilidad de recursos tecnológicos para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje” (Figura 1), donde el 85,7% de los docentes enunciaron, una baja o nula disponibilidad de equipos de digitalización, el 66,7% destacó una baja disponibilidad y uso de dispositivos móviles y un 57,1% de computadoras para la gestión del conocimiento y la producción de contenidos para el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, se debe destacar que el 57,1% planteó que el acceso a Internet es bajo o nulo.

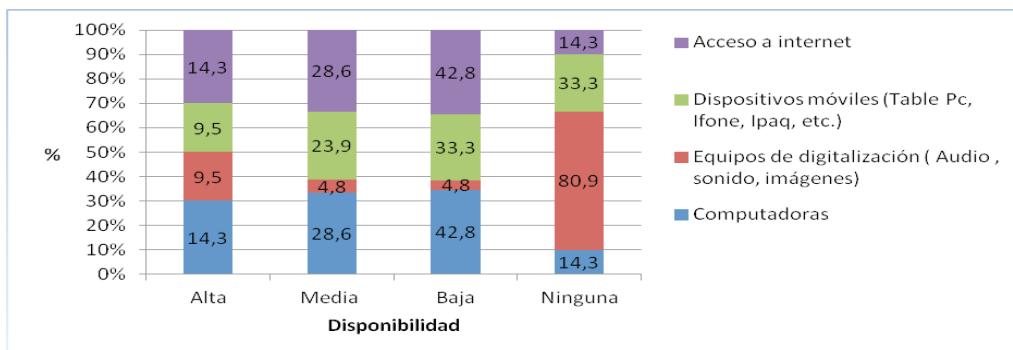


Figura 1. Disponibilidad de recursos tecnológicos empleados por los docentes en la gestión de conocimiento y producción de contenidos para el proceso de enseñanza aprendizaje. Fuente: Elaboración propia

Al analizar las respuestas dadas por los docentes en relación con la dimensión “tipos de materiales producidos para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje”, el 100 % enunciaron, en primera opción, el uso de presentaciones (Power Point) como material elaborado para la docencia en las diferentes asignaturas y el 66,7% el uso del texto. En el caso de otros materiales, se ubicaron en el orden de prioridad la multimedia (28,6%) y los videos e imágenes (23,1%) respectivamente (Figura 2). Además, se determinó una

baja frecuencia de participación de los docentes del ISPKS en la elaboración conjunta de materiales educativos con otros profesores o instituciones, ya que el 57,2% pocas veces o nunca lo han hecho, así como una baja frecuencia de personalización y/o adaptación de los materiales elaborados a las características de un estudiante o grupo de estudiantes de un entorno determinado, ya que el 61,9% pocas veces o nunca lo han hecho.

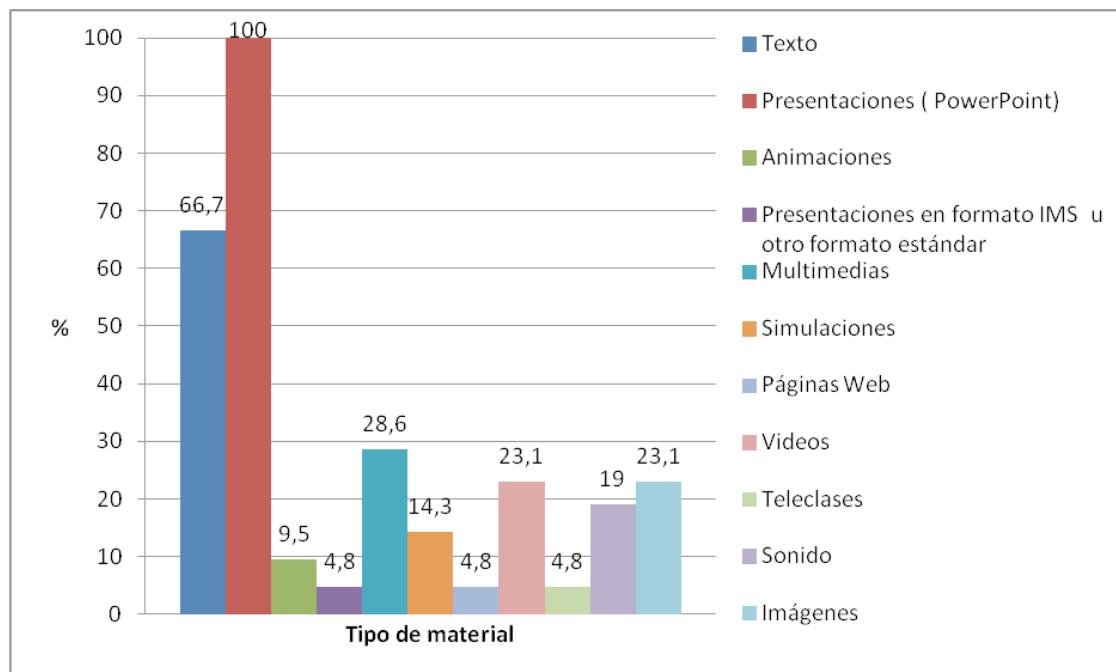


Figura 2. Tipos de materiales elaborados utilizando las TIC por los docentes para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje
Fuente: Elaboración propia



Los resultados correspondientes a la dimensión “herramientas y/o servicios para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje”, manifestaron un grado de empleo de herramientas de autor para la elaboración de contenidos dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje, predominando el uso del editor de presentaciones de Power Point (52,3%) y el de editores de texto (47,7%) (Figura 3). En relación con las herramientas y/o servicios utilizados para publicar y gestionar los materiales dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje, los docentes encuestados señalaron como las más utilizadas el envío por correo electrónico a otros profesores (66,7%), las carpetas y archivos compartidos (52,4%) y los CD, DVD u otro medio similar (42,8%), lo cual demuestra un uso limitado por parte de los profesores de la variedad de herramientas y servicios existentes para la producción y gestión de materiales educativos (Figura 4). Por último, en la dimensión analizada se indagó respecto a las formas empleadas para clasificar los materiales educativos para ser publicados en algún sistema, o sea si utilizaban algún sistema de catalogación, lo cual arrojó como resultado que el 85,7 de

los docentes encuestados no catalogan sus materiales educativos que producen, lo cual demuestra la no existencia de un sistema de catalogación de los recursos destinados al proceso de enseñanza aprendizaje en el ISPKS.

En los resultados relacionados a la dimensión “nivel de precisión de las herramientas y/o servicios para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje”, se identificaron como herramientas y/o servicios más utilizados para localizar materiales dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje, los buscadores de Internet (71,5%) y el intercambio por correo electrónico (52,4%) (Figura 5), así como la de mayor grado de precisión los buscadores de Internet para (61,9%) (Figura 6). Además, los docentes destacaron como tipos de información más gestionada utilizando los servicios de Internet para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje: la información científica (80,9%); las revistas científicas (71,5%); y los contenidos educativos, Sitios Web propios del área del conocimiento y noticias internacionales (47,6%) (Figura 7).

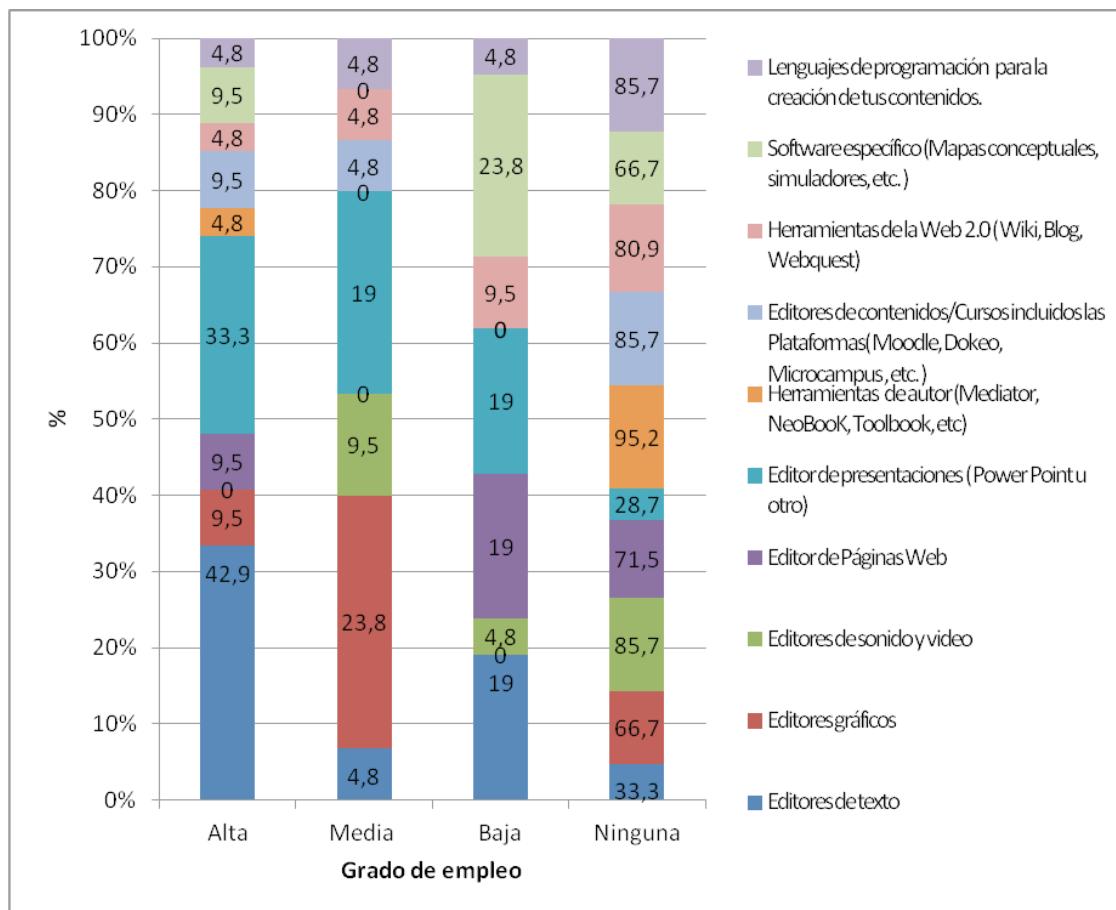


Figura 3. Grado de empleo de herramientas de autor por los docentes para la elaboración de contenidos dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje. Fuente: Elaboración propia

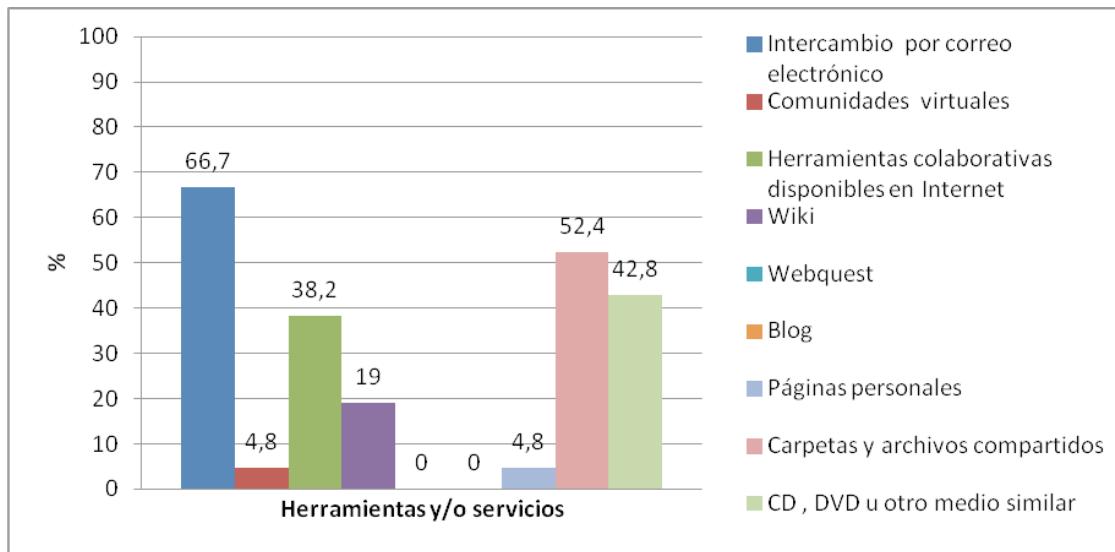


Figura 4. Herramientas y/o servicios utilizados por los docentes para publicar y gestionar los materiales dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje.. Fuente: Elaboración propia

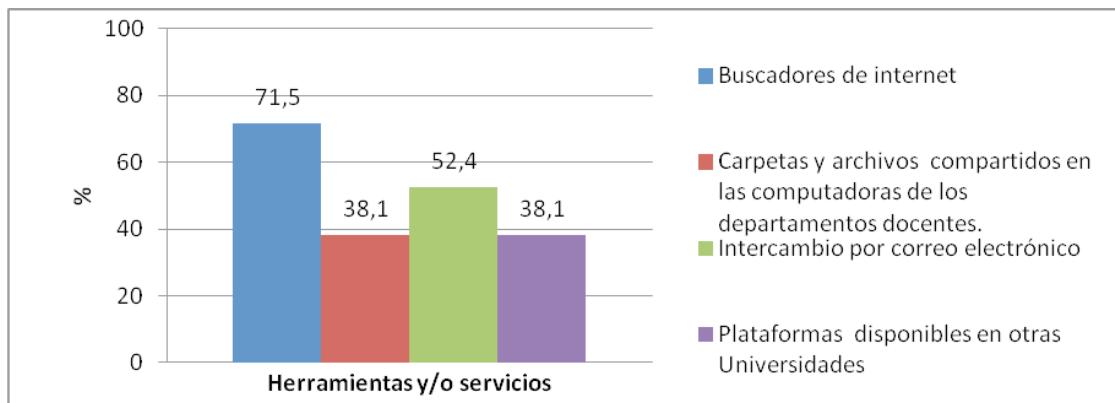


Figura 5. Herramientas y/o servicios mediante los que los docentes logran localizar materiales dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje. Fuente: Elaboración propia

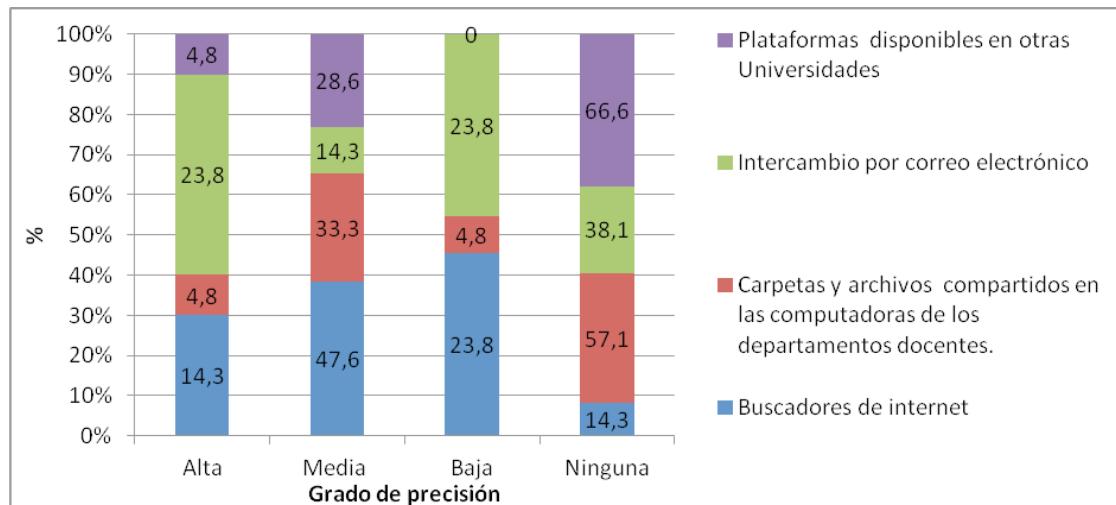


Figura 6. Grado de precisión en los resultados de búsqueda de los docentes cuando emplea herramientas y/o servicios para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje. Fuente: Elaboración propia

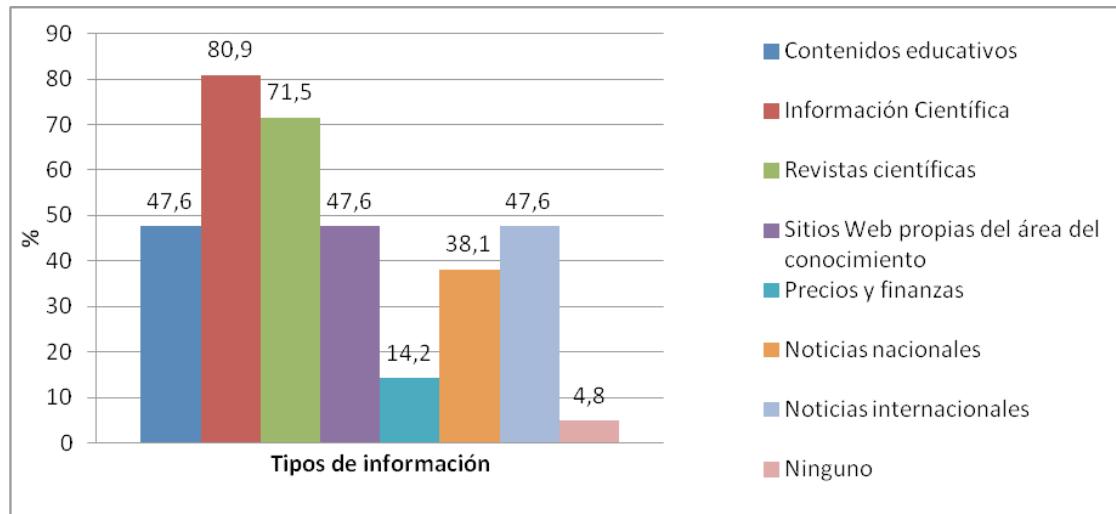


Figura 7. Tipos de información más gestionada por los docentes utilizando los servicios de Internet para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Fuente: Elaboración propia



Los resultados relacionados con la dimensión “utilidad de los materiales producidos por otros profesores e instituciones para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje”, refieren que el 90,5% de los docentes encuestados los considera de utilidad, pero solo el 42,8% plantean haber reutilizado una parte o fragmento de un material educativo realizado por otro profesor en el proceso de producción de contenidos para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Entre las limitaciones fundamentales para lograr la selección de un fragmento o parte de un material educativo elaborado por otro profesor o institución para incluir en sus clases se identifican: no se puede editar el recurso fácilmente (57,1%); muy tedioso el proceso de edición cuando los materiales son muy extensos (19%); y el recurso no ofrece una estructura que permita buscar y seleccionar fácilmente (19%). Finalmente, se analizan los resultados de la dimensión “elementos que pueden contribuir a optimizar la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje” mediante el empleo de una pregunta abierta, para la cual los comentarios y sugerencias de los profesores, identificaron como los elementos que pueden optimizar la producción de materiales educativos para el proceso de enseñanza los siguientes: disponibilidad de computadoras (66,7%); acceso a Internet (61,9%); herramientas y revistas científicas disponibles (19%); existencia de un Sitio Web del ISPKS (9,5); tiempo de trabajo en la biblioteca e intercambio con otras Universidades (4,8%).

Resultados obtenidos del cuestionario aplicado a los estudiantes del ISPKS

Los resultados de la encuesta realizada a los profesores

fueron, a su vez, contrastados con las respuestas ofrecidas por los estudiantes encuestados, posibilitando llegar a la determinación de un grupo de insuficiencias en relación con el comportamiento de la problemática analizada.

La caracterización de los estudiantes, arrojó como resultado que el 58,9% son del sexo masculino y 41,1% del sexo femenino, con una edad promedio de 25,6 años, y se logró encuestar los estudiantes de todas las carreras que recibían docencia con los profesores encuestados para la presente investigación; razón por la cual se pueden establecer análisis comparativos de interés entre los resultados de ambos cuestionarios con vistas a establecer regularidades.

En términos generales, los resultados alcanzados para la dimensión “nivel de utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje”, demostraron un bajo nivel de utilización, pues solo el 33% de los estudiantes refirió un nivel muy alto o alto de utilización de las TIC en la docencia. Los mismos están correlacionados con los que se obtienen para la dimensión “disponibilidad de recursos tecnológicos para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje” (Figura 8), donde el 92,4% de los estudiantes enunciaron, una baja o nula disponibilidad de equipos de digitalización, el 90,9% destacó una baja disponibilidad y uso de dispositivos móviles y un 69% de computadoras para la gestión del conocimiento para el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, se debe destacar que el 88,3% planteó que el acceso a Internet es bajo o nulo. Estos resultados reafirman el bajo nivel de utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje identificado por los docentes.

Al analizar las respuestas dadas por los estudiantes en relación con la dimensión “tipos de materiales produ-

cidos para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje”, el 62,9% enunciaron, en primera opción, el uso del texto como material elaborado por los docentes para el proceso de enseñanza aprendizaje, y el 33,5%

el uso de las presentaciones (Power Point). En el caso de otros materiales, se ubicaron en el orden de prioridad las imágenes (23,1%) (Figura 9).

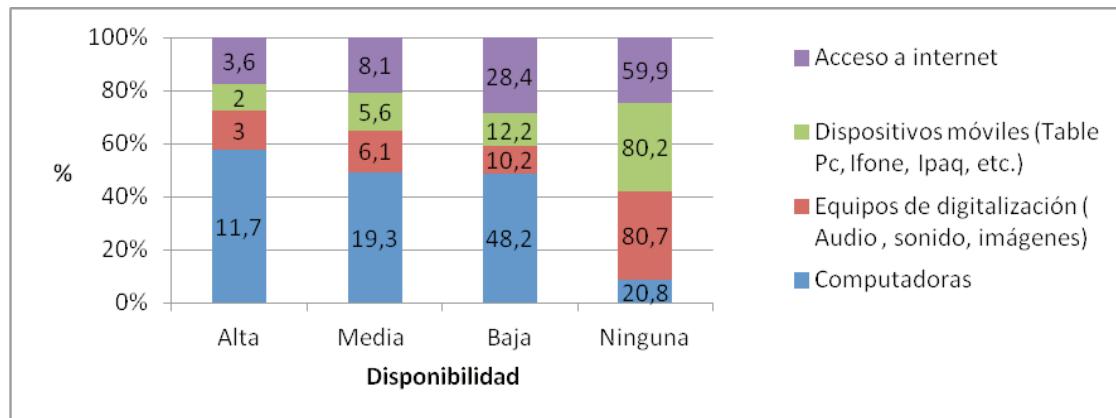


Figura 8. Disponibilidad de recursos tecnológicos empleados por los estudiantes en la gestión de conocimiento para el proceso de enseñanza aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

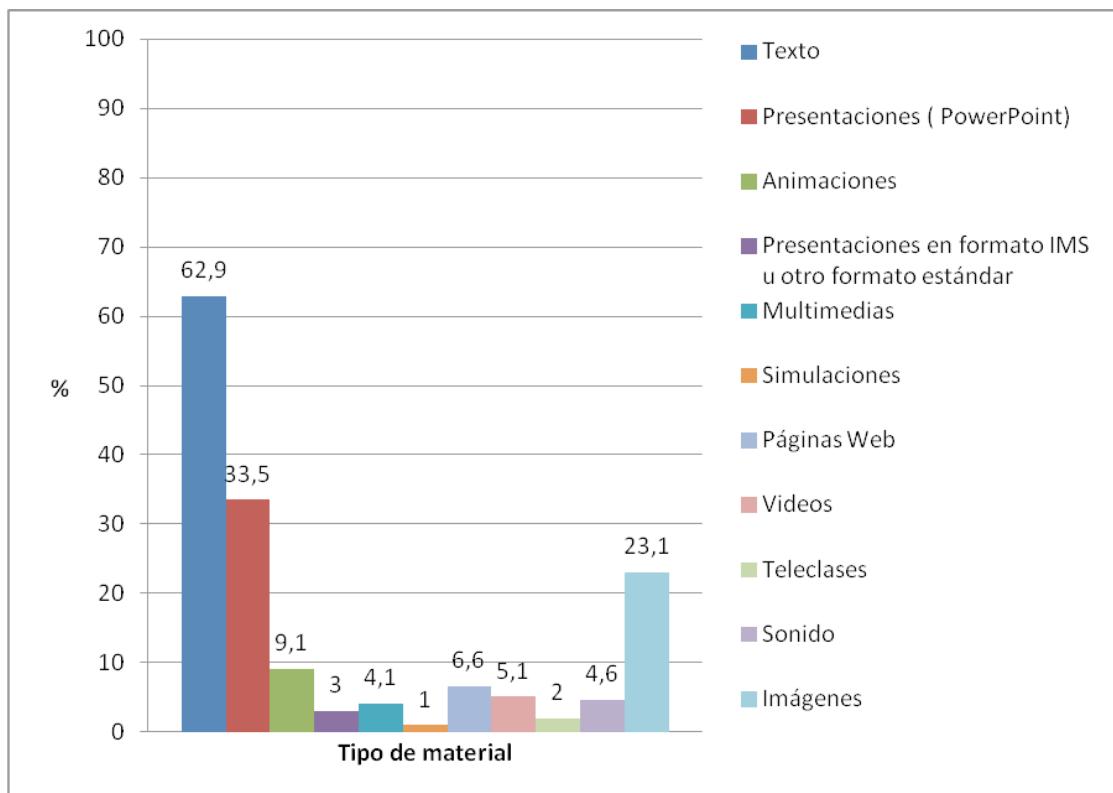


Figura 9. Tipos de materiales elaborados utilizando las TIC empleados por los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados correspondientes a la dimensión “herramientas y/o servicios para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje”, en relación con las herramientas y/o servicios utilizados para gestionar los materiales dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje, los estudiantes encuestados señalaron como las más utilizadas las herramientas colaborativas disponibles en Internet (31,5%), los

CD, DVD u otro medio similar (23,4%) y las carpetas y archivos compartidos (52,4%), lo cual demuestra un uso limitado por parte de los estudiantes de la variedad de herramientas y servicios existentes para la gestión de materiales educativos (Figura 10), resultados estos que reafirman los alcanzados en el cuestionario a docentes.

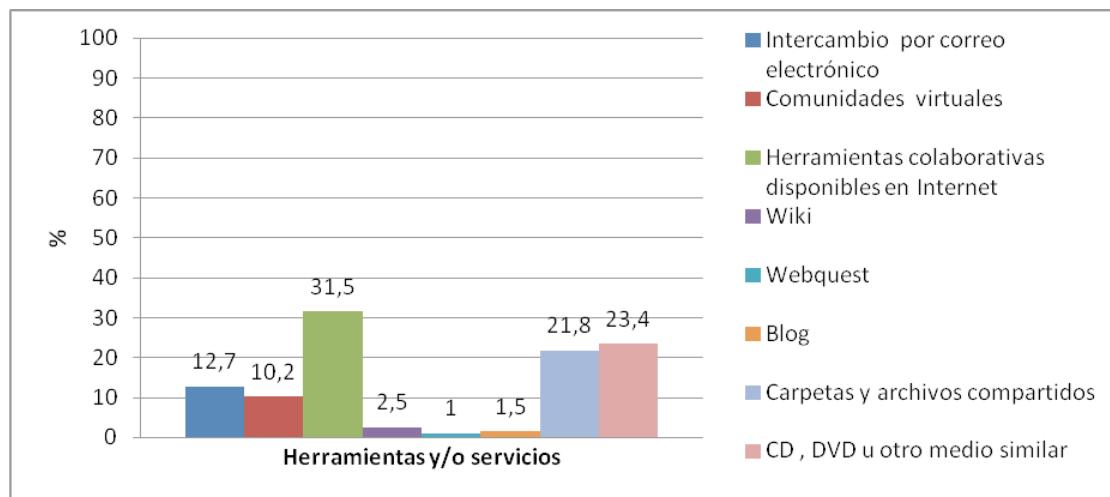


Figura 10. Herramientas y/o servicios utilizados por los estudiantes para gestionar los materiales dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje. Fuente: Elaboración propia

En los resultados relacionados con la dimensión “nivel de precisión de las herramientas y/o servicios para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje”, se identificaron como herramientas y/o servicios más utilizados para localizar materiales dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje, los buscadores de Internet (48,7%) y las carpetas y archivos compartidos en las computadoras de los departamentos docentes (21,8%) (Figura 11), así como la de mayor grado de precisión los buscadores de Internet (27,8%) (Figura 12), lo cual demuestra el bajo nivel de uso y precisión que poseen los estudiantes para utilizar las TIC en su proceso de enseñanza aprendizaje. Además, los estudiantes destacaron como tipos de información más gestionada utilizan-

do los servicios de Internet para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje: los contenidos educativos (57,4%); la información científica (41,6%); y las noticias internacionales (28,4%) y nacionales (26,9%) (Figura 13).

Los resultados relacionados con la dimensión “utilidad de los materiales producidos por otros profesores e instituciones para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje”, refieren que el 77,1% de los estudiantes encuestados los considera de utilidad.

Finalmente, se analizan los resultados de la dimensión “elementos que pueden contribuir a optimizar la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje” mediante el empleo de una pregunta abierta, para la cual los comentarios y sugerencias de



los estudiantes, identificaron como los elementos que pueden optimizar la gestión de materiales educativos para el proceso de enseñanza los siguientes: disponibilidad de computadoras (67,5%); acceso a Internet de banda ancha (60,4%); construcción de una Intranet

del ISPKS (38,1%); incrementar el número de laboratorios de informática (26,4%); y disponibilidad de una Biblioteca Digital y un Repositorio de Objetos de Aprendizaje en la Intranet del ISPKS (17,8%).

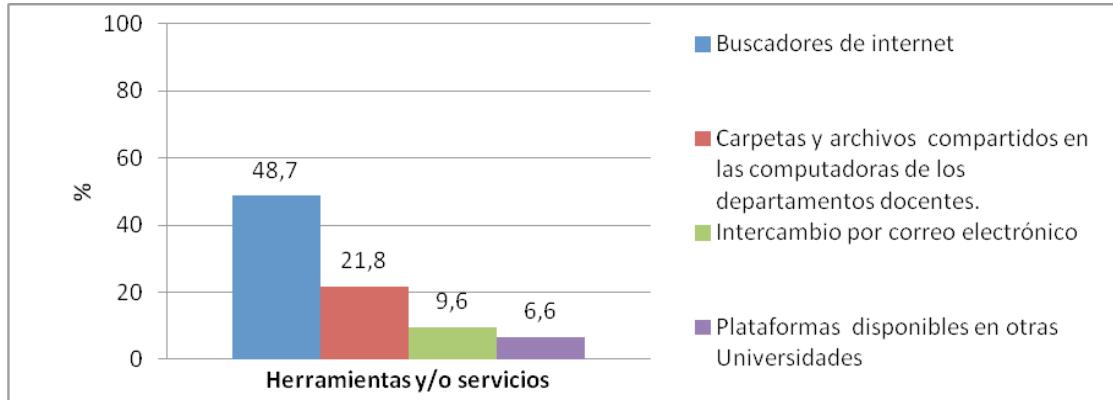


Figura 11. Herramientas y/o servicios mediante los que los estudiantes logran localizar materiales dirigidos al proceso de enseñanza aprendizaje

Fuente: Elaboración propia

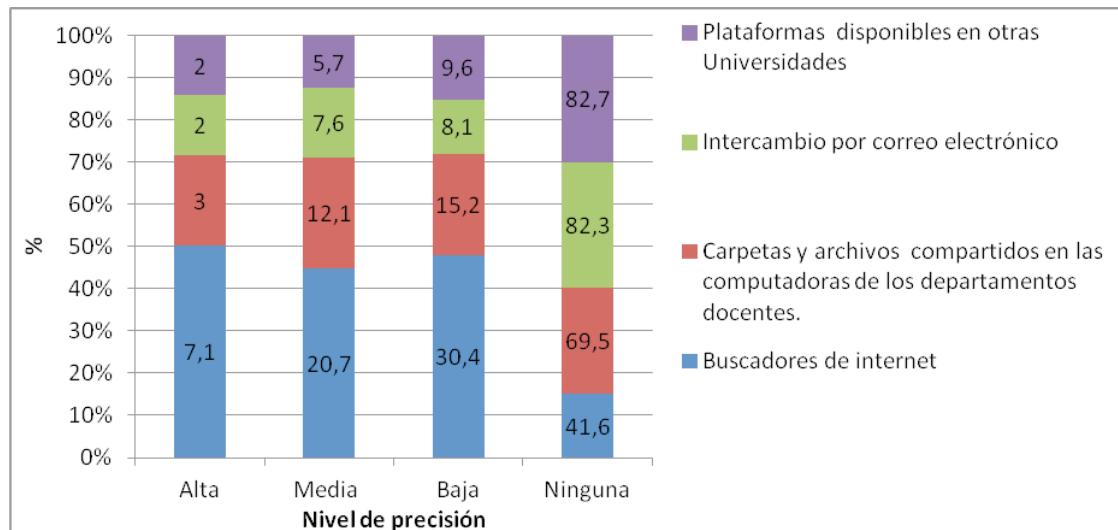


Figura 12. Grado de precisión en los resultados de búsqueda de los estudiantes cuando emplea herramientas y/o servicios para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje. Fuente: Elaboración propia

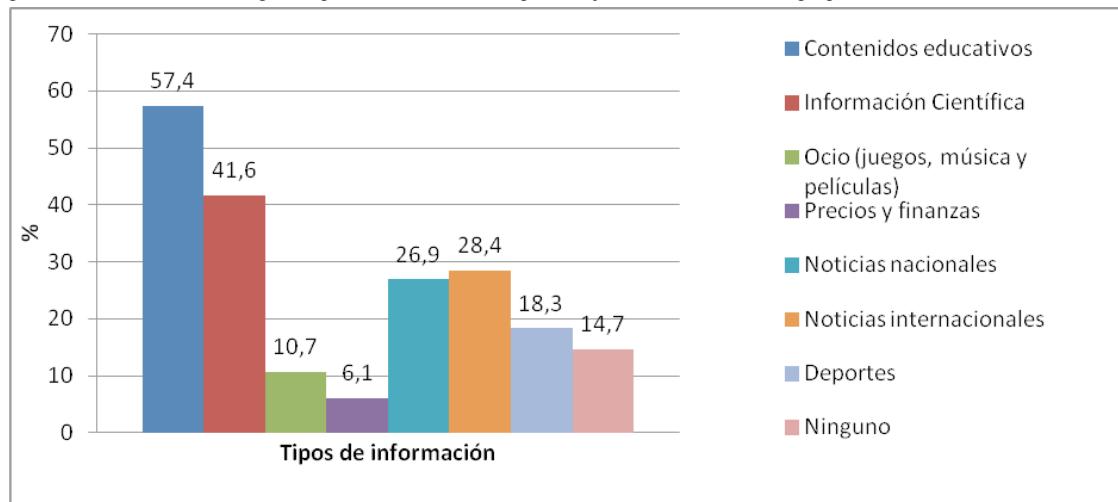


Figura 13. Tipos de información más gestionada por los estudiantes utilizando los servicios de Internet para el apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Fuente: Elaboración propia



Discusión y conclusión

A partir de los resultados expuestos es posible concluir que existe un bajo nivel de utilización de las TIC en el ISPKS, así como una baja disponibilidad de recursos tecnológicos para la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje, puesto al relieve en los criterios de los docentes y estudiantes encuestados, por lo que dicha institución, teniendo en cuenta la clasificación propuesta en el informe realizado por la CRUE en 2006 citada por Prendes (2011), donde se agrupan las Universidades en función de la incorporación que cada una de ellas hace de las TIC, se ubica en el grupo de las Universidades autosuficientes, caracterizadas por una integración discreta de las TIC, gran escepticismo por parte de los docentes y ausencia de liderazgo impulsor.

En correspondencia directa con el nivel de incorporación de las TIC que ubica al instituto en el grupo de Universidades antes mencionado, se corroboró que entre los factores que influyen se destaca la falta de una infraestructura clara y eficiente, acompañada de un déficit de formación del docente, criterios que coinciden con los expresado por Espuny y otros (2012), así como la falta de alfabetización digital de los estudiantes, los cuales “son menos competentes tecnológicamente hablando de lo que nos podemos imaginar y hacen más utilización mecánica e intuitiva de las tecnologías que consiente y dirigida” (Cabero y otros, 2011).

Los docentes y estudiantes demuestran un uso limitado y poco preciso de la variedad de herramientas y servicios existentes para la producción y gestión de materiales educativos, desaprovechando las posibilidades tecnológicas que brinda la existencia de la Web

2.0, lo cual evidencia que la formación en TIC de los docentes para el uso y dominio en apoyo a las actividades académicas, es muy deficiente y en algunos casos nula coincidiendo con los resultados alcanzados por Rosario y Vásquez (2012), la cual repercute de manera directa en los estudiantes.

En cuanto al manejo de estándares, gestores de información y herramientas para la colaboración en redes sociales, los docentes y estudiantes encuestados evidencian una inadecuada alfabetización informacional para llevar a cabo la elaboración y gestión de los recursos destinados al proceso de enseñanza aprendizaje en el ISPKS, de forma que faciliten su gestión, disponibilidad y reusabilidad tal como expresan Iriarte (2008) y Nápoles (2011) en sus investigaciones.

Los resultados hasta aquí analizados, reafirman los alcanzados por Da Silva y otros (2013), en relación con el nivel de desarrollo de los sistemas de gestión del conocimiento dirigido al proceso de formación de profesionales con base a criterios de naturaleza técnico-pedagógica, donde el Instituto Superior Politécnico de Kwanza Sul clasifica en el Nivel I.

Por todo lo anteriormente expresado, se considera necesario, tal como expresan Roig y Flores (2014), la ejecución de grandes inversiones en equipamiento tecnológico e infraestructuras y la formación del profesorado como factor decisivo en la integración de las TIC en los centros educativos, así como la formación de los estudiantes en el “uso y consumo de las nuevas herramientas que hoy se han denominado 2.0” (Cabero y otros, 2011) con vistas a perfeccionar la gestión del conocimiento dirigido al proceso de enseñanza aprendizaje para el ISPKS.

Referencias

- Cabero, J.; Llorente, M. C. y Marín, V. (2011). “Las prácticas con TIC: el acercamiento a la sociedad del conocimiento ¿Están los alumnos capacitados?, en Roig R. y Laneve C. (Coords.). *La práctica educativa en la Sociedad de la Información. Innovación a través de la investigación*. Editorial Marfil; 80.
- Da Silva, A.; López, A. y Torres, A. (2013). “Tendencias actuales en la gestión del conocimiento en las Instituciones de Educación Superior públicas de la República de Angola”. *Revista IPLAC*, 5. (http://www.revista.iplac.rimed.cu/index.php?option=com_content&view=category&id=34&Itemid=338) (Recuperado el 21 de abril de 2014).
- Espuny, C.; Gisbert, M. y otros (2012). “El coordinador TIC en los Centros educativos: funciones para la dinamización e incorporación didáctica de las TIC en las actividades de aprendizaje”. *Pixel-Bit*, 41; 7-18.
- García, M.; Salazar, A. I. y Batista, M. (2012). “Repositorios digitales. Incremento de la visibilidad y el impacto de la ciencia cubana”. *Revista IPLAC*, 4. (http://www.revista.iplac.rimed.cu/index.php?option=com_content&view=category&id=34&Itemid=270). (Recuperado el 21 de abril de 2014).
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2004) *Metodología de la Investigación*. La Habana: Editorial Félix Valera.
- Hernández, R. A. y Coello, S. (2011) *El proceso de la investigación científica*. Ciudad de la Habana: Editorial Universitaria.
- Iriarte, L. E. (2008). Modelo para la gestión de información en la producción de contenidos didácticos en la Nueva Universidad Cubana. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad Agraria de La Habana.
- Martínez, R. y Roll, M. (2012). “Estrategia curricular infotecnológica para el uso de las redes sociales en la formación del profesional de la educación”. *Revista IPLAC*, 4. (http://www.revista.iplac.rimed.cu/index.php?option=com_content&view=category&id=34&Itemid=270). (Recuperado el 21 abril de 2014).
- Nápoles, N. (2011). Estrategia de Alfabetización Informativa para la producción de Objetos de Aprendizaje en la carrera de Ingeniería Agronómica en la Universidad Agraria de La Habana. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad Agraria de La Habana.
- Paradela, L. F. (2001) Una metodología para la gestión del conocimiento. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid.
- Páez, M. y Díaz, T. (2012). “Modelo para la gestión del conocimiento pedagógico en la Universidad de Pinar del Río”. *Revista IPLAC*, 4. (http://www.revista.iplac.rimed.cu/index.php?option=com_content&view=category&id=34&Itemid=270) (Recuperado el 21 abril de 2014).
- Prendes, M.P. (2011) “Innovación con TIC en enseñanza superior: descripción y resultados de experiencias en la Universidad de Murcia”. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14 (1); 267-280. (<http://www.aufop.com>) (Recuperado el 21 abril de 2014).
- Roig, R. y Fiorucci, M. (2010). Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas / Strumenti di ricerca per l'innovazione e la qualità in ambito educativo. Le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione e l'Interculturalità nella scuola.



Alcoy y Roma: Marfil y Università degli Studi Roma Tre.

Roig, R. y Flores, C. (2014). “Conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinario del profesorado: el caso de un centro educativo inteligente. *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 41; 1-17. (http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec47/n47_Roig-Flores.html) (Recuperado el 21 abril de 2014).

Rosario, H. J. y Vásquez, L. F. (2012). “Formación

del docente universitario en el uso de las TIC. Caso universidades públicas y privadas. (Universidades. de Carabobo y U. Metropolitana)”. *Pixel- Bit*, 41; 163-171.

Torres, A. (2008) Una concepción teórico-metodológica para la producción de teleclases en formato digital destinadas a la Nueva Universidad Cubana. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad Agraria de La Habana.



educación y comunicación
9: 137-148 Nov. 2014

EL CONECTIVISMO, O APRENDER EN NUBES DE CONEXIONES

Connectivism, or learning in clouds of connections

Christine Sagar

Universidad de Alicante (España)

E.mail: christinesagar@yahoo.es

Resumen:

Este artículo presenta la teoría del Conectivismo voluntariamente haciendo caso omiso de la presente controversia académica sobre los MOOCs, una metodología derivada. Presentamos puntos esenciales de la teoría original intentando mostrar su relevancia en la sociedad actual donde el poder de las redes y la velocidad de las conexiones se incrementan cada día. Repasamos las metodologías y pautas de los autores de la teoría para su puesta en práctica terminando con los límites de la teoría.

Palabras clave: Conectivismo, teoría conectivista, Web 2.0, la nube, las redes, Internet, educación, TIC, MOOC.

Abstract:

This article presents the theory of Connectivism, purposely overlooking current academic controversies on MOOCs, a derived methodology. We present essential points of the original theory to show its relevance in our current rising networked society where connections are made ever more rapidly. We overview methodologies and guidelines to materialise connectivist learning suggested by the theory's authors, ending with a review of limitations to the theory.

Keywords: Connectivism, connectivist theory, Web 2.0, cloud, networks, Internet, education, ICT, MOOC.

Recibido: 24-06-2014/ Revisado: 01-07-2014/ Aceptado: 29-07-2014/ Publicado: 01-11-2014

Introducción

Que la libertad en Internet se plantee como un “derecho humano de red “básico”” (Berners-Lee, 2010,) revela hasta qué punto el acceso a redes interconectadas y universales representa una extensión de nuestra libertad diaria. Se propone que el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) y de la Web 2.0 está cambiando la naturaleza del conocimiento que estamos intercambiando y como la usamos para generar conocimiento (Siemens, 2006). Por lo que es, más que nunca necesario, “reflexionar, indagar e investigar en torno al modo en que la Web 2.0 puede contribuir a la innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje” (Roig, 2010). Este artículo presenta la teoría del Conectivismo, una teoría educativa elaborada a partir de la observación sociológica de nuestra sociedad conectada (Siemens, 2006). Revisaremos de qué manera cambios en la sociedad digital justifican la búsqueda de una perspectiva educativa renovada. Pasaremos a abordar unos puntos esenciales de la teoría del Conectivismo. Para terminar exploraremos los límites teóricos y prácticos de la teoría.

¿Qué teoría describe mejor el aprendizaje en la nube?

La difusión de ordenadores individuales, Internet y TICs nos lleva a materializar la visión educativa de Asimov (1988), y deja soñar con masificar una educación tipo “Ilustración”, (Chomsky, 2012). Permite a la comunidad educativa replantear nuestro actual formato educativo “industrial” (Robinson, 2006), y efectuar un retorno a principios educativos de Piaget,

Vygotsky, o Dewey, entre otros, poniendo en práctica aprendizaje activo, personalizado y colaborativo.

Pero, ¿las iniciativas de integración de las TICs a los procesos educativos -hasta ahora en la mayoría implementadas desde una estructura aula-profesor preexistente- son suficientes para permitir al ser humano desarrollar todo su potencial en nuestra sociedad conectada, en la que cada individuo tiene acceso a nubes de conexiones de forma ubicua, con su potencial liberador en el sentido de Freire (1970) y omnipresente como en la visión de Illich (1971)?

Un análisis del poder de las redes nos lleva a superar incluso la visión de Asimov (1989), quien no había llegado a predecir la “Web 2.0” y sus consecuencias sobre el aprendizaje. Además, si “la escuela debe adaptarse a la realidad social y las necesidades de los individuos que van a vivir en ese medio social, laboral, económico y político” (Roig, 2010), el punto de partida debe ser una reflexión sobre la actuación del individuo en ese medio. Según Vázquez y Sevillano (2012), “el papel actual de los ciudadanos en comunidad no se circunscribe o no debe circunscribirse únicamente desde la conformidad, sino desde la creatividad y la producción de contenido”. Ahora veremos cómo las redes justifican y proporcionan el medio para esa participación activa.

Evoluciones sociológicas con repercusiones sobre la educación

Castells (2004) argumenta que nos estamos desplazando “de una sociedad de la información hacia una sociedad organizada alrededor de los poderes de las redes” y que la organización en redes “...es clave para asegurar productividad, competitividad, innovación,

creatividad, poder y para compartir el poder”. Al nivel de la acción del individuo, “las redes sociales, además de reunir las cualidades productivas de los espacios sociales, otorgan a la colaboración unas posibilidades de escala, comodidad y posibilidades de satisfacción personal totalmente nuevas.” (Hernández, 2012). En un contexto donde las barreras entre contenidos formales e informales se están desvaneciendo, “el potencial de un individuo es más grande que nunca si está conectado” (Hernández, 2012). La tecnología está proporcionando nuevas posibilidades para que las personas se involucren en la publicación, en el intercambio de conocimientos, y el acceso casi en tiempo real a los expertos y la red conectada acelera la producción del “excedente cognitivo” (Shirky, 2010). En paralelo, los avances en Inteligencia Artificial y sus aplicaciones, hacen que la creatividad sea una competencia cada vez más requerida por la economía, entre otras razones, porque es la que no puede ser sustituida (de momento) por la computación y que es capaz de completar el trabajo del ordenador (Seltzer y otros, 1999).

Por consiguiente, cabe avanzar hacia una filosofía de la educación en la que “la flexibilidad, la capacidad para afrontar interacciones complejas, o la capacidad para integrar informaciones, todas ellas características vinculadas a los nuevos medios, sean explícitamente fomentadas” (Roig, 2010). A continuación proporcionamos dos figuras para ilustrar como la organización educativa pasa de centrarse en las instituciones a ser compartido con funciones de las nubes de conexiones (las redes).

Antes de la “Web 2.0”:

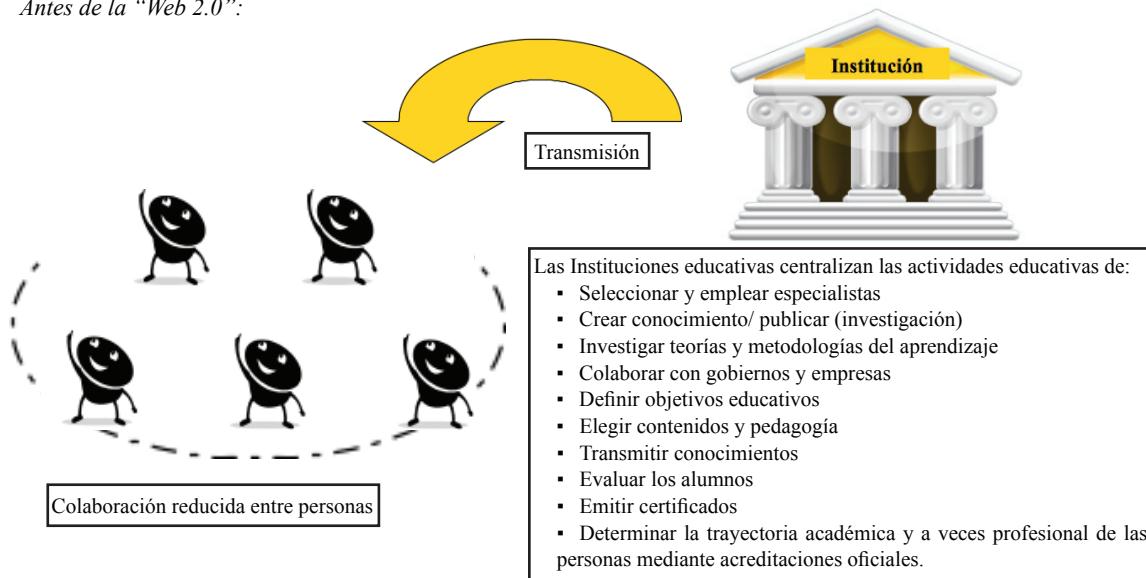


Figura 1. La Organización de la Educación en la sociedad predigital

En la próxima figura, con el uso de las redes por parte de los individuos y de las instituciones, el potencial educativo de las redes empieza a manifestarse.

Con la "Web 2.0":

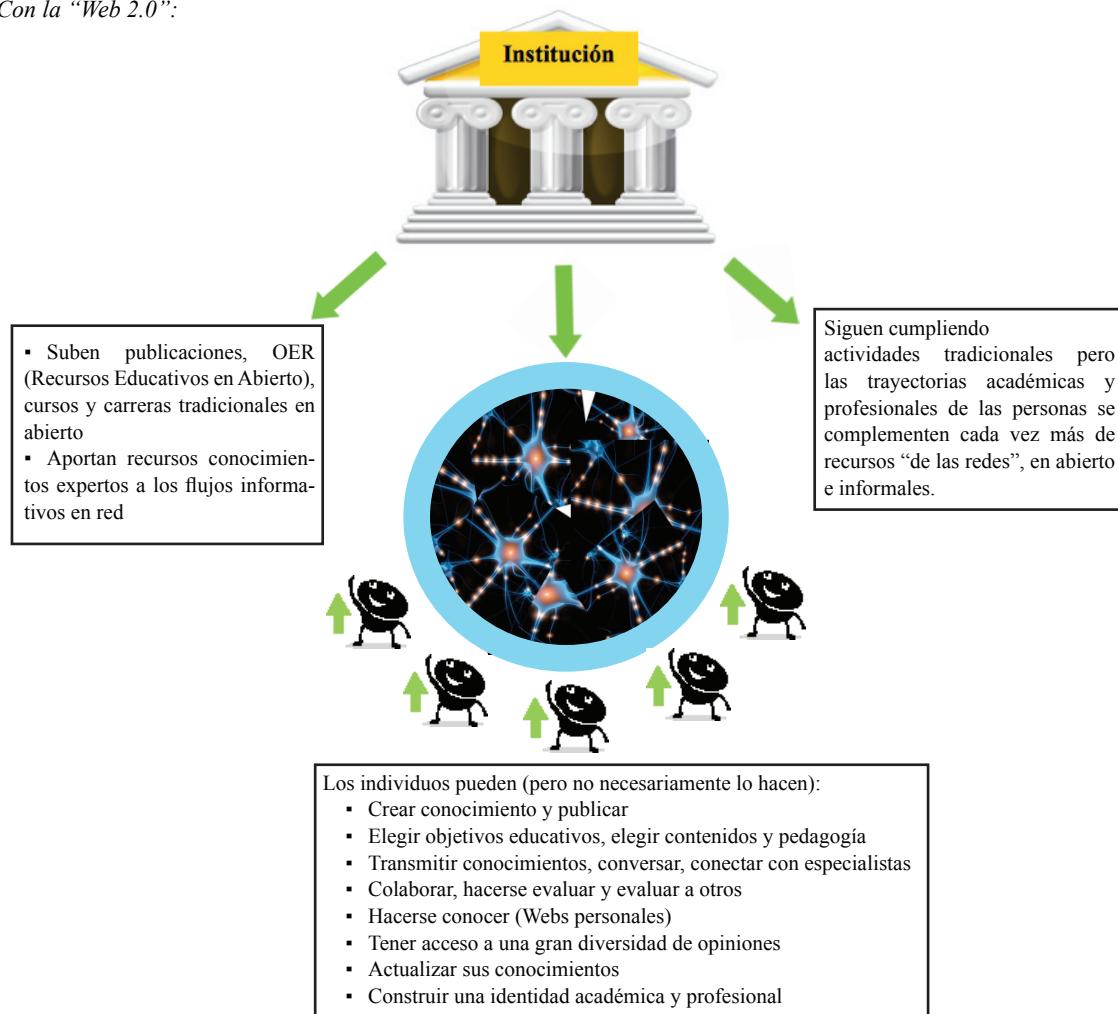


Figura 2. Organización de procesos educativos en la era digital



En la figura arriba, las redes recogen el fruto de las participaciones individuales, y las de las instituciones, convirtiéndose en un poder paralelo al de las instituciones.

La teoría socio-cultural para teorizar el aprendizaje “conectado”

Las teorías sobre el aprendizaje pueden tomar como unidad de análisis al individuo (Cognitivismo, Constructivismo), analizando sus procesos internos, o puede considerar que la interacción “del individuo” con “la sociedad” es donde residen los procesos de aprendizaje (teoría socio-cultural). Con la llegada de tecnologías de interacción con “la sociedad”, (TICs) parece lógico recurrir a diferentes ramas de la teoría socio cultural, para teorizar el aprendizaje en una sociedad Web 2.0.

Por ejemplo, Ito (2013) en su análisis del aprendizaje “conectado”, basado en casos de estudios de jóvenes habiendo cultivado capacidades profesionales gracias a su uso espontáneo de comunidades y otros recursos en Internet, explica y demuestra como funciona la teoría socio-cultural de aprendizaje informal mediante las redes conectadas en línea. El problema es que utilizar la teoría socio-cultural como cuadro de referencia principal en el aprendizaje conectado, supone asimilar las redes a la sociedad, o un subsistema. Sin embargo, nos podemos preguntar si ese “agente independiente y omnipresente” (Castells, 2011) no actúa de una manera más compleja sobre nuestros procesos de aprendizaje que en la sociedad.

En un mundo conectado por redes, por un lado, el conocimiento adopta una característica fluida, emergente y contextual (Siemens, 2006) y, por otro, en nuestra

sociedad “líquida” (Bauman, 2013) el medio es más permeable, cambiante, a veces global. Hasta un cierto punto, nos podemos preguntar si el tejido “social” en red no se elige y/o se recrea por el individuo, a su propia medida, ya que usamos las TICs para extender y externalizar nuestra vida interior (Aïm y otros, 2013). El Conectivismo, una teoría nacida en el 2004, toma como punto de partida una sociedad conectada, digital. Postula que siete factores -el ascenso del individuo; la creciente conectividad; inmediatez y ahora; ruptura y reempaquetado de la información; importancia del conducto; socialización global; mundos físico y virtual desdibujados, (Siemens, 2006)- suponen un cambio suficiente en la sociedad como para generar procesos de aprendizaje nuevos, y propone un modelo para explicar los procesos de aprendizaje. Para Downes y Siemens, autores de la teoría, las redes (metafóricas y digitales) recogen los frutos de nuestras conexiones y del conocimiento humano. Por consiguiente, el conocimiento reside en las redes, y el aprendizaje ocurre “en ellas”, cuando participamos, y no en “nosotros”.

El conectivismo o aprender en nubes de conexiones

Para George Siemens y Stephen Downes, autores de la teoría conectivista, no acumulamos conocimiento siguiendo un camino progresivo (como en el Constructivismo), si no que aprendemos cuando volvemos a conectar, recreando nuevos esquemas mentales a cada nueva conexión. Basado en que “la externalización [en redes] de nuestro conocimiento está siendo usada cada vez más para manejar el excedente de información”, los autores proponen considerar las redes como nuestra “memoria viva”, el depósito visible de

nuestros procesos de aprendizaje, o mejor dicho de “conexión de nodos” (Siemens, 2006).

Los nodos son entidades externas que podemos utilizar para formar una red, pueden ser comunidades de aprendizaje, personas, organizaciones, bibliotecas, sitios web, libros, revistas, bases de datos, blogs, wikis, podcast, videoblogging, etiquetas y marcadores sociales o cualquier otra fuente de información. Los nodos pueden ser de diferente tamaño y fuerza, dependiendo de la concentración de la información y el número de personas que están navegando a través de un nodo en particular (Downes, 2012). Así, el conocimiento puede hoy en día reposar en formatos digitales dispensándonos de utilizar nuestro almacenamiento interno para conectar informaciones. Ya que las redes digitales son “vivas”, actualizables, y que las usamos para publicar contenidos, podemos usarlas también para formar conexiones en ellas y en nosotros para crear esquemas mentales de conocimiento. Por ello, aprender en el sentido conectivista es “participar en redes”. La información se enriquece y cambia constantemente, por lo que nuestro conocimiento y esquemas se ajustan para incluir esos cambios, y debemos permanecer abiertos de mente para efectuar esos ajustes.

Una consecuencia lógica es que el conocimiento “reside en la diversidad de opiniones” (Siemens, 2006) porque esa diversidad obliga a formar más conexiones. Las emociones y las creencias nos llevan a seleccionar los nodos a los que nos exponemos, y tienen así

un papel en la formación de conocimiento, y el proceso de aprendizaje (Siemens, 2006). Asimismo, unas habilidades esenciales para aprender en red son las de saber sintetizar y reconocer patrones, siempre recordando que “la capacidad para saber más es más importante que lo que se sabe en el momento” (Siemens, 2006). La fluidez de los conductos del conocimiento hace que las periferias de las áreas de conocimiento son porosas, lo que permite conexiones interdisciplinarias más que nunca (Siemens, 2006), y lo veremos más tarde justifica el fomento de la transvergenia.

La capacidad de tomar decisiones sobre la base de la información que se ha adquirido se considera esencial para el aprendizaje. Cuando aprendemos en nubes de conexiones, el conocimiento sigue un ciclo descrito a continuación. El conocimiento empieza por la posibilidad de construir sobre o con el trabajo de otros, lo cual permite la innovación y al rápido desarrollo de ideas y conceptos (la “Co-creación”). El filtro de las redes hace que las ideas clave entran en conductos de dispersión a través de la red (la Distribución), integramos el conocimiento en nuestro acervo personal, a partir de la interiorización, el diálogo o la reflexión (la Personalización). Para terminar, utilizamos ese conocimiento. Nuestra comprensión de un concepto cambia cuando actuamos sobre él, no cuando nos limitamos a teorizarlo y aprender de él (la Implementación). (Siemens, 2006).

Aprender en nubes de conexiones en la teoría conectivista:

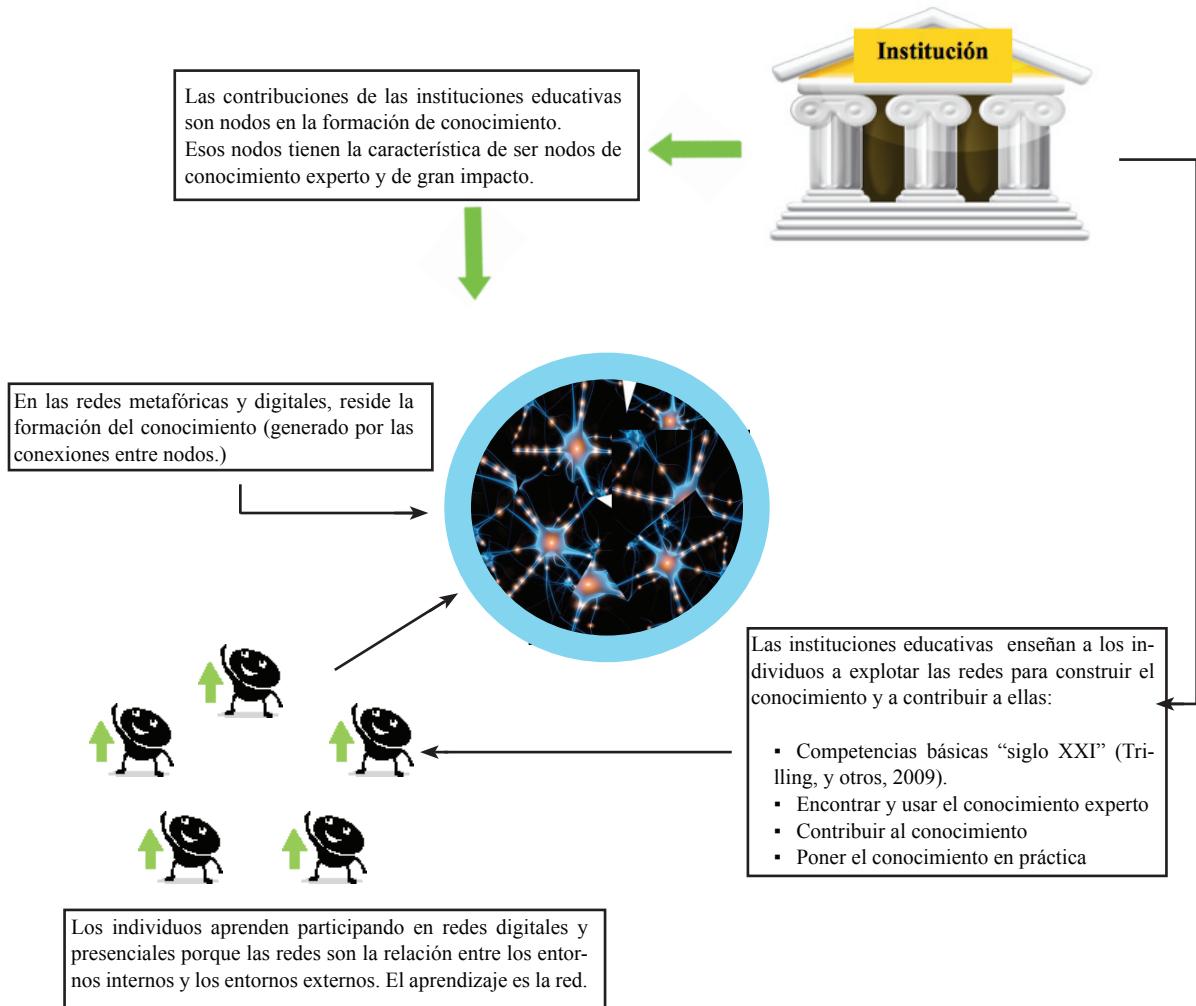


Figura 3. Aprendiendo en las nubes de conexiones

Metodologías para un aprendizaje conectivista

Ahora nos podemos preguntar: ¿Qué cualidades debemos fomentar para aprender? ¿Cómo crear unos espacios de conexiones para el aprendizaje? A continuación detallamos esos conceptos según los autores de la teoría.

Desarrollar un perfil conectivista

Como acabamos de ver, el individuo no debe buscar conocimiento empaquetado definitivo. Cualquier conocimiento es susceptible de modificación con el tiempo por exposición a otros puntos de vista o “nodos”. El alumno debe recordar que su objetivo es formar un conocimiento actualizado y exacto, y debe saber elegir entre formatos de recursos. Crear significado, o praxis, usar de forma creativa conocimiento nuevo en la vida real, permite al alumno evaluar críticamente las herramientas, los procesos y los elementos de una red o ecología (Siemens, 2006). El alumno debe mantener su aprendizaje en continuo para que sea en sincronía con la vida, ya no se debe “detener la vida cuando aprendemos” porque debemos mantener un nivel constante, funcionando-acumulando.

Configurar las nubes de conexiones

Los espacios de aprendizaje conectivista deben permitir con los menos contratiempos posibles expresar nuestros pensamientos, emociones, y transmitir cualquier recurso, todo ello para asegurar flujo y buen funcionamiento de los conductos permitiendo las conexiones. En consecuencia, los espacios deben permitir todo tipo de formatos -vídeo, audio, texto, cara

a cara (pero sin ahogar). Esos espacios no deben ser estructurados ni formales. Deben ser simples a usar, y descentralizados. Es fundamental asegurar gracias a un entorno democrático, tolerante, abierto la presencia y el intercambio de la variedad de opiniones en redes. Por esa misma razón, el carácter “masivo” de la participación es preferible, así como “abierto” (Downes, 2012). Especifiquemos que esas características no servirán a la creación de conocimiento, si los participantes luego no “exploran”. Como la “actualización” del conocimiento es uno de los objetivos principales, la red debe durar en el tiempo, y ser permeable a cambios, sin que el espacio sea controlado. La organización del conocimiento se observa, se define después de su uso.

Otra recomendación es el hecho de formatear contenidos en microcontenidos para optimizar la flexibilidad de sus usos, y permitir crear conversaciones y conocimiento relacionando diferentes ideas desde diferentes campos del conocimiento permitiendo la transversencia: “Mucho de lo que comprende el conocimiento nuevo hoy día es realmente transversgente –transferido de otro dominio, pero relevante y capaz de llenar las lagunas existentes...La transversencia se ve facilitada por las colisiones con el conocimiento serendípico más allá de nuestros intereses conscientes. Necesitamos esos momentos casuales en los que estamos expuestos a nuevos pensamientos y experiencias” (Siemens, 2006).

Acabamos de dibujar sólo las grandes líneas de la teoría conectivista, y recomendamos el libro “Conociendo el Conocimiento” (Siemens, 2006) para un entendimiento más profundo. La teoría ha suscitado críticas, y ahora repasamos los límites del Conectivismo.



Límites del conectivismo

Límites de la teoría

Varios académicos ponen en duda el carácter científico de la teoría conectivista ya que ha sido poco demostrada empíricamente (Bell, 2011). La teoría se acercaría más a una filosofía, o a una descripción muy elaborada de procesos de aprendizaje en la nube, procesos a veces sólo potenciales. Kerr (2007) y Verhagen (2006) argumentan que la teoría conectivista no aporta ninguno elemento nuevo a las teorías socio-culturales, los procesos siguen iguales aunque con herramientas nuevas.

Por ejemplo, en ausencia de una teoría holística para la era digital, se pueden utilizar otras teorías contemporáneas que sitúan el papel de las redes en los procesos de aprendizaje: Teoría del Actor-Red, Teoría de la Actividad, y de la Cognición Situada (Bell, 2011). Se puede criticar el Conectivismo por no integrar esas teorías y la teoría del Actor-Red puede proponerse como una teoría alternativa más comprobada (Bell, 2011).

Para Kop (2011), el punto de partida para que el Conectivismo evolucione en una teoría científica es la epistemología propuesta por Downes, para quien el conocimiento es “. . . un reconocimiento de un esquema en un conjunto de eventos neuronales [en la introspección] o de eventos comportamentales [si estamos observando]” (Downes, 2012). Si se demuestra que el aprendizaje ocurre mediante las conexiones de nodos en red, efectivamente se puede optimizar el aprendizaje gracias al diseño y la identificación de las propiedades de las redes eficientes.

Límites en la práctica

En dos estudios distintos sobre la experiencia de participantes en cursos masivos en línea y en abierto (MOOCs), se han observado que principios de aprendizaje del Conectivismo no materializan necesariamente como en la teoría.

En su estudio de un MOOC conectivista, Kop (2011) destacó que para que el aprendizaje en red funcione, los alumnos necesitaban tener auto-disciplina, una habilidad para dirigir su propio aprendizaje, y tener un nivel de competencias básicas que les permitan ser confiados y competentes a la hora de usar diferentes herramientas para participar en interacciones significativas. El Conectivismo sería pues un tipo de aprendizaje relevante para personas muy motivadas y capaces de liderar su propio aprendizaje, siendo particularmente relevante para adultos. Otra conclusión del estudio fue que la mayoría de los participantes no se involucraron en la creación de artefactos digitales (videos, blogs), ni su distribución, aunque aprendieron a pesar de esa etapa. Mackness, Mak y Williams (2010), resaltan en su estudio de un MOOC conectivista que cuanto más “autónomo, diversificado y abierto” era un curso, más a los alumnos conectados les hacía falta estructura, apoyo y mediación, y más buscaban formar parte de grupos tradicionales.

También se ha encontrado que las redes no rellenan las condiciones ideales supuestas en la teoría. El contacto entre creadores de contenidos y participantes en redes que quieren construir conocimiento no es necesariamente directo. Por la gran cantidad de información que existe, muchas personas recurren a “intermediarios” de la información, quienes proporcionan la información después de haberla interpretado (Boyd,

2010). Asimismo, se cuestiona la realidad de la “libertad” de conexiones, con el aumento de los intereses comerciales que van detrás de los recursos a primera vista disponibles y la organización de la información en la Web (Boyd, 2010).

Otro desafío de aprender en redes, es que los diseñadores de contenidos vigilen que los contenidos estén actualizados, y que esas redes perduren en el tiempo. Por otro lado, es necesario limpiar las redes de los efectos eco (información simplemente reproducida) o de bullicio sin valor, que no refleja realmente diversidad de opiniones (Siemens, 2006). Otro impedimento al ideal conectivista es la realidad cuestionable de experimentar la “diversidad” de opiniones, (no nos dirigimos naturalmente a perspectivas distintas de las nuestras), un esfuerzo tradicionalmente dirigido por un profesor (Kop, 2011).

Conclusión

El Conectivismo describe la producción de conocimiento a través de las conexiones que se producen simultáneamente en el cerebro del alumno, entre los alumnos y los materiales de aprendizaje, y entre los estudiantes y otras personas. Este estado de la conexión generalizada es un proceso de aprendizaje en sí mismo, poco compatible con los caminos de aprendizaje lineales, la transmisión unilateral de conocimientos y la memorización desde un corpus de referencias limitadas y predeterminadas. El conocimiento del individuo debería ser idealmente aumentado por la sociedad aumentada, gracias a las conexiones dinámicas y constantes en las nubes de conexiones. Mas allá de describir un proceso de aprendizaje en la nube, la teoría conectivista nos deja visionar como la comple-

jidad de lo que significa “saber”, es decir, la contextualización del conocimiento se hace posible abordar en vivo por los individuos. (Downes, 2012).

Si bien el proceso conectivista tiene potencial educativo, todavía quedan obstáculos para su realización, como pueden ser una libertad real de conexión, y unos individuos formados para saber extraer aprendizaje mediante esa libertad conectiva. Enseñar a vivir con mecanismos constantes de aprendizaje, pasando por el uso de las redes y TICS para construir conocimientos y entendimientos no definitivos, y a la vez puestos en práctica, es quizás un nuevo rol de los responsables educativos, como lo debe ser también el fomento de arquitecturas de redes que fomenten limpieza de los conductos y formación de conexiones libres. Según Vázquez Cano (2013) “Un individuo del siglo XXI debe ser capaz de crear contenido digital y difundirlo, asimismo debe ser capaz de participar de forma activa en el mundo digital. En esta década, un individuo que no sea capaz de crear y participar en red empezará a estar en clara desventaja social”.

Por otro lado, ser testigo de algún “experto” actuar en red, podría ser una fuente de aprendizaje en el siglo XXI. Dentro de las numerosas líneas de investigación, cabe experimentar el método conectivista bajo modalidades alternativas al de los MOOCs, y estudiar en qué contextos educativos (por área, por tipo de aprendizaje, por edad, etc.) el aprendizaje en nubes de conexiones es más apropiado.

En todos los casos, si las estructuras en red son nuevas instituciones dinámicamente creadas y mantenidas por nuestras conexiones, no solo en el ámbito educativo si no en nuestro mundo globalizado, es necesario entender cómo en ellas se forman poder y conocimiento, y aprender a participar. El Conectivismo



parece un buen punto de partida para reflexionar sobre cómo usar las redes para nuestro propio aprendizaje, y cómo contribuir a ellas.

Mi entendimiento del Conectivismo seguramente cambiará dentro de poco. Gracias a las redes digitales, podré actualizar rápidamente mis esquemas, y compartir mis opiniones, quizás influyendo sobre los esquemas de los demás. Si les ha interpelado la teoría del Conectivismo, a continuación encontrarán dos enlaces (entre muchos) que les permitirán participar en las conexiones que están formando conocimiento sobre ella: “”

<http://www.connectivism.ca/>

<http://www.downes.ca/>

Referencias

Aïm, O., Allard, L., Menrath J.y Vergopoulos H. (2013). “Vie intérieure et vie relationnelle des individus connectés. Une enquête ethnographique”. Fédération française des Télécoms, diaporama, septembre 2013.

(http://www.fftelecoms.org/sites/fftelecoms.org/files/contenus_lies/vie_interieure_vie_relationnelle_mai_2013.pdf.) (Recuperado en abril 2014).

Asimov, I., (1988). “Entrevista con Isaac Asimov by Bill Moyers”. (<http://www.youtube.com/watch?v=1CwUuU6C4pk>) (Recuperado en abril 2014).

Bauman, Z. (2013). *Liquid modernity*. John Wiley & Sons.

Bell, F. (2011). “Connectivism: Its Place in Theory-Informed Research and Innovation in Technology-Enabled Learning”. *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 12 (3). ([\[dl.org/index.php/irrodl/article/view/902/1664\]\(http://dl.org/index.php/irrodl/article/view/902/1664\)\) \(Recuperado en abril 2014\).](http://www.irro-</p></div><div data-bbox=)

Berners-Lee, T. (2010). “Long Live the Web: A Call for Continued Open Standards and Neutrality,” *Scientific American*, November 22. (www.scientificamerican.com/article.cfm?id=long-live-the-web). (Recuperado en abril 2014).

Boyd, D. (2010). “Streams of content, limited attention: The flow of information through social media”. *Educause Review*, 45 (5); 26-28.

(<http://www.educause.edu/ero/article/streams-content-limited-attention-flow-information-through-social-media>) (Recuperado en abril 2014).

Comisión Europea. “Opening up Education –a proposal for an European Initiative to enhance education and skills development through new technologies, (http://ec.europa.eu/smart-regulation/impact/planned_ia/docs/2013_eac_003_opening_up_education_en.pdf.) (Recuperado en abril 2014).

Castells, M. (2004). 1. “Informationalism, networks, and the network society: a theoretical blueprint”. *The Network Society*, 3. (<http://annenbergl.usc.edu/Faculty/Communication/~media/Faculty/Facpdfs/Informationalism%20pdf.ashx>) (Recuperado en abril 2014).

Chomsky, N. (2012). “The Purpose of Education”. (<http://www.learningwithoutfrontiers.com/2012/02/noam-chomsky-the-purpose-of-education/>) (Recuperado en abril 2014).

Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge: essays on meaning and learning networks*. National Research Council Canada. (http://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf) (Recuperado en abril 2014).

Freire, P. (1993). *Pedagogy of the Oppressed*. 1970.

New York: Continuum. (http://www.users.humboldt.edu/jwpowell/edreformFriere_pedagogy.pdf) (Recuperado en abril 2014).

Hernández, D. R. (2012). *Socionomía: ¿vas a perder la revolución social?* (Vol. 12). Madrid: Planeta.

Illich, I. (1971). *Deschooling Society*. Marion Boyars, London and New York. (<http://www.arvindguptatoys.com/arvindgupta/DESCHOOLING.pdf>) (Recuperado en abril 2014)

Ito, M., Gutiérrez, K., Livingstone, S., Penuel, B., Rhodes, J., Salen, K. y Watkins, S. C. (2013). *Connected learning: An agenda for research and design*. Digital Media and Learning Research Hub.

(http://dmlhub.net/sites/default/files/ConnectedLearning_report.pdf) (Recuperado en abril 2014).

Kop, R., y Hill, A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 9 (3). (<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/523/1103>). (Recuperado en abril 2014).

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 Distance Learning, Special Issue-Connectivism: Design and Delivery of Social Networked Learning*, 12 (3). (<http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/882/1823>). (Recuperado en abril 2014).

Mackness, J., Mak, S., y Williams, R. (2010). "The ideals and reality of participating in a MOOC. In Networked Learning Conference". University of Lancaster; 266-275. (<http://eprints.port.ac.uk/5605/1/>

The_Ideals_and_Reality_of_Participating_in_a_MOOC.pdf) (Recuperado en abril 2014).

Robinson, K. (2006). "Las escuelas matan la creatividad". *V. TED, Entrevistador.* (<http://www.youtube.com/watch?v=nPB-41q97zg>) (Recuperado en abril 2014).

Roig Vila, R. (2010). "Innovación educativa e integración de las TIC: un tándem necesario en la sociedad de la información". (<http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/14883/5/Roig%202010.pdf>) (Recuperado en abril 2014).

Seltzer, K., y Bentley, T. (1999). *The creative age: knowledge and skills for the new economy*. Demos. (<http://www.culturenet.cz/res/data/004/000574.pdf>) (Recuperado en abril 2014).

Shirky, C. (2010). *Cognitive surplus: Creativity and generosity in a connected age*. Penguin UK.

Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. (http://www.lulu.com/product/paperback/knowing-knowledge/545031?productTrackingContext=search_results/search_shelf/center/4#detailsSection.) (Recuperado en abril 2014).

Siemens, G. (2010). *Conociendo el conocimiento*. Ediciones Nodos Ele. (<http://www.nodosele.com/editorial>.) (Recuperado en abril 2014).

Trilling, B., y Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.

Vázquez Cano, E., Meneses, E. L. y Sánchez-Serrano, J. L. S. (2013). *La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC*. Barcelona: Octaedro.



educación y comunicación
9: 149-152 Nov. 2014



Francisco Martínez Sánchez

Profesor, Universidad de Murcia

Maestro Nacional, Doctor en Pedagogía, Profesor Titular de la Universidad de Murcia (jubilado), Presidente de EDUTEC (Asociación internacional para el desarrollo de la Tecnología Educativa y nuevas tecnologías aplicadas a la educación); autor de numerosas publicaciones en revistas especializadas así como libros; ha impartido programas de Doctorado, ponencias, cursos seminarios, talleres, etc. a responsables de formación en Argentina, Bolivia, México, Venezuela, Colombia, Cuba, etc. así como en diferentes instituciones educativas españolas.

Brevísimo e injusto -por breve- resumen de su Curriculum Vitae, pero inmensamente cargado -hasta desbordar- de ilusión, de pasión, de ciencia y de paciencia, de saber, saber hacer y saber hacer, de formar

a Maestros y Pedagogos a lo largo de una miríada de esfuerzos volcados en pro de la mejora de la calidad educativa, de la investigación rigurosa y siempre aplicada, de la aplicación a Educación de los desarrollos y provecho que puede aportar la Tecnología Educativa. Sin duda nos deberíamos inspirar en su 'carrera de vida', que es lo mismo que decir "Curriculum Vitae", si bien centrando la atención en el valor añadido los valores con que nuestro entrevistado ha desarrollado y sigue desarrollando su labor y Magisterio.

Todo un ejemplo que hace justicia al ideal que encontramos expresado en el precioso poema de Cavafis, Ítaca -del que sólo citaremos los versos iniciales y finales, por lógicas limitaciones de espacio-;

Cuando emprendas tu viaje a Ítaca
pide que el camino sea largo,
lleno de aventuras, lleno de experiencias.
[...]

Aunque la halles pobre, Ítaca no te ha engañado.
Así, sabio como te has vuelto, con tanta experiencia,
entenderás ya qué significan las Ítacas.

Por Rosabel Roig-Vila
(Universidad de Alicante)

¹ C. P. Cavafis (1999). Antología poética. Edición y traducción de Pedro Bádenas de la Peña, Alianza Editorial, Madrid 1999.

1.- ¿Es duro mantenerse coherente en tiempos tecnológicos? Nos lo planteamos por todo el posible esnobismo que acompaña a la formación y puesta en práctica y valor de las tecnologías de la educación.

La velocidad a la que se producen los cambios tecnológicos en nuestra sociedad hace imposible el poder reflexionar sobre ellos antes de pregonarlos. El retrasarse significa que se está fuera de la comunidad, con todo lo que ello significa, y no hay más remedio que pregonar la última tendencia, la última nomenclatura o la última moda en definitiva sin que previamente se haya realizado un análisis de su significado, de su valor real, su procedencia y si aporta algo nuevo o, es lo mismo, con un nombre diferente. La velocidad invade todas las decisiones y es lo que puede justificar que, a cada momento, estemos asistiendo a predicadores de algo que adujeran de lo que dijeron, o que lo matizan dejándolo en nada.

2.- ¿Cree usted que todo se irá a resolver con los nativos digitales o estos son una expresión reinventada para estandarizar y aglutinar a la educación en las tecnologías de la información y la comunicación?

Lo de nativos digitales me parece una de esas modas a las que me refería antes. Es un término que queda bien, su uso denota que se pertenece a la comunidad, pero que si se analiza no añade nada ni define nada. No se de dónde se saca que solo son nativos digitales los de una determinada edad, en un momento determinado y que reúnen unas condiciones diferentes a las del resto de los mortales. No depende de la fecha de nacimiento el que se esté en mejores o peores

condiciones en el uso de las tecnologías, depende de las posibilidades que se haya tenido de acceso e interacción con ellas.

3.- ¿Cree que el alumnado está bien formado en tecnología educativa cuando sale de nuestras facultades?

El problema de hablar de tecnología educativa es que en parte no sabemos de qué estamos hablando. Ese campo primero se llamó Medios Audiovisuales, luego Tecnología Educativa y en estos momentos TIC. En cada momento se han incluido contenidos diferentes en función de la evolución de la tecnología y el conocimiento científico que se ha ido desarrollando. Si se refiere a lo que es la base de la Tecnología Educativa, a mí entender en este momento creo que no se contempla con la profundidad que debería ya que sin ella las TIC tienen difícil ajuste curricular.

4.- ¿Hacia dónde considera que vamos en esto tan complejo y repleto de intereses como es la educación para las tecnologías?

Estamos en un campo con muchos intereses económicos y se antepone el consumo de medios tecnológicos a cualquier otra cosa. Se empieza por los medios en vez de comenzar por los métodos y, eso, nos lleva a estar reforzando aquello que queremos cambiar.

5.- ¿Cree usted que enseñamos contemporaneidad con modelos del pasado?

Decía un amigo, hace ya algún tiempo, que metemos vino nuevo en odres viejos y que eso no suele dar buen vino. Algo de eso hacemos en estos momentos.



Los modelos didácticos no han cambiado mucho, diría que casi nada, y se ha incorporado una gran parafernalia tecnológica, pensando, quiero creer, que su presencia mejorará la enseñanza. En algún momento hablé del “Bálsamo de Fierabrás” que todo lo curaba.

6.- A veces, tenemos la apreciación de que estamos contribuyendo muy poco, o de manera errónea, a la educación. ¿Educamos, formamos o enseñamos tecnologías del presente para un futuro?

La tecnología entendida como herramientas es algo pasajero, diría que muy efímero. Quien se acuerda ahora de alguna de ellas que hace unos pocos años eran el referente y parecía que sin ellas no se podría vivir. Creo que lo procedente sería enseñar a organizar el pensamiento y estar en condiciones de poder utilizar cualquier tecnología, sea la que sea ya que se conoce la “lógica” que encierran todas ellas. Eso sería educar para el futuro.

7.- ¿Nos estamos equivocando en esto de las competencias tecnológicas que, en breve, estarán muy presentes en nuestras vidas académicas?

Depende de como entendamos lo que eso significa. Si se trata de saber manejar unas determinadas tecnologías, es algo que en unos pocos años será innecesario, por el contrario si lo entendemos como adquirir las destrezas intelectuales para poder vivir en una sociedad con tecnologías cambiantes es algo muy diferente. Esta última es, a mi entender, la verdadera competencia tecnológica y en este momento no me parece que de esté abordando.

8.- Quizás, en no mucho tiempo, comenzarán

a abrirse academias para la adquisición de esas competencias tecnológicas tal como las hay para el aprendizaje de un idioma, y de un modo anodino contribuyamos a la mercantilización de este hecho o demanda educativa, ¿qué opina usted al respecto?

Bueno eso, como dices, ya ha ocurrido en otros temas pero no creo que dure mucho tiempo. La mecanografía fue una competencia que durante un tiempo se requirió para acceder a determinados puestos de trabajo, hoy esa competencia no es fundamental ya que, sin ser mecanógrafos, superamos esa necesidad.

9.- Grosso modo, ¿qué características son imprescindibles desde su punto de vista para un buen profesorado de tecnología educativa?

Que sepa tecnología, que crea en su interés en la enseñanza, que la utilice, que sepa hacer lo que explica y lo haga y por último, y no por eso menos importante, que la tecnología no son cacharros.

10.- En su opinión, ¿en qué cree que centra su interés la política educativa actual?

¿Es que existe o ha existido interés político por la educación?

11.- ¿Responde realmente a las necesidades de las personas a las que se dirige y a las exigencias del mercado laboral actual?

Creo que no. Dada la actual dinámica laboral se precisa de planes de estudios ágiles y muy flexibles de forma que en plazos muy cortos de tiempo se puedan

adaptar a las necesidades previsibles y, esa agilidad, es justo lo contrario de los actuales planes.

12.- Por último, para este bloque de preguntas más extensas... ¿Quién es Francisco Martínez y qué le resulta más gratificante de su labor docente?

Soy un antiguo profesor de Tecnología Educativa, hoy apartado de la vorágine académica y que continúa ocupado en la misma temática a la que dedicó toda su vida profesional, pero en otros frentes. La actual labor docente tiene unos componentes de los que carecía la anterior y que me aportan más estudio, reflexión, libertad y autonomía.

Algunas preguntas cortas para responder con un porqué

Un libro

Don Quijote

Una película

Bienvenido Mister Marshall.

Un entretenimiento

La música y la lectura

Una pintura. (Un pintor)

Goya

Un museo

El Prado

Una canción

Yesterday

Una ciudad, dos

Nueva York y Roma

Un mito

Los Reyes Magos

Un valor

La honestidad

Un personaje de la historia

Julio César

Un deseo para el futuro

Serían muchos, pero sobre todo Justicia.



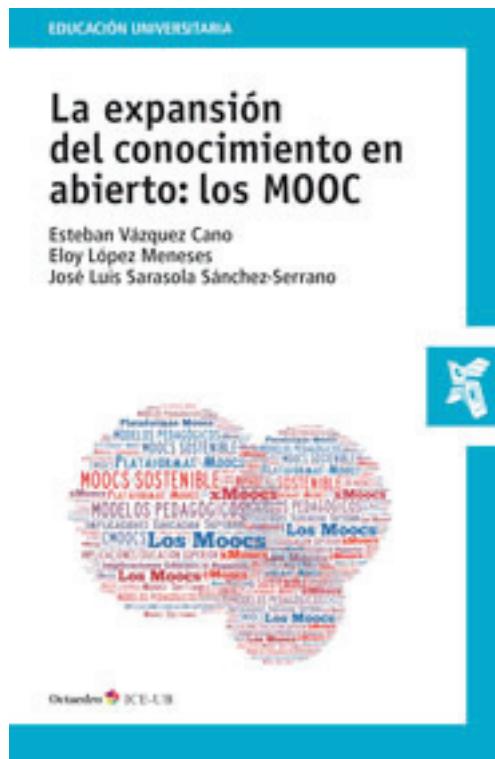
“LA EXPANSIÓN DEL CONOCIMIENTO EN ABIERTO: LOS MOOC”

Autores: Vázquez, E., López, E. y Sarasola, J.

Año: 2013

Editora: Octaedro

Localidad: Barcelona



hachetepé

Edisson Cuervo Montoya
(Universidad de Antioquia)

A sistimos en los ámbitos educativos y desde hace algún tiempo, a una espectacular entrada y consolidación de los llamados MOOC (Massive Open Online Course), una herramienta tecnológica de difusión democrática del conocimiento, que con un especial despliegue e interés en la Educación Superior, han permitido el acceso al mismo a un público cada vez más creciente y que podríamos decir, se encuentra aún sin ponderar en su totalidad, posibilitando dicho recurso especializado, rebasar las fronteras no sólo de índole geográfico, en la transmisión de ideas, sino también barreras de orden socio-económico y de formalidad curricular y didáctica, en la medida en que su amplia disposición y carácter abierto ponen al alcance de todos, aquellos conocimientos que tradicionalmente estuvieron circunscritos a espacios educativos cerrados o de difícil acceso.

Así podemos decir que, el texto que hoy nos convoca, es una interesante obra que recopila de una forma amena y completa, lo que básicamente se debe saber de los MOOC. Presentándose en su primer capítulo una reconstrucción histórica del término desde su misma génesis, y teniendo en cuenta fundamentalmente tal concepto en relación a la Educación Superior. En el segundo capítulo se presenta a los MOOC como modelo pedagógico, esto es, los roles del profesor-alumno y sus relaciones, mediadas por dicho instrumento técnico, así como algunos de los problemas que se pueden presentar en este tipo de cursos masivos y abiertos.

En el tercer capítulo encontramos una interesante biblioteca de plataformas MOOC, en la cual se detallan las que son tanto de uso gratuito como de bajo y regular coste, permitiéndonos los autores, de esta manera, tener a mano una guía que nos ahorrará divagar por la

Web en la búsqueda de tales recursos, toda vez que se detalla en la presentación de las plataformas, sus funcionalidades, actividades destacadas, versiones posibles de descarga, los ritmos de trabajo que requieren algunas de ellas e incluso las respectivas direcciones URL de las mismas, así como también, se indican algunos de los cursos que han tenido mayor éxito y los tipos de certificado que se ofrecen en los mismos. En el ocaso de la obra se vislumbran algunas reflexiones críticas, apostando por una sensata mirada que reconoce que “No todo lo que brilla es oro” en lo que concierne a los MOOC, en la medida de los serios cuestionamientos al supuesto altruismo que les acompaña y que puede llevar implícito cierta “Macdonalización” del quehacer educativo y una oferta formativa de actualización técnica al servicio del capitalismo, que demanda múltiples competencias a los ciudadanos que conforman las sociedades contemporáneas. Contamos pues con un excelente texto que nos expande el conocimiento sobre los cursos masivos online y en abierto, un documento que además de ser un aporte técnico, coadyuva a reflexionar sobre su pertinencia e impacto en el universo de la educación actual, aquella que demanda amplias e innovadoras soluciones en la Sociedad de la Información.



“DIDÁCTICA Y COMUNICACIÓN NO VERBAL”

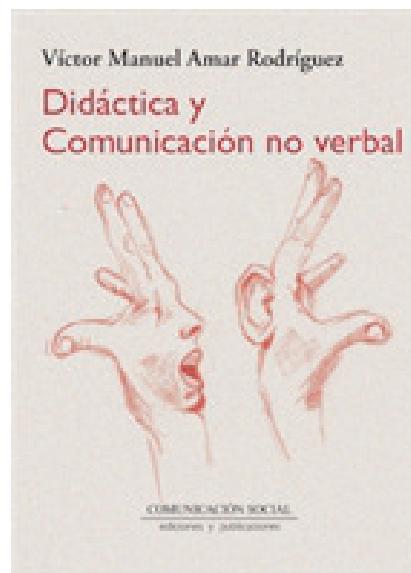
Autores: Víctor Amar

Año: 2014

Editorial: Comunicación Social

Localidad: Salamanca

Carmen Moguel
(Maestra, psicopedagoga y miembro del grupo “Educom”)



La comunicación no verbal es un territorio un tanto desconocido, al menos, esa es la sensación que tengo después de leer este libro “Didáctica y comunicación no verbal”. Siendo maestra siento que, a veces, descuido -o descuidamos- ciertos comportamientos gestuales o corporales... pero, además, sospecho que hemos de seguir formándonos en este fabuloso territorio. No digo territorio como simple marca sino hemos utilizado este término pensando en el lugar de nuestra puesta en práctica que es el aula (donde entra nuestro alumnado, otro profesorado, padres y familiares y resto de miembros de la comunidad educativa).

Es cierto que con una mirada el interlocutor, por ejemplo, nuestro alumnado es capaz de adivinar nuestro estado anímico. Del mismo modo, que nosotros mirándoles sabemos de sus circunstancias o hasta su talante. El profesorado debería acercarse a estas realidades del aula. No solo como algo anecdótico o preocupación para gustar sino... llevados de la intención de convencer. Los gestos que nos caracterizan, la ropa que usamos o la manera de acercarnos a nuestro alumnado, todo, juega su papel en esto de la didáctica y la comunicación no verbal.

Es importante su consideración. En el aula suceden muchas cosas donde la palabra no es lo más importante. Por ello, con la lectura de este libro, sencillo en las formas y profundo en los contenidos, aprendemos a no olvidar lo que, en ocasiones, no reparamos: la importancia de nuestros actos y la manera de mostrarlos. No son anécdotas o caprichos de una puesta en escena. No es plantearnos preocupados o ocupados en controlar todos nuestros gestos corporales. Se trata de conocer y conocernos para, de este modo, seamos capaces de dar a conocer. La didáctica en este contexto tiene mucho que decir pero, también, si la unimos

a lo que no se dice con las palabras comprobaremos que en un porcentaje alto mejorarían los resultados en cuanto a la comunicación. Nuestro alumnado nos está continuamente observando y, en ocasiones, evaluando con su mirada. Nosotros no debemos quedar ajenos a ello y, por consiguiente, deberíamos conocer un poco más, si cabe, sobre la comunicación no verbal. No es que nos volvamos actores de una representación llamada “dar clases”; es saber que somos responsables de nuestros gestos, miradas, vocalizaciones o de nuestras maneras de andar o formas de sentarnos. No podemos obviar la parte de intencionalidad de nuestros gestos o microgestos, de la microfisonomía o nuestras costumbres en cuanto a modos de vestir, peinarnos o utilizar cualquier abalorio personal. Todo comunica. El grado no lo hemos de proponer en exclusivamente nosotros sino que la otra parte, la que nos observa en el aula, en una tutoría o entre los pasillos también se crea su propia opinión.

Está claro que una imagen vale más que mil palabras. Y, por ello, hemos de cuidarla y no olvidarla. La imagen es lo que los otros se apoderan de nosotros y mantenerla coherentemente sería más fácil leyendo los contenidos de estas páginas que nos invita a reparar sobre aspectos tan importantes en la didáctica como es saber acercarnos con la mirada, la voz o la invasión territorial a nuestro alumnado; o como existen diferencias entre tocar, acariciar o coger con nuestras manos. Sin olvidarnos de los significados que producimos cuando manipulamos cualquier artefacto en el seno del aula, desde nuestras gafas al puntero.

Un libro que nos ayuda a ver y vernos con más agrado en nuestra práctica educativa. No son recetas sino orientaciones en abierto y en continua construcción, que cambia según los contextos y los actantes.



educación y comunicación
9: 157-158 Nov. 2014

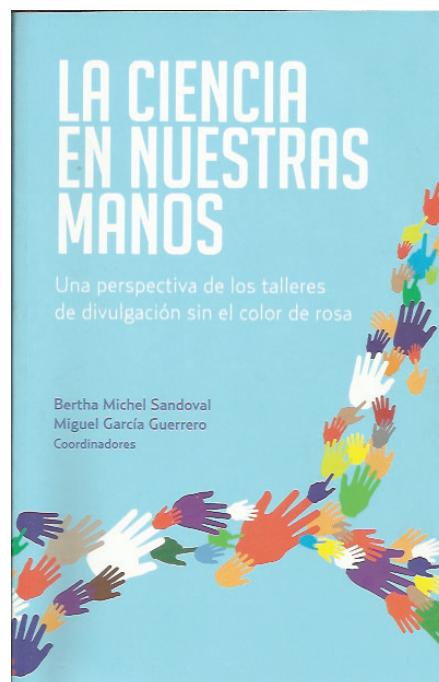
“LA CIENCIA EN NUESTRAS MANOS”

Autores: Michel Sandoval, B. y García, M.

Año: 2014

Editorial: Texere Editores

Localidad: Zacatecas



Víctor Amar
(Universidad de Cádiz. España)

A los que no somos especialistas en la educación ambiental, y mucho menos en ciencias, leer sobre el tema siempre nos resulta de gran utilidad. Máxime cuando estamos implicado en el proyecto del master interuniversitario sobre educación ambiental (pero desde la perspectiva de la comunicación). No obstante, el pretexto de leer, nunca está de más. Y, en este caso, la lectura divulgativa de la ciencia nos resulta de suma importancia, pues aprendemos a través de este ejercicio como los científicos se empeñan en acercar algo tan “distante” pero con riguroso conocimiento. Para ello, se valen de la metodología por talleres. Es decir, aprendemos entre iguales, hablamos y nos escuchamos, además de nos vamos proponiendo propósitos formativos según los intereses de los interesados. Sencillo, pero tal vez no se nos hubiese pasado por la imaginación. El hablar sobre ciencia, tal como lo hacen los consejos científicos se puede articular en un aula. Escucharnos de forma activa, observando y experimentando como hacen las personas que quieren aprender, también, se puede incluir en la dinámica de clase... Y de este modo sencillo, no simplificado, aprendemos a través de esta propuesta de la ciencia en nuestras manos, pues se acerca (ellos son los artífices en aproximarla) que se puede literalmente tocar. Una buena estrategia didáctica pues, en cierto modo, la hacemos nuestras... nos pertenece desde el momento en que queda compartida.

Se dice en la contraportada: “Los talleres de ciencia recreativa son aventuras colectivas, actividades en que un grupo experimenta, juega y discute para construir experiencias científicas divertidas con públicos no especializado”. De este modo se explican los diferentes autores que contribuyen en esta obra colectiva que, como no podría ser de otro modo, enriquecen mucho

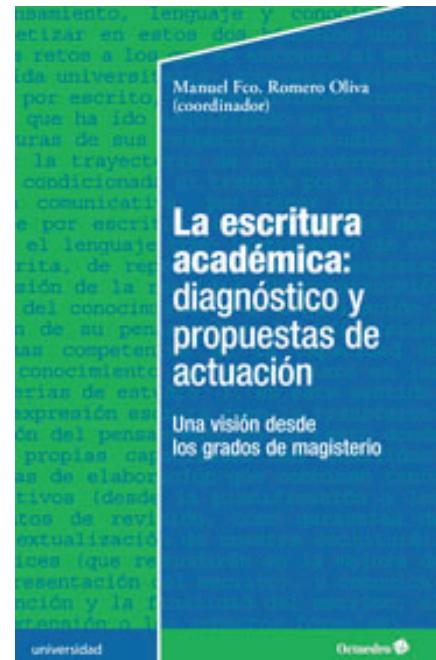
más el proyecto. Por tanto, desde México nos llega este libro de personas empeñadas en que la ciencia sea algo más que “pesadillas” para los estudiantes y que su enamoramiento llegue a través de propuestas de juego, experiencias y diálogos. ¡Qué buena estrategia metodológica! Dónde queda la memoria (o para que sirva) sino se comprende o se quiere seguir sabiendo. Estamos seguros que el alumnado aprenderá pues verá como se les aproxima con agrado la ciencia. Nos hace recordar aquel pretérito pensamiento de Marshall McLuhan de que “lo que agrada enseña mejor” que por lo que se ve se está actualizando continuamente, con diferentes perspectivas. Además, en esta propuesta lo grupal se evidencia en todo el recorrido científico por el libro. Una aventura por el saber en la que no se corren grandes riesgos pues las armas con las cuales nos defenderemos serán la creatividad y el sentido crítico. Todos los autores se mueven llevados por la intención de divulgar el conocimiento científico, pero siempre empeñados en que el debate sea el motor del saber.

Bertha Michel Sandoval y Miguel García Guerrero, coordinan lo que llaman “una perspectiva de los talleres de divulgación sin el color de rosa”, valiéndose de ocho textos, los cuales fueron impulsados desde la Universidad Autónoma de Zacatecas, que atesora más de treinta años de actividad recreativa y divulgativa. Un proyecto que nos interesa y que tomamos nota para nuestro quehacer en el aula, con nuestro alumnado... implicándolos y seduciéndolos...



“LA ESCRITURA ACADÉMICA: DIAGNÓSTICO Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN”

Autores: Romero Oliva, M.F. (Coord.)
Año: 2014
Editorial: Octaedro
Localidad: Barcelona



Milagrosa Parrado Collantes
GRUPO VARIA. Grupo de estudio para
la enseñanza de la lengua y la literatura.
(HUM-748) (Universidad de Cádiz.
España)

Las carencias en el dominio de la comunicación escrita presentadas por alumnos universitarios de nuevo ingreso en los grados de magisterio, que también se pueden equiparar con las del resto de titulaciones, han suscitado un especial interés entre los docentes de diversas disciplinas que desarrollan su actividad en los estudios superiores. Desde esta situación de partida, este libro que aquí se presenta, *La escritura académica: diagnóstico y propuestas de actuación*. Una visión desde los grados de magisterio, ofrece no solo una reflexión sobre el estado actual de la cuestión, sino estrategias para abordar la alfabetización académica desde un planteamiento de centro. Esta investigación tiene como punto de unión tres aspectos esenciales: en primer lugar, los contenidos como <<guía de actuación para trabajar la escritura académica [...] abarcando las diferentes fases>>; en segundo, el contexto en el que nos desenvolvemos para llevar a cabo las líneas de actuación pertinentes para la mejora de la escritura académica en los alumnos tanto de nuevo ingreso como los que presentan dificultades; y, finalmente, los destinatarios de esta investigación, es decir, los docentes que desarrollan su labor en las enseñanzas superiores y que se enfrentan, en el día a día, al reto de que sus alumnos sean capaces de transferir su conocimiento de manera coherente a la situación en la que se encuentran: la universidad. Estos tres aspectos se dividen en cuatro capítulos que coinciden con el proceso llevado a cabo por los investigadores de las universidades de Cádiz y de Jaén:

- En el primero de ellos “El perfil de ingreso de los estudios de Grado en Educación Infantil y en Educación Primaria y el marco del Espacio Europeo de Educación superior”, Juan Pérez Ríos (Universidad de Cádiz) hace una concreción

de los perfiles de nuevo ingreso de los que tanto hemos hablado. Pero quizá lo más interesante de este capítulo sea la especial atención que muestra Pérez Ríos en el proceso de elaboración de apuntes por parte de los alumnos donde los mismos muestran grandes dificultades a la hora de planificar, organizar y sintetizar la información.

- En el segundo de los capítulos, “Diagnóstico y evaluación de la comunicación escrita en el perfil de ingreso de los grados de Educación Infantil y en Educación Primaria”, Rafael Jiménez Fernández, Manuel Francisco Romero Oliva y Susana Sánchez Rodríguez -Universidad de Cádiz-, nos explican el desarrollo de la prueba de diagnóstico desarrollada entre alumnos de magisterio pero que debe valer de modelo para otros estudios. El estudio partirá de diversas rúbricas, y de los resultados obtenidos, que nos deben servir para tomar conciencia de los principales déficits de los estudiantes universitarios y, así, nivelar la competencia comunicativa escrita desde un enfoque cognitivo de la escritura académica: realización de un borrador, desarrollo de las ideas, caligrafía, adecuación textual, ortografía de las letras, ortografía de la acentuación y ortografía de la puntuación...

- En el tercer capítulo, “El proyecto lingüístico en la universidad española: un posible modelo”, Santiago Fabregat Barrio, Francisco Gutiérrez García y María de los Santos Moreno Ruiz -Universidad de Jaén-, proponen un posible modelo para la mejora de las habilidades comunicativas partiendo de dos vías: la implantación de proyecto lingüístico de centro, basado en las experiencias de Educación Secundaria, y adopción de la

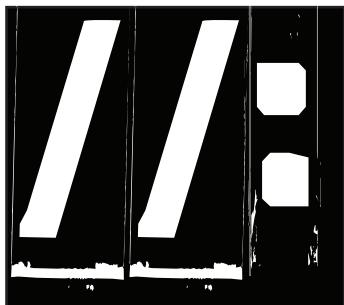


metodología seguida por algunas universidades norteamericanas basadas en escuelas de escritura.

- En el último capítulo, “Propuestas de actuación para trabajar la escritura académica en los estudios universitarios” Manuel Francisco Romero Oliva, Aurora Salvador Rosa y Ester Trigo Ibáñez -Universidad de Cádiz-, proponen y concretan, tras la realización de las pruebas de diagnóstico, unas posibles vías de actuación para paliar las carencias en la escritura que van desde la realización

de talleres de nivelación de escritura académica hasta la incorporación de asignaturas específicas en los diferentes grados universitarios para afrontar la alfabetización en cada una de las disciplinas de estudio.

En definitiva, nos encontramos ante un manual que intenta dar soluciones a un tema tan debatido y demandado como es el dominio de la escritura entre los estudiantes universitarios en pleno siglo XXI.



Recursos de la revista http (Resources of the journal http)

9:163-168 Nov. 2014

BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). “Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje”. En Roig Vila, R. y Fiorucci, M. (Eds.). Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Alcoy: Marfil.
- Aguilar, L. (2011). Computación en la Nube e innovaciones tecnológicas. El nuevo paradigma de la Sociedad del Conocimiento. Paraguay: Universidad Pontificia de Salamanca.
- Bauman, Z. (2013). Liquid modernity. John Wiley & Sons.
- Boyd, D. (2014). It's Difficult. The social lives of networked teens. Yale University Press.
- Cabero, J (Coord.) (2013). Enseñar y aprender en entornos M-Learning. Madrid: Síntesis.
- Hernández, D. R. (2012). Socionomía: ¿vas a perderte la revolución social? (Vol. 12). Madrid: Planeta.
- López, E. (2013). La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC. Barcelona: Octaedro.
- Marín, V. (2013). La competencia digital del los estudiantes: elemento clave para el desenvolvimiento en la sociedad de la información. En Barroso, J. y Cabero, J.(Coords.). Nuevos escenarios digitales. Las tecnologías de la información y de la comunicación aplicadas a la formación y desarrollo curricular. Madrid: Pirámide; 37-55.
- Prendes, M.P. (2010). Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas. Informe del Proyecto EA 2009-0133 del Programa de Estudios y Análisis. Secretaría de Estado de Universidades e Investigación.

- Management Solutions (2012). *La nube: oportunidades y retos para los integrantes de la cadena de valor*. Madrid: Management Solutions.
- Roig R. y Laneve C. (2011) (Coords.). *La práctica educativa en la Sociedad de la Información. Innovación a través de la investigación*. Alcoy: Marfil.
- Sancho, J. M. y Alonso, C. (Coords.). (2012). *La fugacidad de las políticas, la inercia de las prácticas La educación y las tecnologías de la información y la comunicación*. Barcelona: Octaedro.
- Salinas, J. (2013). *Enseñanza Flexible y Aprendizaje Abierto, Fundamentos clave de los PLEs*. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.). *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil; 53-70.
- Vázquez Cano, E., Meneses, E. L. y Sánchez-Serrano, J. L. S. (2013). *La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC*. Barcelona: Octaedro.

HEMEROGRÁFICA

- Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Belloch, C. y Bo, R.M. (2011). “Las necesidades formativas del profesorado en TIC: perfiles formativos y elementos de complejidad”. *Relieve*, 17 (2); 2-28.
- Anderson, T., y Shattuck, J. (2012). “Design-based research: A decade of progress in education research?” *Educational Researcher*, 41 (1); 16-25.
- Cabero, J. (2014). “Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos”. *Educación XX1*, 17 (1); 109-132.
- Fainholc, B., Navia, H., Romero, R. y Halal, C. (2013). “La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC”. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 38; 1-14.
- Flynn, J. T. (2013). “MOOCs: “Disruptive Innovation and the Future of Higher Education”. *Christian Education Journal*, Series 3, 10 (1); 149-162.
- Gutiérrez, I. (2014). “Perfil del profesorado universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación”. *Pixel-Bit.*, 44, 51-65.
- Impedovo, M. A., Ritella, G., y Ligorio, M. B. (2013). “Developing Codebooks as a New Tool to Analyze Students’ ePortfolios”. *International Journal of ePortfolio*, Vol. 3, 2; 161-176.
- Pino Juste, M. y Soto Carballo, J. (2010). “Identificación del dominio de competencias digitales en el alumnado de grado de magisterio”. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información (TESI)*, 11 (3); 336-362.
- Prendes, M.P. (2011) “Innovación con TIC en enseñanza superior: descripción y resultados de experiencias en la Universidad de Murcia”. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14 (1); 267-280.
- Mackness, J., Mak, S., y Williams, R. (2010). “The ideals and reality of participating in a MOOC. In *Networked Learning Conference*”. University of Lancaster; 266-275.

- Martín, O., González, F. y García, M.A. (2013). “Propuesta de evaluación de la calidad de los MOOCs a partir de la Guía Afortic”. *Campus Virtuales*, 2 (1), 124-132.
- Ramírez, E., Cañedo, I. y Clemente, M. (2012). “Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en el aula”. *Comunicar*, 38 (XIX); 147-155
- Ravenscroft, A. (2011). “Dialogue and connectivism: A new approach to understanding and promoting dialogue-rich networked learning”. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12 (3).
- Rebollo M.A, García R., Buzón O. y Barragán, R. (2012). “Las comunidades virtuales como potencial pedagógico para el aprendizaje colaborativo a través de las TIC”. *Enseñanza & Teaching: revista interuniversitaria de didáctica*, 2 (30); 105-126
- Rodríguez, D., Charczuk, N. y García-Martínez, R. (2013). “Investigación en Progreso: Espacios Virtuales para Trabajo Colaborativo”. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 1; 28-33.
- Roig, R. y Flores, C. (2014). “Conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinario del profesorado: el caso de un centro educativo inteligente. EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 41; 1-17.
- Roig, A., García, I. y Gros, B. (2011). “Las nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior”. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16 (51), 1177-1195
- Rosario, H. J. y Vásquez, L. F. (2012). “Formación del docente universitario en el uso de las TIC. Caso universidades públicas y privadas. (Universidades. de Carabobo y Metropolitana)”. *Pixel- Bit*, 41; 163-171.
- Sandia, B., Montilva, J. y Barrios, J. (2006). “Cómo evaluar cursos en línea”. *Educere, artículos arbitrados*, 9 (31), 523-530.

WEBGRAFÍA

- Adell, J. (2010). “Dimensiones de la competencia digital. Parte II de la Ponencia La Competencia Digital”. XXIV Jornadas Pedagógicas de Barakaldo. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=qWLTMr6ZmzM>
- Aïm, O., Allard, L., Menrath J. y Vergopoulos H. (2013). “Vie intérieure et vie relationnelle des individus connectés. Une enquête ethnographique”. *Fédération française des Télécoms, diaporama, septembre 2013*. Recuperado de http://www.fftelecoms.org/sites/fftelecoms.org/files/contenus_lies/vie_interieure_vie_relationnelle_mai_2013.pdf
- Cabero, J. (2010). “Educación 2.0 ¿Marca?, ¿Moda? o ¿Nueva visión de la Educación? Calidad y Nuevas tendencias en Educación Superior a Distancia: Gestión del conocimiento y Web 2.0”. Congreso Internacional, Universidad Técnica particular de Loja 20 -22 de octubre de 2010. Loja, Ecuador. Recuperado de http://repositorial.cuaed.unam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2801/1/julio_cabero_educacion20.pdf
- Chomsky, N. (2012). “The Purpose of Education”. Recuperado de <http://www.learningwithoutfrontiers.com/2012/02/noam-chomsky-the-purpose-of-education/>
- Clark, D. (2013). “MOOCs: Taxonomy of 8 types de MOOC. Donald Clark Plan B”. Recuperado de <http://donald-clarkplanb.blogspot.com.es/2013/04/moocs-taxonomy-of-8types-of-mooc.html>.

- Cobo, C., y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: UBe. Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/varia/AprendizajeInvisible.pdf>
- Conner, M. L. (2013). *Informal Learning*. Recuperado de <http://marciacconner.com/resources/informal-learning/>
- Domínguez, R. (2011). “Formación, competencia y actitudes sobre las TIC del profesorado de secundaria: Un instrumento de evaluación”. *Etic@net* [on line], Año IX, 10. Recuperado de <http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm>
- Downes, S. (2012). *Connectivism and Connective Knowledge: essays on meaning and learning networks*. National Research Council Canada. Recuperado de http://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.pdf
- Downes, S. (2012). “Stephen’s web. Stephen Downes. The rise of MOOCs”. Recuperado de <http://www.downes.ca/post/57911>
- Ferrari, (2013). “DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe” [online]. Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Guàrdia, L., Maina, M. y Sangrà, A. (2013). “MOOC design principles. A pedagogical approach from the learner’s perspective”. *eLearning Papers*, (33). Recuperado de http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset/In-depth_33_4.pdf
- Hill, P. (2012). “Four Barriers that MOOCs must overcome to build a sustainable model. e-Literate”. Recuperado de <http://mfeldstein.com/four-barriers-that-moocs-must-overcome-to-become-sustainable-model/>
- International Society for Technology in Education (2008). *National Educational Technology Standards for Teachers (NETS-T), Second Edition. ISTE® (Versión en español)*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/Estandares-NETSDocentes2008.pdf>
- Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) (2011). *Competencia Digital. Departamento de Proyectos Europeos*. Recuperado de <http://goo.gl/rhHPi>
- Marquès, J. (2013). “A Short History of Moocs and Distance Learning”. (<http://moocnewsandreviews.com/a-short-history-of-moocs-and-distance-learning>).
- Martí, J. (2012). “Tipos de MOOCs”. *Xarxatic*. Recuperado de <http://www.xarxatic.com/tipos-de-moocs/>
- Pappano, L (2012). “The year of the MOOC”. *The New York Time. Education Life*. Recuperado de http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html?pagewanted=all&_r=0
- Purser, E., Towndrow, A. y Aranguiz, A. (2013). “Realising the potencial of Peer-to-Peer learning: Taming a MOOC with social media”. *eLearning Papers*, (33). Recuperado de http://elearningeuropa.info/sites/default/files/asset/From-field_33_2.pdf
- Rodríguez, 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 E-Learning*, 1. Recuperado de <http://www.eurodl.org/?p=Special&sp=init2&article=516>

Siemens, G. (2012). “MOOCs are really a platform, Elearnspace”.

Recuperado de <http://www.elearnpace.org/blog/2012/07/25/moocs-are-really-a-platform/>

Symantec Corporation (2013). Internet Security THREAT REPORT 2013. Recuperado de http://www.symantec.com/security_response/publications/threatreport.jsp

TIES (2012). “Conclusiones del III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: Una visión crítica”. Recuperado de http://ties2012.eu/docs/TIES2012_conclusions_es.pdf

UNESCO (2008). “Estándares de Competencias TIC para Docentes”. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>

Zapata-Ros, M. (2013). “Los MOOCs, génesis, evolución y alternativa. Génesis (I). La crisis de la universidad como legitimadora social del conocimiento. RED. El aprendizaje en la sociedad del conocimiento”. (Blog). Recuperado de <http://red.hypotheses.org/505>

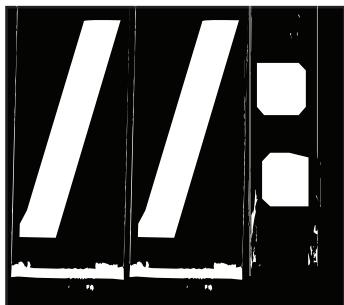
José Antonio Sáez Fernández

Técnico de gestión de recursos informáticos

Área de biblioteca y archivo

Biblioteca Campus de Jerez

(Universidad de Cádiz)



Criterios de edición en la revista http

(Edition criteria in journal http)

9: 169-172 Nov. 2014

Criterios de calidad informativa de la revista http como medio de comunicación científica

- La revista http cuenta con un consejo editorial compuesto por 45 investigadores, de los cuales 27 son profesorado internacional (de 17 países y un total de 22 doctores), además de contar con docentes de 18 universidades españolas (con un total de 18 doctores) e igualmente se nutre de un comité de medios de comunicación (español e internacional)
- La revista http informa a sus colaboradores del proceso en que se encuentra sus artículos (evaluación y selección), además de facilitar el procedimiento de revisión de los jueces
- La revista http ofrece en inglés los títulos, resúmenes y las palabras clave de todos sus artículos
- La revista http otorga un ejemplar a cada autor
- La revista http no tiene carácter lucrativo

Criterios de calidad científica de la revista http

- La revista http somete todos sus artículos a evaluaciones previas de los miembros del consejo editorial y de investigadores independientes
- La revista http somete al sistema de evaluación ciega por pares (referee) con idea de garantizar el anonimato de los autores. El manuscrito se envía al menos a dos revisores. En caso de discrepancia entre los evaluadores se solicita una nueva revisión
- La revista http informa de la decisión del consejo editorial (como máximo en tres meses) incluyéndose las razones y el dictamen para su aceptación, revisión o bien rechazo de los artículos presentados
- La revista http informa a los autores de los artículos no aceptados, ya sea por no contar con el informe favorable o no ajustarse a la línea editorial

▪ La revista http se nutre de un organigrama compuesto por un Consejo Editorial, Consejo Científico y Consejo Técnico, además del elenco propio de la revista

Información estadística para el nº 9 de la revista http

Número de trabajos recibidos: 15
 Número de trabajos aceptados: 10 (67%)
 Países implicados: 4 (España, Chile, Italia y Angola)
 Comunidades de España implicadas: 5 (Cataluña, Andalucía, Valencia, Castilla- León y Murcia)
 Número de indizaciones en bases de datos internacionales especializadas: No existe
 Tirada 200 ejemplares (impresos); disponible en: www.grupoducom.com

Plantilla de evaluación de artículos

1. Datos sobre el artículo

Título:
 Fecha de recepción
 Fecha de envío para evaluación
 Fecha recibido por el evaluador
 Fecha de información o devolución al autor

2. Evaluación (Criterios)

▪ En cuanto a la obra
 Título
 (Encierra la idea principal de texto, expresa la intención del trabajo)
 Resumen
 (Ha de ser un sumario del artículo, hace reconocer

al lector lo más importante, es preciso en cuanto a la presentación de los contenidos)

Palabras clave
 (Facilita la consulta en bases de datos, evita palabras genéricas)

Introducción
 (Se justifica el trabajo de forma coherente, invita a la lectura, presenta la importancia y relevancia del artículo)

Cuerpo del trabajo
 (Son válidas las consideraciones teóricas y metodológicas del trabajo, existe un uso correcto de la lengua y utiliza un dominio de vocabulario específico, posee capacidad de comunicación escrita, hay organización interna, así como coherencia, es original, se cita adecuadamente, existen referentes teóricos, cuenta con aportaciones sustanciales, queda clara cuáles son las intenciones del trabajo)

Notas
 (Si existieran han de ser consideradas para aclarar un aspecto señalado)

Conclusiones
 (Constituyen una reflexión de los resultados o es una invitación a seguir indagando, posee relación con lo redactado en el texto, aporta algo singular)

Bibliografía
 (Se ajusta a la normativa y están acorde con la temática, existen referencias recientes, nacionales y extranjeras, es coherente, se puede añadir webgrafía que aporte contenidos)

▪ En cuanto a los contenidos
 Originalidad
 (Existe aportaciones relevantes al área de conocimiento, cuenta con dominio de conocimientos)

Organización

(Existe organización interna de los contenidos)

Capacidad de razonamiento

(Existe capacidad para razonar y ofrecer argumentos)

Contribución

(Existe contribuciones relevantes al área de conocimiento)

Pertinencia

(Existe pertinencia a la temática de la revista)

Cumplimiento

(Se cumplen las normas de la revista http)

▪ **Apreciación general**

(Alguna valoración en algún apartado en cuanto a la forma o contenido)

(Escala)

	Excelente	Bien	Regular	Deficiente	Observaciones
--	-----------	------	---------	------------	---------------

3. Decisión

▪ Publicable sin modificaciones (OBSERVACIONES) -El trabajo sin observaciones-

▪ Publicable con modificaciones (OBSERVACIONES) -El trabajo precisa revisión de forma; el trabajo precisa revisión de contenidos; determinar el grado de modificación y señalarla)-

▪ No publicable (OBSERVACIONES) -El trabajo precisa de reelaboración o reescritura)

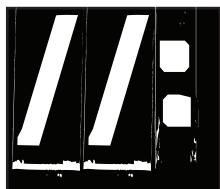
(El evaluador o evaluadora puede utilizar hojas adicionales para argumentar sus criterios)

4. Datos del evaluador

Nombre y apellidos

Institución

Área de conocimiento



9- 2º Semestre
 Nov. de 2014

Normas de publicación en la revista http

La Revista «http» del grupo EDUCOM (Educación y Comunicación; perteneciente al grupo de investigación HUM 818 adscrito al Departamento de Didáctica de la Universidad de Cádiz), es una publicación de ámbito nacional e internacional interdisciplinar de carácter científico-académico y divulgativo, que pretende fomentar el intercambio de ideas y trabajos en el campo de los medios y los nuevos media aplicadas a la educación y de formación en general. La revista se publica en versión papel y electrónica.

NORMAS DE PUBLICACIÓN

1. Deberán tratar temas relacionados con los medios de comunicación o las TICs aplicadas a la educación y que versen fundamentalmente sobre proyectos, investigaciones, reflexiones, propuestas o experiencias.
2. Los trabajos deberán ser inéditos.
3. Estructura: a) Para artículos de la monografía deberá utilizarse en procesador de texto compatible con Microsoft Word. La extensión será de 4000 a 6000 palabras en DIN A-4, márgenes de 2 cm. por lado (superior, inferior, derecho e izquierdo), fuente Time New Roman tamaño 12 sencillo, incluyendo referencias, tablas, gráficos y figuras. b) Para artículos de carácter divulgativo deberá utilizarse en procesador de texto compatible con Microsoft Word. La extensión será

de 2000 a 3000 palabras en DIN A-4, márgenes de 2 cm. por lado (superior, inferior, derecho e izquierdo), fuente Time New Roman tamaño 12 sencillo, incluyendo referencias, tablas, gráficos y figuras.

4. En la primera página debe figurar el título del artículo (en español y en inglés), nombre y apellidos del autor o autores seguido del nombre del centro de trabajo habitual y dirección postal, así como una dirección de correo electrónico de contacto. Al comienzo del trabajo deberá aparecer un resumen del mismo (en español e inglés) con una extensión máxima de 150 palabras, cada uno, incluyendo descriptores (palabras claves) del artículo en español e inglés.

5. Deberán presentarse los ficheros gráficos utilizados en el artículo en formato jpg de alta calidad, tiff, psd o similar, siempre que el artículo no haya sido confeccionado con el programa de edición de textos Microsoft Word.

6. No se admiten notas a pie de página. Si se necesita realizar alguna referencia, se incluirá al final del texto (notas).

7. Las referencias en el texto se harán indicando el apellido del autor y, entre paréntesis, el año de publicación original. Ejemplo: Gómez (1990), o ambos entre paréntesis: (Gómez, 1990); si son más de dos autores (Gómez y otros, 1990).

8. Los trabajos deberán ir acompañados de la lista de referencias correspondiente. Todas las referencias citadas en el texto deben aparecer en la lista con el mismo tipo de letra y color de que el resto del texto, y presentadas por orden alfabético, se ajustarán a las normas de la American Psychological Association (APA); valgan estos ejemplos:

PUBLICACIONES PERIÓDICAS

Artículo de revista (un autor): Lorente, M.C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Revista Pixel-Bit*, 31; 121-130.

Artículo de revista (2-3 autores): Flores, R. & Romero, R. (2008). Las emociones en el niño autista a través del cómic: estudio de caso. *Revista Pixel-Bit*, 33; 5-28.

Artículo de revista (más 3 autores): Cabero, J.; Morales, J.A. & otros (2008). Creación de una guía de autoevaluación de centros de recursos universitarios de producción TICs en la enseñanza. *Revista Pixel-Bit*, 32; 35-53.

LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBRO

Libros completos: Bartolomé, A. (2008). *Video digital y educación*. Madrid: Síntesis.

Capítulos: Prendes, M.P. (2006). Internet aplicado a la educación: estrategias didácticas y metodologías, en Cabero, J. (Coord.). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Mc-Graw-Hill; 205-222.

MEDIOS ELECTRÓNICOS

Del Moral, M.E. & Villalustre, L. (2009). Evaluación de prácticas docentes universitarias desarrolladas en entornos virtuales. *Revista Pixel-Bit*, 34; 151-163 (<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n34/11.html>) (01-11-09).

9. Se utilizará un lenguaje no sexista.

10. Una vez el artículo es aceptado, al autor se le hace llegar una prueba de imprenta para su corrección.

Pares académicos de la revista http (números 1, 2 y 3)

Dr. Antenor Rita Gomes. Universidad Estadual de Bahia. Brasil

Teresa Montes de Oca. Universidad Tecnológica de México. México

Dr. Rachid Barhoun. Universidad Abdelmalek Es-sadi. Tánger-Tetuán. Marruecos

Dr. Julio Pérez Serrano. Universidad de Cádiz. España

Dra. Teresa Terrón. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. España

Dr. Vicente Llorent. Universidad de Córdoba. España

Dra. Ana Sedeño. Universidad de Málaga. España

Dr. Alfredo Hidalgo Lavié. Universidad a Distancia. UNED. España

Dr. Rosabel Roig. Universidad de Alicante. España

Dr. Julio Barroso. Universidad de Sevilla. España.

Dr. Manuel Granado. Universidad de Cádiz. España

Dr. Jorge Amar Rodríguez. Universidad de Cádiz. España

Dr. Jerônimo Jorge Cavalcante Silva. Universidade Estadual de Bahia. Brasil.

Juan Manuel Serón. Universidad de Cádiz. España.

Dr. Joaquín Piñeiro. Universidad de Cádiz. España

Dr. Ana Lúcia Gomes da Silva. Universidade Estadual de Bahia. Brasil

Dr. Fernando Alburquerque. Universidad de Lisboa. Portugal

Dra. Maria Bergman. Universidad de Estocolmo. Suecia

