

Monográfico. Número 60

septiembre-diciembre ■ setembro - dezembro 2012

REVISTA IBERO AMERI CANA

de Educación
de Educação

Entornos Virtuales de Aprendizaje en Iberoamérica

Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Ibero-América



Organização
dos Estados
Ibero-americanos



Organización
de Estados
Iberoamericanos

Para a Educação,
a Ciência
e a Cultura

Para la Educación,
la Ciencia
y la Cultura

REVISTA
de Educación
de Educação

© OEI, 2012

Entornos Virtuales de Aprendizaje en Iberoamérica / *Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Ibero-América*
Revista Iberoamericana de Educación (monográfico) / *Revista Ibero-americana de Educação (monográfico)*
N.º 60

Septiembre-Diciembre / *Setembro-Dezembro*

Madrid / Buenos Aires, OEI, 2012

203 páginas

Revista cuatrimestral / *Revista quadrimestral*

EDITA

Centro de Altos Estudios Universitarios (CAEU)

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)

Bravo Murillo, 38. 28015 - Madrid, España / Tel.: (34) 91 594 43 82

Paraguay, 1510. C1061ABD - Buenos Aires, Argentina / Tel.: (5411) 48 13 00 33

rie@oei.org.es

www.rieoei.org

ISSN: 1022-6508

Depósito Legal: BI-1094-1993

Ilustración de cubiertas: asenmac.com Informática y Telecomunicaciones

TEMAS / TEMAS

Entornos virtuales de aprendizaje, Uso didáctico de TIC, Uso educativo de web 2.0

Ambientes virtuais de aprendizagem, Uso didático de TICs, Uso educativo de site 2.0

La REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN
puede adquirirse mediante suscripción a través de
nuestra página web
http://www.rieoei.org/formulario_suscripcion.htm

A REVISTA IBERO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO
pode adquirir-se mediante subscrição através de
nosso site
http://www.rieoei.org/formulario_suscripcion.htm

La REVISTA es una publicación indizada en: / A REVISTA é uma publicação indizada em:

LATINDEX: www.latindex.unam.mx

IRESIE: www.iissue.unam.mx/iresie

DOAJ: www.doaj.org

IEDCYT: www.cindoc.csic.es

ABES SUDOC: www.sudoc.abes.fr

Biblioteca Digital: www.oei.es/bibliotecadigital.php

Qualis - CAPES: <http://qualis.capes.gov.br/webqualis/>

La Revista selecciona los trabajos mediante el
sistema de arbitraje «cego por pares» a través
de especialistas externos a la Redacción.

A Revista seleciona os trabalhos mediante o
sistema de arbitragem «cego por pares» através
de especialistas externos à Redação.

Todos los números MONOGRÁFICOS pueden ser consultados en
los formatos HTML y PDF en la web de la revista. Además la web
dispone de otra revista digital que se edita mensualmente con
espacios dedicados a recoger «Investigaciones y estudios» de
los lectores, a «Debates» sobre temas propuestas por los mis-
mos, a «Experiencias e innovaciones», a artículos de «Opinión»,
entre otras secciones, que puedan servir de referencia u objeto
de estudio para quienes trabajan o investigan en el campo de la
educación en Iberoamérica.

Todos os números MONOGRÁFICOS podem ser consultados em
os formatos HTML e PDF em o site da revista. Ademais o site
dispõe de outra revista digital que se edita mensalmente com
espaços dedicados a recolher «Investigações e estudos» dos
leitores, a «Debates» sobre temas propostas pelos mesmos,
a «Experiências e inovações», a artigos de «Opinião», entre
outras seções, que possam servir de referência ou objeto de
estudo para quem trabalham ou pesquisam em o campo da
educação em Ibero-América

La OEI no se responsabiliza de las opiniones expresadas en
los artículos firmados ni comparte necesariamente las ideas
manifestadas en los mismos. Igualmente, no mantiene corres-
pondencia con los autores de trabajos no solicitados.

A OEI não se responsabiliza pelas opiniões exprimidas nos
artigos assinados nem subscreve necessariamente as
idéias manifestadas nos mesmos. Igualmente, não mantém
correspondência com os autores de trabalhos não solicitados.

CONSEJO DE REDACCIÓN / CONSELHO DE REDAÇÃO

Director / Diretor: Alejandro Tiana

Secretario Técnico / Secretário Técnico: Hugo Camacho Muñoz

Equipo de redacción / Equipe de redação: Deborah Averbuj, María Kril, Andrés Viseras, Perla Youngerman

Traductores / Tradutores: Mirian Lopes Moura, Patricia Quintana Wareham, Nora Elena Vigiani

Asesor de edición / Assessor de edição: Roberto Martínez

CONSEJO ASESOR / CONSELHO ASSESSOR

Joaquim Azevedo, *Universidade Católica Portuguesa (Portugal)*

Daniel Filmus, *ex ministro de Educación, Ciencia y Tecnología (Argentina)*

Andoni Garritz, *Universidad Nacional Autónoma de México, director de la Revista Educación Química*

Daniel Gil, *Universidad de Valencia (España)*

José Antonio López Cerezo, *Universidad de Oviedo (España)*

Álvaro Marchesi, *Secretario General de la OEI, Universidad Complutense de Madrid (España)*

Miquel Martínez y Martín, *Universidad de Barcelona (España)*

Antonio Monclús Estella, *Universidad Internacional Menéndez Pelayo-Campo de Gibraltar (España)*

Sylvia Schmelkes, *Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados, CINVESTAV (México)*

Flavia Terigi, *Universidad de Buenos Aires (Argentina)*

Amparo Vilches, *Universidad de Valencia (España)*

COMITÉ CIENTÍFICO / COMITÉ CIENTÍFICO

António Manuel Águas Borralho, *Universidade de Évora, Portugal.*

Teresita Alzate Yepes, *Universidad de Antioquia, Colombia.*

María José Bautista-Cerro Ruiz, *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.*

Jorge Bonito, *Universidade de Évora, Portugal.*

Elsa Piedad Cabrera Murcia, *Facultad de Educación, Pontificia Universidad de Chile*

Luis Augusto Campistrous Pérez, *Universidad Autónoma de Guerrero, México.*

María Clemente Linuesa, *Universidad de Salamanca, España.*

María Inmaculada Egido Gálvez, *Universidad Autónoma de Madrid, España.*

Isabel Patricia Espiro Barrera, *Universidad Santo Tomás, Chile.*

Paulo Celso Ferrari, *Universidade Federal de Goiás, Brasil.*

Manuel Ferraz Lorenzo, *Universidad de La Laguna, España.*

Eduardo Lautaro Galak, *Universidad Nacional de La Plata, Argentina.*

Isabel María Gallardo Fernández, *Universidad de Valencia, España.*

María Teresa Gómez del Castillo, *Escuela de Magisterio Cardenal Spínola (España)*

Viviana Lázara González Maura, *Universidad de La Habana, Cuba.*

Begoña Gros, *Universitat Oberta de Catalunya (España)*

Gregorio Jiménez Valverde, *Universidad de Barcelona, España.*

Juan José Leiva Olivencia, *Universidad de Málaga, España.*

Márcia Lopes Reis, *Universidade Paulista, Brasil.*

María del Carmen Lorenzatti, *Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.*

Valentín Martínez-Otero Pérez, *Universidad Complutense de Madrid, España.*

Héctor Monarca, *Universidad Autónoma de Madrid, España.*

María de la Villa Moral Jiménez, *Universidad de Oviedo, España.*

William Moreno Gómez, *Universidad de Antioquia, Colombia.*

Juan Vicente Ortiz Franco, *Fundación Universitaria Los Libertadores, Colombia.*

Ondina Pena Pereira, *Universidade Católica de Brasília, Brasil.*

Rafael Pérez Flores, *Universidad Autónoma Metropolitana, México.*

Carmen Nieves Pérez Sánchez, *Universidad de La Laguna, España.*

María Eveline Pinheiro Villar de Queiroz, *Ministério da Educação, Brasil.*

Alicia Mónica Pintos, *Ministerio de Educación, Argentina.*

Enric Prats, *Universidad de Barcelona, España.*

José Quintanal Díaz, *Universidad Nacional de Educación a Distancia, España.*

Francisco Ramos Calvo, *Loyola Marymount University, EE.UU.*

Celia Rosa Rizo Cabrera, *Universidad Autónoma de Guerrero, México.*

Marta Ruiz Corbella, *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.*

José Armando Salazar Ascencio, *Universidad de La Frontera, Chile.*

Ángel San Martín Alonso, *Universidad de Valencia, España.*

María Cecilia Sánchez Teixeira, *Universidade de São Paulo, Brasil.*

Teresa Sancho-Vinuesa, *Universitat Oberta de Catalunya, España*

Marcos Silva, *Universidade Estácio de Sá, Brasil.*

Liliana Soares Ferreira, *Universidade Federal de Santa Maria, Brasil.*

Joan Andrés Traver Martí, *Universidad Jaime I, España.*

Fabiane Adela Tonetto Costas, *Universidade Federal de Santa Maria, Brasil.*

Pablo Valdés Castro, *Instituto Superior de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Cuba.*

Rosa Vázquez Recio, *Universidad de Cádiz, España*

María Jesús Vitón de Antonio, *Universidad Autónoma de Madrid, España.*

Cleci Werner da Rosa, *Universidade de Passo Fundo, Brasil.*

REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN *REVISTA IBERO-AMERICANA DE EDUCAÇÃO*

Número 60. Septiembre-Diciembre / *Setembro-Dezembro 2012*

SUMARIO / *SUMÁRIO*

MONOGRÁFICO: Entornos Virtuales de Aprendizaje en Iberoamérica
MONOGRÁFICO: Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Ibero-América
Coordinadores: Eduardo Díaz y Joaquín Asenjo

Presentación	7
<i>Apresentação</i>	11
José Sánchez Santamaría, «Usos pedagógicos de Moodle en la docencia universitaria desde la perspectiva de los estudiantes»	15
Cristina Menéndez Vega, «Mediadores y mediadoras del aprendizaje. Competencias docentes en los entornos virtuales de aprendizaje»	39
Jesús Valverde Berrocoso, Francisco Ignacio Revuelta Domínguez y María Rosa Fernández Sánchez, «Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. Experiencias en la formación inicial del profesorado»	51
<i>Maribel Santos Miranda-Pinto, «Modelo de Análise de Interações para comunidades de prática online»</i>	63
<i>Iris Linhares Pimenta e outros, «Utilização das ferramentas de um ambiente virtual: um estudo sob a perspectiva da prática docente»</i>	73

María Cristina López de la Madrid y otros, «Análisis de una experiencia de entornos virtuales de aprendizaje en educación superior: El Programa de Cursos en Línea del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara, México»	97
Ricardo F. Peña, «Implementación de los entornos virtuales de aprendizaje en cursos de capacitación docente»	117
José Vicente Lafuente y otros, «Entorno virtual de aprendizaje eValpa. Un proyecto de <i>b-learning</i> con vocación de futuro»	129
Rosa Mayo Cuellar y Luis Joyanes Aguilar, «DACE, un modelo de aplicación de entornos virtuales de aprendizaje para la transferencia de conocimiento entre centros de formación profesional y empresas»	143
Janaina de Oliveira y otros, «Meandros de la interacción: Desafíos del uso pedagógico de los entornos virtuales 3D»	153
Soraya Calvo González, «Entornos personales de aprendizaje en red: relación y reflexión dialéctico-didáctica a partir de plataformas virtuales»	173
Inés Gil-Jaurena y Daniel Domínguez Figaredo, « <i>Open Social Learning</i> y educación superior. Oportunidades y retos»	191

M O N O G R Á F I C O

ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN IBEROAMÉRICA
AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAJEM EM IBERO-AMÉRICA

PRESENTACIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación y a la creación de entornos virtuales de aprendizaje permiten romper las barreras espacio temporales existentes en las aulas tradicionales al posibilitar una interacción abierta a las dinámicas del mundo actual. El potencial y la importancia que en nuestra región toman estos espacios han impulsado a la RIE a dedicar un número monográfico a los sistemas de gestión del aprendizaje en la enseñanza en entornos virtuales, que técnicamente se han denominado, según sus acrónimos ingleses, LMS (*learning management system*) o VLE (*virtual learning environment*), en español entorno virtual de aprendizaje (EVA).

El número ha reunido un conjunto de contribuciones que pretenden ser aproximaciones conceptuales sobre su pedagogía, su didáctica, con estudios de caso de algunas experiencias iberoamericanas y con trabajos sobre los nuevos entornos por los que actualmente se transita. Se trata, entonces, de un monográfico tan intenso en el tratamiento de temas alrededor de la educación formal y la corporativa –en línea o en formato semipresencial– como diverso en sus contribuciones.

Desde el punto de vista pedagógico varios son los trabajos que nos ofrecen importantes aportaciones. Por un lado, abre el monográfico el artículo de José Sánchez Santamaría, Pablo Sánchez Antolín y Francisco Javier Ramos Pardo, «Usos pedagógicos de Moodle en la docencia universitaria desde la perspectiva de los estudiantes», que plantea una gran cantidad de interrogantes sobre el impacto pedagógico de Moodle en la docencia, a los que se busca dar respuesta alineándose con aquellos que en la actualidad intentan comprender y explicar cuáles son los usos, concepciones y alcance de los sistemas de gestión del aprendizaje en el ámbito universitario.

Siguiendo por esta vía pedagógica, encontramos la contribución de Cristina Menéndez Vega titulada «Mediadores y mediadoras del aprendizaje. Competencias docentes en los entornos virtuales de aprendizaje». Explica en ella cómo la figura docente, vinculada a la función de mediación social del aprendizaje, ha ido cambiando a través de los siglos con la modificación de las condiciones de los procesos educativos, y puesto que el cambio se hace aún más evidente en el desarrollo de la enseñanza en estos nuevos EVA, que requieren una mediación del aprendizaje distinta a los entornos

presenciales, trata de identificar las competencias más relevantes para los docentes en dichos espacios.

La referencia al tema desde esta visión pedagógica es abordada también por Jesús Valverde Berrocoso, Francisco Ignacio Revuelta Domínguez y María Rosa Fernández Sánchez en su trabajo «Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. Experiencias en la formación inicial del profesorado». En él nos aportan su experiencia con el Plan de Evaluación de Competencias (PEC) en el grado de Maestro en Educación Primaria que se imparte en la Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad de Extremadura, España, regido por una serie de criterios de calidad para orientar todas las actividades evaluadoras de los aprendizajes. La aplicación de estos criterios de calidad exige el diseño de instrumentos de evaluación que definan con rigor y claridad las sub-competencias e indicadores de las competencias implicadas en el grado, puesto que simplifica el diseño de la evaluación por parte del profesorado y ofrece una herramienta accesible para estudiantes y docentes.

Finalizamos este primer bloque pedagógico con el trabajo «*Modelo de Análise de Interações para comunidades de prática online*», de Maribel Santos Miranda-Pinto, que nos presenta un estudio de investigación realizado en torno a las interacciones de las comunidades de práctica en línea, en concreto con la Comunidad @rcaComum, en el que su objetivo principal es construir una práctica conjunta con el intercambio de concepciones sobre la educación infantil.

8

Respecto a la didáctica, en su parte más teórica, para estos entornos se ha recogido una investigación de Iris Linhares Pimenta y otros, «*Utilização das ferramentas de um ambiente virtual: um estudo sob a perspectiva da prática docente*», cuyo objetivo principal es estudiar el comportamiento de los docentes en el uso de un sistema de gestión académica en una universidad brasileña en relación con las herramientas de apoyo a sus actividades pedagógicas.

Amplían este bloque didáctico cuatro experiencias iberoamericanas. Así, María Cristina López de la Madrid y otros en su aportación «Análisis de una experiencia de entornos virtuales de aprendizaje en educación superior: El Programa de Cursos en Línea del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara, México», nos acercan un trabajo de diseño e implementación de cursos en línea a lo largo de una década, en el que se hace un análisis, desde la dimensión institucional, referido a las áreas de planeación, innovación organizacional y finanzas.

Siguiendo esta línea didáctica, Ricardo F. Peña y otros acercan su artículo «Implementación de los entornos virtuales de aprendizaje en cursos de capacitación docente», en el que se presenta cómo la demanda de cursos de formación docente a distancia en este tipo de entornos dio lugar, en el CePA de Buenos Aires, a la implementación de nuevas plataformas educativas dedicadas a cubrir necesidades específicas, vinculadas con cursos a distancia y a capacitaciones presenciales y semipresenciales, desde una perspectiva centrada en el alumno y no en las tecnologías, además de otros enfoques.

Significativa y exitosa es la experiencia que nos presentan José Vicente Lafuente y otros, «Entorno virtual de aprendizaje eValpa. Un proyecto de *B-learning* con vocación de futuro», ejemplo de un EVA diseñado para desarrollar la acción formativa «Valpa 2011» instrumentada, en particular, para consolidar la formación de formadores en la Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso.

Complementa este grupo de experiencias iberoamericanas la de Rosa Mayo Cuellar y Luis Joyanes Aguilar, titulada «Modelo de aplicación de entornos virtuales de aprendizaje para la transferencia de conocimiento entre centros de formación profesional y empresas: DACE», que se realizó a partir de un análisis de modelos de integración de las TIC en centros formativos y entornos productivos para la transferencia de conocimiento en Europa, y fue diseñado para la región de Castilla y León en España. Este modelo consta de cuatro componentes conectados: docente, alumno, centro y empresa, donde la transferencia de conocimiento posibilita que los estudiantes desarrollen competencias que favorecerán su empleabilidad.

El artículo de Janaina de Oliveira y otros, «Meandros de la interacción: Desafíos del uso pedagógico de los entornos virtuales 3D», es un paradigma de cómo una plataforma de simulación sirve de reflexión acerca de cómo se redefine la interacción entre docentes y alumnos y entre los estudiantes mismos en estos entornos, sobre las razones de su utilización con fines pedagógicos y los obstáculos que los educadores pueden encontrar al hacer uso de ellos. Señalan el hecho de que, dado que los entornos 3D instauran una realidad no comparable a la de la vida cotidiana, se deben preservar sus potencialidades educativas evitando transponer allí modelos educativos preexistentes.

En el mismo sentido, Soraya Calvo González en su artículo titulado «Entornos personales de aprendizaje en red: relación y reflexión dialéctico-didáctica a partir de plataformas virtuales» señala que estos ambientes se han convertido en una fórmula de aplicación de las TIC a los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje, desde los académicos hasta los más informales, por lo que la forma en que se conjugan e interrelacionan definen tanto las

potencialidades pedagógicas que presentan como las teorías de aprendizaje subyacentes. Así, herramientas, recursos y aplicaciones 2.0 en forma de plataformas virtuales son desplegados siguiendo diferentes lógicas de unión, las cuales determinarán su aprovechamiento didáctico.

Cierra este apartado, y con él el monográfico, un artículo de Inés Gil-Jaurena y Daniel Domínguez Figaredo titulado «*Open Social Learning* y educación superior. Oportunidades y retos» que, desde un punto de vista institucional, analiza la potencialidad del aprendizaje social abierto en la educación superior a distancia. Tras comentar algunos aspectos acerca de las herramientas tecnológicas más extendidas en este ámbito, como son los sistemas de gestión de recursos, se revisa el concepto del *Open Social Learning* (OSL) y sus rasgos de mayor relevancia: la noción de abierto, el carácter social y la centralidad del aprendizaje. Se repasan, asimismo, las oportunidades que ofrece para facilitar aspectos como la generación de entornos personales de aprendizaje; la creación de comunidad; la validación colectiva de los contenidos, etc. Sin embargo, la implantación del OSL genera reticencias y presenta retos para su integración en los sistemas de educación superior, retos que también se analizan y que se encuentran ligados, fundamentalmente, a la gestión del proceso de cambio del modelo pedagógico y a la evaluación de los aprendizajes.

10

Confiamos en que, una vez más, este monográfico de la *Revista Iberoamericana de Educación* suscite el interés de los lectores que se acercan a sus páginas y satisfaga sus expectativas

Revista Iberoamericana de Educación (RIE)

APRESENTAÇÃO

As tecnologias da informação e da comunicação aplicadas à educação e à criação de meios virtuais de aprendizagem permitem romper as barreiras espaciotemporais que existem nas aulas tradicionais, favorecendo uma interação aberta às dinâmicas do mundo atual. O potencial e a importância que na nossa região estão tomando estes espaços impulsionaram a RIE a dedicar um número monográfico sobre estes sistemas de gestão de aprendizagem no ensino de meios virtuais. O que tecnicamente chegou a ser denominado, tomando seus acrônimos ingleses, de LMS (*Learning Management System*) ou VLE (*Virtual Learning Environment*).

Este número reúne um conjunto de contribuições que pretendem ser aproximações conceituais sobre sua pedagogia, sua didática, com estudos de caso de algumas experiências ibero-americanas e com alguns trabalhos sobre os novos meios pelos quais atualmente se transita. Trata-se então de um monográfico tão intenso no tratamento de temas ao redor da educação formal e corporativa – tanto em linha ou em formato semipresencial – como variado em suas contribuições.

Do ponto de vista pedagógico, vários são os trabalhos que nos oferecem importantes contribuições. Por um lado, o artigo de José Sánchez Santamaría, «Usos docentes de Moodle na docência universitária, a partir da perspectiva dos estudantes», pesquisa que abre o monográfico com uma grande quantidade de interrogantes sobre o impacto pedagógico de Moodle na docência, aos que se busca dar resposta, alinhando-se com aqueles que na atualidade tentam compreender e explicar quais são os usos, concepções e impacto dos sistemas de gestão da aprendizagem no âmbito universitário.

Seguindo por esta via pedagógica, encontramos a contribuição de Cristina Menéndez Veja, intitulada «Mediadores e mediadoras da aprendizagem. Competências docentes nos meios virtuais de aprendizagem». Neste texto se explica como a figura docente foi mudando ao longo dos séculos com a modificação das condições dos processos educativos; mudança esta que se torna ainda mais evidente no desenvolvimento do ensino nestes meios virtuais, que requerem uma mediação da aprendizagem diferente da que se observa nos meios presenciais.

A referência ao tema desta visão pedagógica é abordada também por Jesús Valverde Berrocoso, Francisco Ignacio Revuelta Domínguez e María Rosa Fernández Sánchez no trabalho «Modelos de avaliação por competências através de um sistema de gestão de aprendizagem. Experiências na formação inicial do professorado», através do qual nos apresentam sua experiência com O Plano de Avaliação de Competências (PEC) no Grau de Mestre em Educação Primária, que se ministra na Faculdade de Formação do Professorado da Universidade de Extremadura, regido por uma série de critérios de qualidades para orientar todas as atividades avaliadoras das aprendizagens. A aplicação destes critérios de qualidade exige a elaboração de instrumentos de avaliação que definam com rigor e clareza as subcompetências e os indicadores das competências implicadas no Grau, já que simplifica o desenho da avaliação por parte do professorado e oferece uma ferramenta acessível para estudantes e docentes.

Finalizamos este primeiro bloco pedagógico com o trabalho «Modelo de Análise de Interações para comunidades de prática *online*», de Maribel Santos Miranda-Pinto, que nos apresenta uma pesquisa realizada em torno às interações das comunidades de prática *online*, em concreto com a comunidade @rcaComum. Seu objetivo principal é construir uma prática conjunta comum com o intercâmbio de concepções sobre a educação infantil.

12

Respeito à didática, em sua parte mais *teórica*, para estes meios recolheu-se uma pesquisa de Iris Linhares Pimenta e outros, «Utilização das ferramentas de um ambiente virtual: um estudo sob a perspectiva da prática docente», cujo objetivo principal é averiguar o comportamento dos docentes no uso de um sistema de gestão acadêmica em uma universidade brasileira com relação às ferramentas de apoio às suas atividades docentes.

Ampliam este bloco didático quatro experiências ibero-americanas. Assim, Maria Cristina López de La Madrid e outros em seu trabalho «Análise de uma experiência de meios virtuais de aprendizagem em educação superior: O Programa de Cursos em Linha do Centro Universitário do Sul da Universidade de Guadalajara, México», nos traz um trabalho de planejamento e implementação de cursos em linha ao longo de uma década, no qual se propõe uma análise, a partir da dimensão institucional, referida às áreas de planejamento, inovação organizacional e finanças.

Seguindo esta linha didática, Ricardo F. Peña e outros nos entregam seu artigo «Implementação dos meios virtuais de aprendizagem em cursos de capacitação docente», no qual se apresenta como a demanda e o desenvolvimento de cursos de formação docente a distancia do CePA de Buenos Aires, neste tipo de meios, está dando lugar à implementação

de novas plataformas educativas dedicadas a cobrir estas necessidades específicas.

Significativa e exitosa é a experiência que nos apresentam José Vicente Lafuente e outros, «Meios virtuais de aprendizagem em Valpa. Um projeto de *B-learning* com vocação de futuro», exemplo de um meio virtual de aprendizagem projetado para desenvolver a ação formativa «Valpa 2011», na Escola de Medicina da Universidade de Valparaíso, onde se trata, em particular, todo o relativo à formação de formadores.

Complementa este grupo de experiências ibero-americanas a de Rosa Mayo Cuellar e Luis Joyanes Aguilar, intitulada «DACE, um modelo de aplicação de meios virtuais de aprendizagem para as transferências de conhecimento entre centros de formação profissional e empresas», que na realidade se trata de um modelo de aplicação EVA para a transferência de conhecimento entre centros de formação profissional e empresas. Esta experiência se realizou a partir de uma análise de modelos de integração das TICs em centros formativos e meios produtivos para a transferência de conhecimento na Europa, projetado para a região de Castela e Leon na Espanha.

O artigo de Janaina de Oliveira e outros, «Meandros da interação: Desafios do uso pedagógico dos meios virtuais 3D», é um paradigma de como um meio de simulação serve de reflexão sobre a interação nestes ambientes, as razões de sua utilização com fins pedagógicos e os obstáculos que os educadores podem encontrar ao fazer uso deles, para preservar assim suas potencialidades educativas, dado que os meios 3D instauram uma realidade não comparável à da vida cotidiana, na qual é importante evitar transpor para lá modelos educativos pré-existentes.

No mesmo sentido, Soraya Calvo González, em seu artigo intitulado «Meios pessoais de aprendizagem na rede: relação e reflexão dialéctico-didáctica a partir de plataformas virtuais» assinala que estes meios se tornaram uma fórmula de aplicação das TICs aos diferentes processo de ensino-aprendizagem, desde os académicos até os mais informais, pelo qual a forma em que se conjugam e inter-relacionam definem tanto as potencialidades pedagógicas que apresentam como as teorias de aprendizagem subjacentes. Assim, ferramentas, recursos e aplicações 2.0 em forma de plataformas virtuais são desdobrados, seguindo diferentes lógicas de união, as quais determinarão seu aproveitamento didático.

Encerra este item, e com ele o monográfico, um artigo de Inés Gil-Jaurena e Daniel Domínguez Figaredo intitulado «*Open Social Lear-*

ning e educação superior. Oportunidades e desafios», que, do ponto de vista mais institucional, analisa a potencialidade da aprendizagem social aberta na educação superior a distancia. Após comentar alguns aspectos sobre as ferramentas tecnológicas mais estendidas neste âmbito, como, os sistemas de gestão de recursos, revisa-se o conceito de *Open Social Learning* (OSL) e seus traços mais relevantes: a noção de aberto, o caráter social e a centralidade da aprendizagem. Repassam-se ao mesmo tempo as oportunidades que oferece para facilitar aspectos como a geração de meios pessoais de aprendizagem; a criação de comunidades; a validação coletiva dos conteúdos, etc. No entanto, a implantação do OSL gera reticências e apresenta desafios para sua integração nos sistemas de educação superior; desafios que também se analisam e que se encontram ligados, fundamentalmente, à gestão do processo de mudança do modelo pedagógico e à avaliação das aprendizagens.

Confiamos que, uma vez mais, este monográfico da Revista Ibero-americana de Educação suscite o interesse dos leitores que se aproximam à sua leitura e satisfaça suas expectativas.

Revista Ibero-americana de Educação

USOS PEDAGÓGICOS DE MOODLE EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES

José Sánchez Santamaría *

Pablo Sánchez Antolín **

Francisco Javier Ramos Pardo ***

SÍNTESIS: La gran mayoría de las universidades españolas ha integrado a [Moodle](#) como sistema de gestión del aprendizaje (LMS por las siglas en inglés de *learning management system*) porque, en comparación con otras aplicaciones web resulta más eficaz y viable para su uso didáctico. No obstante, por ser aún escasos los estudios sobre el impacto de este *software* en la docencia, hay que dar respuesta a una gran cantidad de interrogantes, algunos vinculados a los aspectos pedagógicos de Moodle en sí, como por ejemplo la relación entre su utilización y la mejora de la enseñanza, y su impacto en el desarrollo de competencias; otros relacionados a sus herramientas (qué conocimientos poseen los estudiantes sobre estas, en qué medida son utilizadas en el proceso formativo y el grado de satisfacción que de ellas se obtiene), y otros relativos a las necesidades de los profesores.

Así, el objetivo del artículo es conocer, analizar y comparar las percepciones de los estudiantes sobre los usos de este sistema de gestión de cursos en la docencia universitaria. Para ello, se ha utilizado un diseño de encuesta con una muestra de 178 estudiantes de Educación Primaria y Educación Social del Campus de Cuenca de la Universidad de Castilla-La Mancha. La recogida de información se ha realizado mediante un cuestionario ad hoc, compuesto por 5 dimensiones de análisis y 118 variables. Los resultados destacan la importancia de Moodle en la docencia universitaria tanto para visualizar la organización de las asignaturas, como para intercambiar información. Los estudiantes muestran un grado de satisfacción elevado,

* Profesor ayudante del Departamento de Pedagogía adscrito al área de conocimiento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE) de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), España.

** Profesor ayudante del Departamento de Pedagogía adscrito al área de conocimiento de Teoría e Historia de la Educación de la Universidad de Castilla-La Mancha, España.

*** Profesor ayudante doctor del Departamento de Pedagogía adscrito al área de Teoría e Historia de la Educación de la Universidad de Castilla-La Mancha, España.

aunque identifican ciertas limitaciones vinculadas con la formación del profesorado y cuestiones técnicas.

Palabras clave: entornos virtuales de aprendizaje; EVA; sistemas de gestión del aprendizaje; Moodle; docencia universitaria; perspectiva de los estudiantes.

USOS PEDAGÓGICOS DE MOODLE NA DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA A PARTIR DA PERSPECTIVA DOS ESTUDANTES

SÍNTESE: A grande maioria das universidades espanholas integraram [Moodle](#) como sistema de gestão de aprendizagem (LMS pelas siglas em inglês de learning management system) porque, em comparação com outras aplicações web resulta mais eficaz e viável para seu uso didático. No entanto, por serem ainda escassos os estudos sobre o impacto deste software na docência, uma grande quantidade de interrogantes está sem resposta, algumas vinculadas aos aspectos pedagógicos de Moodle em si, como, por exemplo, a relação entre sua utilização e a melhoria do ensino e seu impacto no desenvolvimento de competências; outras relacionadas a suas ferramentas (que conhecimentos possuem os estudantes sobre estas, em que medida são utilizadas no processo formativo e que grau de satisfação que delas se obtém), e outras relativas às necessidades dos professores. Assim, o objetivo do artigo é conhecer, analisar e comparar as percepções dos estudantes sobre os usos deste sistema de gestão de cursos na docência universitária. Para isso, utilizou-se um projeto de pesquisa com uma mostra de 178 estudantes de Educação Primária e Educação Social do Campus de Cuenca da Universidade de Castela-La Mancha. A recolhida de informação foi realizada mediante um questionário ad hoc, composto por 5 dimensões de análises e 118 variáveis. Os resultados destacam a importância de Moodle na docência universitária tanto para visualizar a organização das matérias, como para intercambiar informação. Os estudantes mostram um grau de satisfação elevado, embora identifiquem certas limitações vinculadas à formação do profesorado e a questões técnicas.

Palavras-chave: meios virtuais de aprendizagem; EVA; sistemas de gestão da aprendizagem; Moodle; docência universitária; perspectiva dos estudantes.

EDUCATIONAL USES OF MOODLE IN UNIVERSITY TEACHING FROM THE STUDENT'S PERSPECTIVE

ABSTRACT: The vast majority of the spanish universities have integrated [Moodle](#) as a learning management system (LMS), because in comparison with other web applications is more effective and viable for didactic use. However, due to the lack of studies on the impact of this software in teaching, there is an answer to a great amount of questions, some linked to the pedagogical aspects of Moodle, as for example the relationship between its use and the improvement of education, and the impact on the competences development; other related to their tools (the knowledge of students about them, in which way they are used in their formative process and the satisfaction grade obtained with them) and other related to the teachers needs.

The objective of this article is to know, analyze and compare the students perception about the uses of this management system of courses in university teaching. To do this, it has been used a survey designed with a

sample of 178 students in Primary Education and Social Education at the Campus of the University of Cuenca in Castilla-La Mancha. The collection of information has been done by a questionnaire ad hoc, consisting in 5 analysis dimensions and 118 variables. The results highlight the importance of Moodle in university teaching both to display the organization of the subjects, such as for exchanging information. Students show a high satisfaction stage, although they identify certain constraints associated with teacher training and technical issues.

Keywords: learning virtual environments; eva; learning management systems; Moodle; university teaching; student's perspective.

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las universidades españolas han incrementado considerablemente la introducción de tecnologías en las aulas aumentando sus equipamientos, infraestructuras, *software* disponible, etc. El objetivo de esta política de integración de tecnologías de la información y comunicación (TIC) es lograr acercarse al nuevo paradigma educativo que plantea el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), inspirado en las demandas de la sociedad del conocimiento. Para dar respuesta a esta nueva situación, Esteve Mon y Gisbert (2011) plantean que las universidades deben flexibilizarse y desarrollar vías de integración de las TIC, tanto en los procesos de formación como en los de gestión, que se ajusten a las nuevas necesidades de los estudiantes nacidos en un entorno digital (PRENSKY, 2001). Pero no solo eso, también son necesarios cambios en los roles del profesorado y cambios administrativos en relación a las TIC. Y, en este sentido,

La evaluación de las TIC en la educación se configura como aliada relevante para identificar los procesos y prácticas que resulten ser más eficaces y, al mismo tiempo, ha de ofrecernos novedosas herramientas y dispositivos analíticos para comprender mejor uno de los objetivos fundamentales de la enseñanza: ¿cómo ayudar a los estudiantes a aprender? (BUSTOS y ROMÁN, 2011, p. 4).

Son abundantes los estudios sobre la incorporación de las TIC a la enseñanza universitaria, tanto a nivel nacional como internacional, y en concreto acerca del uso de Moodle (COLE y HELEN, 2007; RODRÍGUEZ DAMIÁN y OTROS, 2009; PÉREZ RODRÍGUEZ y OTROS, 2009). Sin embargo, son menos numerosos, sobre todo en nuestro contexto, los estudios encaminados a analizar la percepción del alumnado: ¿qué conocimientos tienen los estudiantes de las herramientas que ofrece Moodle?; ¿en qué medida se utilizan estas herramientas en su proceso formativo?; ¿qué satisfacción tienen sobre el uso de las herramientas que ofrece este LMS?; ¿cuáles son las necesidades de los profesores? Entre otras muchas, son cuestiones esenciales para comprender

cuál es el rol y la función de Moodle en el proceso de enseñanza-aprendizaje basado en competencias profesionales que caracteriza a la docencia universitaria actual.

Por todo ello, este artículo muestra, analiza y compara las percepciones que los estudiantes universitarios tienen sobre los usos docentes de Moodle, así como su valoración sobre su desarrollo competencial, en concreto de dos titulaciones del campus de Cuenca de la Universidad de Castilla-La Mancha, España: alumnos de segundo de Educación Primaria y de Educación Social.

Compartimos el enfoque teórico que entiende la introducción de las TIC en la docencia universitaria como un cambio en las formas y modos de enseñar, en el marco de un aprendizaje orientado al desarrollo de competencias profesionales y personales. Para ello, resulta esencial impulsar procesos de investigación y colaboración docente que nos ayuden a conocer de forma más sistemática y válida cuáles son las concepciones y usos pedagógicos de sistemas como Moodle en la docencia universitaria, así como comprender sus implicaciones en el desarrollo de la docencia y el aprendizaje universitario. Todo ello, para avanzar en la compleja tarea de mejorar el nivel de calidad educativa en la educación superior.

2. LAS TIC EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA Y MOODLE

2.1 IMPLICACIONES DE LAS TIC EN EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Desde los años ochenta, la mayoría de universidades no solo ha realizado una apuesta por la integración de tecnologías en las aulas aumentando el volumen de equipamientos, infraestructuras, *software* disponible, etc., sino que también ha comenzado a abordar aspectos tales como la formación del profesorado, la elaboración de materiales educativos, por citar alguno de ellos. Esta apuesta se presenta como factor de modernización y como herramientas de mejora de la educación que permitirán alcanzar unos mayores niveles de rendimiento y motivación del alumnado. La presencia de las TIC en las universidades españolas es más palpable a partir de la creación del EEES (AREA, 2002; REPÁRAZ, ECHARRI y NAVAL, 2002; UCEDA y BARRO, 2010; AGUADED, LÓPEZ y ALONSO, 2010) y, entre otros, el objetivo de las políticas de integración de estas nuevas tecnologías es lograr acercarse al nuevo paradigma educativo que abre dicho espacio.

En este sentido, Järvelä (2006, p. 40) plantea una serie de principios como los mejores argumentos para la utilización de las TIC en el aprendizaje en términos potenciales, a saber:

- Aumento del grado de autenticidad del aprendizaje y el interés del alumnado.
- Construcción de comunidades virtuales entre diferentes instituciones educativas, equipos colaborativos y profesorado.
- Ayuda para compartir perspectivas entre estudiantes con distintos bagajes, promoviendo la ayuda entre iguales y las prácticas de referencia en diferentes campos.
- Facilitación de la indagación mediada por la tecnología y los modelos de resolución de problemas para incrementar las habilidades de aprender a aprender.
- Inclusión de formas innovadoras de integrar el apoyo sobre la marcha y las interacciones en diferentes contextos de aprendizaje.

Entre los retos que plantea este nuevo escenario destacamos el de avanzar hacia la incorporación y combinación progresiva de metodologías activas (MEC, 2006), donde las innovaciones tecnológicas favorecedoras de entornos virtuales de aprendizaje nos ofrecen mayores posibilidades pedagógicas (BAUTISTA, BORGES y FORÉS, 2006). Desde el discurso de competencias, «se trata de reforzar la decisión de aprender y estimular el deseo de saber» (PERRENOUD, 2007, p. 60) mediante «el diseño curricular, con metodologías de enseñanza que facilitan el desarrollo de competencias» (SALMERÓN, RODRÍGUEZ y GUTIÉRREZ, 2010, p. 164). A la vez que podamos contar con recursos para ir evaluando el impacto de la docencia universitaria en el desarrollo competencial (GARCÍA-BERRO y OTROS, 2009).

La rápida incorporación del *blended learning* en la docencia universitaria (ALONSO y OTROS, 2005), la cual se desarrolla a través de campus virtuales de formación basados en Moodle, se debe a las posibilidades que el CMS proporciona para la mejora de las condiciones de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la universidad. Sin embargo, González-Videgaray (2007) nos advierte que corremos el peligro de hacer un mal uso de las posibilidades que esta metodología docente nos ofrece, porque el aprendizaje en línea requiere de unas condiciones y recursos vinculados al diseño, contenido, desarrollo, herramientas de trabajo, apoyos del profesorado, percepciones de los alumnos y experiencias previas, entre otras.

2.2 MOODLE EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

El *learning management system* tipo Moodle es un *software* de código abierto que basa su diseño en las ideas de la pedagogía constructivista (el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin más) y, además, posibilita el aprendizaje colaborativo. Esta plataforma permite, por un lado, dar respuesta a los principios enunciados por Järvelä (2006) que justifican la utilización de las TIC en el aprendizaje, y por otro, participa de los cinco sistemas de gestión de aprendizaje definidos por Baumgartner (2005) que mencionaremos más adelante. Para este último autor, Moodle presenta tres modelos educativos de referencia:

- Enseñanza I o de transmisión de conocimientos. En este modelo los aprendizajes de los estudiantes dependen de los conocimientos del profesor y no hay una supervisión del proceso de aprendizaje.
- Enseñanza II o de adquisición, compilación y acumulación de conocimientos. En este modelo se parte de la premisa de que la participación activa es una condición necesaria para el aprendizaje, como un proceso activo en el que el estudiante debe planificar, revisar y reflexionar.
- Enseñanza III o de desarrollo, invención y creación de conocimientos. La función del profesor en este modelo es la de facilitador del aprendizaje. Son los estudiantes los que deben, a partir de la presentación de problemas del profesor, producir y generar su conocimiento.

Estos tres modelos pueden ser operativizados como: modelo difuso, modelo orientado a la enseñanza y modelo orientado al aprendizaje respectivamente.

CUADRO 1

Modelos de visibilidad de Moodle basados en la función que el profesor les concede en sus guías docentes y en la metodología con la que se relacionan

Modelo	Guía docente	Implicaciones psicopedagógicas	Niveles de desarrollo	Metodologías didácticas
Difuso	No visibiliza el uso de Moodle	Sin implicaciones en la enseñanza y en el aprendizaje	Nivel 1	No activa
Orientado a la enseñanza	Visibiliza el uso de Moodle	Centrado en la docencia (docente)	Nivel 2	Mixta: no activa y activa
Orientado al aprendizaje		Centrado en el aprendizaje (alumno)	Nivel 3	Activa

FUENTE: Sánchez Santamaría y Morales Calvo, 2012.

Desde el punto de vista psicopedagógico, Moodle se configura en torno a lo que se denomina «pedagogía constructorista social» (SILVA, 2011), es decir, conjuga aspectos del constructivismo (el conocimiento se genera mediante mediación e interacción con el ambiente) y del constructorismo (aprender haciendo), además de que, como ya se señaló, permite el aprendizaje colaborativo. Presenta múltiples ventajas para la formación en línea y como complemento para el aprendizaje semipresencial (*B-learning*). Según Correa (2005, p. 41) mediante Moodle podemos hacer uso de los cinco distintos tipos de gestión de contenido establecidos por Baumgartner (2005): 1) sistema CMS (*content management system*) puro; 2) sistema de gestión de contenido *weblog*; 3) sistemas CMS orientados a la colaboración; 4) sistemas de gestión de contenidos comunitarios y colaborativos; y, 5) sistemas *wiki*.

Adell, Castellet y Gumbau (2004, pp. 13-14), después de analizar varios entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, recomiendan la utilización de Moodle por:

- Ofrecer unas funcionalidades didácticas sofisticadas y ricas en opciones. Su flexibilidad, derivada de su estructura modular, es lo que garantiza dar soporte a cualquier estilo docente.
- Disponer de más opciones (su carácter modular no dificulta su usabilidad).
- Brindar un grado de apertura y dinamismo del proyecto más elevados debido a la participación de desarrolladores de todo el mundo, lo que permite el mejoramiento de la plataforma a través de módulos y características adicionales disponibles de forma libre.
- Permitir la creación de espacios destinados a la enseñanza que en el contexto anglosajón se conocen como *Virtual Learning Environments* (VLE) o más recientemente *Personal Learning Environments* (PLE). En el contexto iberoamericano, se conocen como entornos virtuales de aprendizaje (EVA) o entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) y entornos de aprendizaje personalizados (EAP).

A pesar de que son conceptos en construcción, que a menudo presentan cambios o matizaciones, los EAP parecen querer rescatar aquel ideal que la Escuela Nueva ya reclamara a finales del siglo XIX y principios del XX: centrar el proceso del aprendizaje en quien aprende. Un entorno de estas características puede ser definido como:

Un concepto relacionado con el uso de la tecnología para el aprendizaje centrado en la apropiación de herramientas y recursos por parte del aprendiz (BUCHEM, ATTWELL y TORRES, 2011, p. 1).

Por tanto, en los EAP se integrarían otros recursos utilizados por el estudiante incluso fuera del LMS, como redes sociales, aplicaciones en la nube, etcétera¹.

Estos espacios pueden ser utilizados en modelos de *e-learning*, en los que el proceso de enseñanza-aprendizaje es totalmente a distancia, o en procesos de *B-learning*, en los que la enseñanza presencial se complementa con sesiones o actividades dispuestas a través de un aula virtual sobre el LMS (DOUGIAMAS y TAYLOR, 2003; LOPES y GOMES, 2007; COLE y HELEN, 2007; PÉREZ RODRÍGUEZ y OTROS, 2009; RODRÍGUEZ DAMIÁN y OTROS, 2009; SÁNCHEZ MARTÍNEZ y SÁNCHEZ SANTAMARÍA, 2010; SILVA y RAMOS, 2011).

En el caso de la UCLM son escasos los trabajos que han centrado su atención en el impacto de la docencia virtual (MÓNDEJAR, MÓNDEJAR y VARGAS, 2006), así como los referidos a la introducción de Moodle en la docencia universitaria (FERNÁNDEZ MUÑOZ, 2007, 2009; SÁNCHEZ SANTAMARÍA y MORALES CALVO, 2012). Menos representativos aún son aquellos estudios o investigaciones sobre la percepción de los alumnos en torno al papel de estas herramientas en su proceso de aprendizaje, todo lo cual avala esta línea de investigación y colaboración docente, tal y como hemos puesto de manifiesto al inicio del artículo.

22

En el caso de nuestra experiencia, Moodle se introduce en la docencia universitaria de la UCLM durante el curso académico 2008/09, aunque convive durante un cierto período de transición con WebCT, la plataforma con la que se había trabajado hasta el momento. A la herramienta se accede a través del campus virtual donde, además, encontramos una serie de espacios complementarios a Moodle como la secretaría virtual.

3. OBJETIVOS, MUESTRA Y MÉTODO DE ESTUDIO

3.1 OBJETIVOS

El objetivo del presente artículo es conocer, analizar y comparar las percepciones de los estudiantes sobre los usos de Moodle en la docencia universitaria. De este modo, el estudio se centra en recoger evidencias basadas en la investigación que nos permitan conocer el potencial de Moodle en el desarrollo de la docencia universitaria, y en concreto, en el desarrollo de

¹ Sobre la integración de los LMS con las herramientas de aprendizaje informal utilizadas por los usuarios en los PLE, véase Conde y otros (2011).

competencias profesionales en perfiles vinculados con la educación primaria y la educación social. Además, se pretenden abrir nuevos procesos de innovación docente sobre el uso de Moodle, de modo que estemos en disposición de aprovechar las posibilidades que puede representar este sistema para la mejora de la calidad de la docencia universitaria.

Este objetivo general se articula en tres objetivos de trabajo: describir las competencias digitales de los estudiantes participantes en el estudio; analizar las percepciones de los estudiantes respecto a sus conocimientos, utilidad percibida y satisfacción con los principales componentes de Moodle, así como en relación a los usos didácticos de Moodle; y, comparar las distintas percepciones de los estudiantes en función de la titulación a la que pertenecen.

3.2 MUESTREO

El diseño muestral responde a un muestreo no probabilístico de tipo incidental por accesibilidad (SALKIND, 1999), con un total de 178 estudiantes de Educación Primaria y Educación Social del Campus de Cuenca de la UCLM. La población objeto de estudio estaba compuesta por la totalidad de los estudiantes matriculados en segundo curso del grado. No obstante, de acuerdo a los objetivos planteados de la investigación, la muestra teórica e invitada se limitó a 240 estudiantes (84,5% del total), de acuerdo a dos criterios: estudiantes acogidos a evaluación continua y con una presencialidad superior al 80,0%.

La muestra final fue de 178 estudiantes (62,7% del total) para un nivel de confianza del 95,5% (2 sigmas) con un error muestral ± 5 en el supuesto de un muestreo aleatorio simple que se cumple en el total de la muestra, pero no en su representación por titulación (cuadro 2).

Somos conscientes de que cualquier investigación que pretenda establecer parámetros generalizables requiere que la muestra represente, en términos estadísticamente significativos, a un subconjunto de la población objeto de estudio (BUENDÍA, COLÁS y HERNÁNDEZ, 1997). No obstante, esta afirmación debe ser entendida en el marco de las finalidades y objetivos del estudio. Por ello, podemos establecer que la muestra cumple con los criterios de calidad para obtener respuestas suficientes, válidas y representativas (SCHEAFFER, MENDENHALL y LYMAN, 2007).

CUADRO 2
Características de la muestra

Variables	Atributos	Titulación		Totales
		Educación Primaria	Educación Social	
I. Socio-demográficas				
Género	Mujer	73 (63,5%)	52 (82,5%)	125 (70,2%)
	Hombre	42 (36,5%)	11 (17,5%)	53 (29,8%)
Edad (años)		20,5 (Sx: 2,557) Mín = 19 Máx = 37	20,7 (Sx: 3,194) Mín = 18 Máx = 42	20,6 (Sx: 2,557) Mín = 18 Máx = 42
II. Recursos informáticos				
Ordenador en propiedad		115 (100,0%)	61 (96,8%)	176 (98,9%)
Tipo de ordenador	Portátil	83 (72,2%)	40 (63,5%)	123 (69,1%)
	Sobremesa	2 (1,7%)	5 (7,9%)	7 (3,9%)
	Ambos	26 (22,6%)	16 (25,4%)	42 (23,6%)
	Otros	1 (0,9%)	0 (0,0%)	1 (0,6%)
Tipo de sistema operativo	Windows	108 (93,9%)	59 (93,7%)	167 (93,8%)
	Mac Os	3 (2,6%)	1 (1,6%)	4 (2,2%)
	Linux	1 (0,9%)	0 (0,0%)	1 (0,6%)
	Otros	3 (2,6%)	1 (1,6%)	1 (2,3%)
III. Formación en TIC y Moodle				
Alumnos con formación en TIC		35 (30,4%)	51 (81,0%)	86 (48,3%)
Lugar de formación	Universidad	8 (6,9%)	50 (79,4%)	58 (32,6%)
	Secundaria	15 (13,0%)	0 (0,0%)	15 (8,4%)
	Otros	6 (5,2%)	1 (1,6%)	7 (3,9%)
Alumnos con formación en Moodle		23 (20,0%)	15 (23,8%)	38 (21,3%)
Lugar de formación	Universidad	21 (18,3%)	14 (22,2%)	35 (19,7%)
	Secundaria	1 (0,9%)	0 (0,0%)	1 (0,6%)

FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

3.3 MÉTODO DEL ESTUDIO

El método utilizado es el de encuesta con vocación descriptivo-comparativa (BISQUERRA, 2004). Para la recogida de información se ha utilizado un cuestionario ad hoc titulado: Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria (CUDMODU_v01). Es un cuestionario validado mediante 5 jueces y una experiencia piloto; está compuesto por 5 dimensiones de análisis con 118 variables (cuadro 3), con un alpha de Cronbach de 0,952, siguiendo las recomendaciones de Muñiz (1998). Además, la escala de la dimensión II es una adaptación reducida de la propuesta de

Bullón y otros (2008), del Cuestionario de competencias tecnológicas de los alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla, España.

CUADRO 3
Cuestionario sobre los usos docentes de Moodle
en la docencia universitaria: dimensiones, variables y fiabilidad

Dimensión	Variables y preguntas	Fiabilidad ()
I. Datos de identificación	11 ítems y 7 abiertas (18)	No procede
II. Conocimientos y competencias digitales	25 ítems	0,925
III. Conocimientos y usos de Moodle	16 ítems	0,853
IV. Utilidad percibida sobre Moodle	17 ítems y 1 abierta (18)	0,780
V. Grado de satisfacción sobre Moodle	23 ítems	0,890
VI. Valoración global	16 ítems y 2 abiertas (18)	0,903

FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

La recogida de datos se desarrolló durante el segundo semestre del curso académico 2012. Para el análisis del cuestionario se utilizó la versión 19 del SPSS (IBM, 2010) con licencia de la UCLM.

3.4 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

25

Desde el punto de vista del diseño muestral y metodológico, este estudio presenta cuatro limitaciones que deben ser consideradas para una adecuada interpretación de los datos presentados, a saber:

- Selección muestral no aleatoria.
- Las respuestas no se pueden agrupar o diferenciar en función de las asignaturas y/o materias cursadas.
- Validez ecológica derivada del método de estudio asumido.
- El análisis entre e intra-grupos solo se ha realizado en términos generales, no habiendo analizado en detalle las varianzas.

En próximos estudios retomaremos estas cuestiones, ampliando la muestra y teniendo en cuenta los criterios necesarios para hacer inferencias estadísticas. Del mismo modo, se apostará por un diseño mixto, con la doble orientación cuantitativa y cualitativa, haciendo uso de la triangulación de fuentes, técnicas y actores.

4. RESULTADOS

4.1 CONOCIMIENTOS SOBRE RECURSOS TECNOLÓGICOS Y MOODLE

Con respecto a los conocimientos que los participantes en el estudio tienen sobre los recursos tecnológicos e informáticos y las competencias vinculadas a su uso, se aprecian valores medios bastante elevados. Así pues, sobresalen el conocimiento de recursos y dispositivos de uso habitual en el día a día de los jóvenes, como son los distintos medios de mensajería instantánea y chat ($M_o = 4$; $M = 4,19$; $Sx = 0,875$), redes sociales ($M_o = 5$; $M = 4,32$; $Sx = 0,866$) y dispositivos móviles ($M_o = 5$; $M = 4,13$; $Sx = 0,975$). Sobre las competencias digitales, las respuestas promedias son más moderadas. Los valores con mayor peso son aquellos en los que se perciben como capaces para utilizar foros de discusión ($M_o = 4$; $M = 3,72$; $Sx = 1,029$), proyector para presentaciones ($M_o = 4$; $M = 3,70$; $Sx = 0,979$) e internet como medio didáctico ($M_o = 4$; $M = 3,74$; $Sx = 0,921$). En esta subdimensión se dan valores de poco o algo, en concreto en las referidas al diseño de aplicaciones multimedia ($M_o = 1$; $M = 2,12$; $Sx = 1,098$) y de actividades para plataformas virtuales ($M_o = 1$; $M = 2,16$; $Sx = 1,058$). Aunque también es cierto que los datos son más heterogéneos respecto a la media global de las respuestas (cuadro 4).

26

En líneas generales, los estudiantes consideran que tienen un nivel medio en cuanto a conocimientos digitales ($M = 3,11$; $Sx = 0,730$). Datos muy similares a las competencias digitales que poseen ($M = 3,18$; $Sx = 0,723$). Si se compara por titulaciones, no se aprecian diferencias, ya que muestran valores prácticamente iguales respecto a la media del grupo en conocimientos digitales ($M = 3,11$; $Sx = 0,733$) y competencias digitales ($M = 3,17$; $Sx = 0,735$); en Educación Primaria ($M = 3,04$; $Sx = 0,730$ y $M = 3,10$, $Sx = 0,737$; respectivamente); y, en Educación Social ($M = 3,22$; $Sx = 0,728$ y $M = 3,32$; $Sx = 0,714$; respectivamente). La mayoría de los estudiantes piensan que tienen un nivel de expertos en los conocimientos sobre las TIC; y, en cuanto a su dominio, lo sitúan en medio. Se perciben así porque centran sus conocimientos en recursos y dispositivos de uso diario, muy arraigados en su cotidianeidad y de fácil manejo. No ocurre esto cuando se hace referencia a recursos más complejos como sistemas operativos o *hardware*. Esta tendencia se ve claramente en las competencias digitales que poseen. Aquí los valores son más bajos que en el conocimiento digital, y no lo son aún más porque el grupo de Educación Social cursó, en primero de grado, una asignatura titulada Tecnologías de la Comunicación y la Información Educativas, donde parte del contenido se centraba en la elaboración de blogs, uso de foros de discusión e instalaciones de programas informáticos. Lo mismo ocurre en el desarrollo de competencias digitales como la capacidad de utilizar proyec-

tores para hacer presentaciones. En casi la totalidad de las asignaturas de primero para ambas titulaciones se trabajan actividades didácticas basadas en presentaciones orales con apoyo de proyector.

CUADRO 4
Conocimientos y competencias digitales de los estudiantes

SUBDIMENSIONES Y VARIABLES	M _o	M	Sx
Subdimensión I. Conocimientos digitales			
Conozco:			
Reproductores de video y DVD	4	3,86	0,943
Distintos programas de navegación en internet	4	3,80	0,864
Distintos medios de mensajería instantánea, chat	4	4,19	0,875
Distintos procesadores de textos, hojas de cálculo	3	3,28	0,990
El funcionamiento de un escáner básico	4	3,53	1,090
El manejo de una cámara de video básica	4	3,80	0,998
Los distintos componentes de un ordenador	3	3,29	0,917
El funcionamiento básico de un sistema operativo	3	3,10	0,992
Distintas redes sociales	5	4,32	0,866
Distintos dispositivos móviles	5	4,13	0,974
Subdimensión II. Competencias digitales			
Soy capaz de:			
Realizar instalación de programas	4	3,60	1,181
Utilizar foros de discusión	4	3,72	1,029
Editar videos	3	3,13	1,107
Utilizar un proyector de presentaciones	4	3,70	0,979
Buscar en bases de datos	3	3,10	1,177
Elaborar blogs	3	3,07	1,247
Diseñar páginas web sencillas	3	2,46	1,179
Diseñar actividades para plataformas virtuales	1	2,16	1,058
Crear foros de discusión en internet	3	2,49	1,175
Diseñar aplicaciones multimedia	1	2,12	1,098
Aplicar programas informáticos con fines educativos	3	2,74	1,161
Manejar plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje	3	2,83	1,167
Utilizar internet como medio didáctico	4	3,74	0,921

FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

Si nos centramos en el conocimiento sobre Moodle, más del 70% posee un nivel medio (48,3%) y/o avanzado (24,7%). No obstante, llama la atención que más del 25% de los estudiantes de segundo curso de grado se inclina por un nivel iniciado o sin conocimientos, ya que debe contar con cierta experiencia en el uso de Moodle por su uso extensivo en primer curso. Por titulaciones los valores son muy similares (cuadro 5).

CUADRO 5
Conocimientos sobre Moodle en función de la titulación

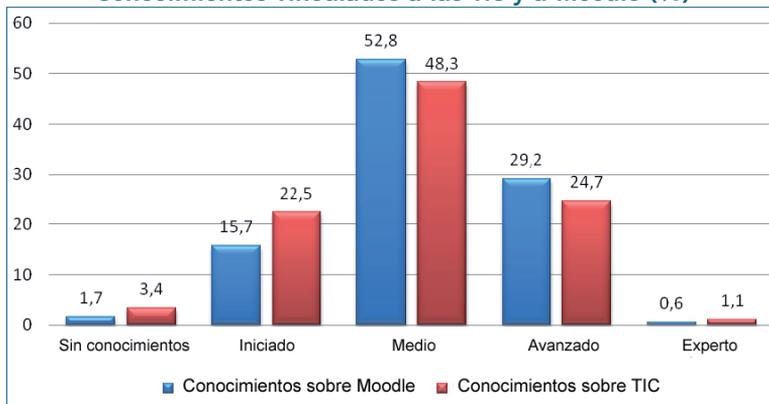
Titulación	M	Sx	M Agrupada	Error estándar de la M
Educación Primaria	3,02	0,725	3,05	0,680
Educación Social	2,90	0,946	2,88	0,119
Total	2,98	0,809	3,00	0,061

FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

En términos globales, los estudiantes de Educación Primaria afirman que poseen un nivel de dominio avanzado en relación a Moodle, y en el caso de los de Educación Social es de experto.

Si establecemos una relación entre conocimientos digitales y conocimientos sobre Moodle (gráfico 1), desde el punto de vista de significación estadística rechazamos la hipótesis nula. Según la prueba de Chi-cuadrado existe relación entre estas dos variables ($X^2 = 51,461$; $p < 0,000$). La gran mayoría de los estudiantes tiene un nivel medio y/o avanzado en conocimientos digitales y sobre Moodle.

GRÁFICO 1
Conocimientos vinculados a las TIC y a Moodle (%)



FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

4.2 UTILIDAD PERCIBIDA SOBRE MOODLE EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

Las herramientas de Moodle con mayor uso en las materias de Educación Primaria y Educación Social son: subida de documentos, envío

de archivos y correo-e. Por su parte, el uso de las opciones de taller, bases de datos, *wiki* y lista de control son los que menor presencia tienen (cuadro 6).

Además, a los estudiantes se les pregunta acerca de los principales motivos por los que accedían a Moodle; entre las respuestas más frecuentes están la consulta de información (notas, apuntes, trabajos, horarios, correo-e, planificaciones, notas de exámenes, etc.), la descarga y subida de documentos, el seguimiento de actividades y eventos, la comunicación con el profesor, y la participación en foros, entre otros.

CUADRO 6
Utilidad percibida sobre el uso de las herramientas de Moodle en las distintas asignaturas del grado en Educación Primaria y Educación Social

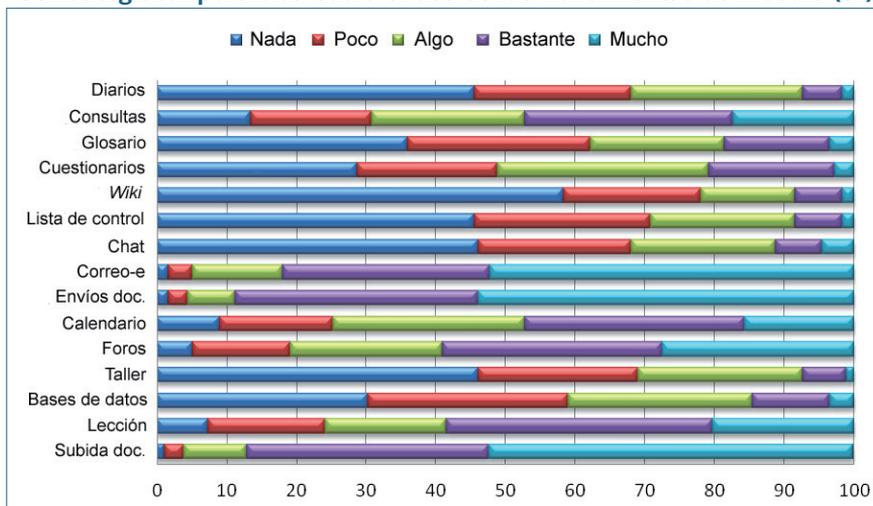
Herramientas de Moodle	Educación Primaria		Educación Social		Ambas titulaciones	
	M	Sx	M	Sx	M	Sx
Subida de documentos	4,34	0,844	4,20	0,890	4,60	0,685
Lección	3,47	1,199	3,60	1,153	3,24	1,254
Bases de datos	2,29	1,116	2,49	1,135	1,92	0,989
Taller	1,93	1,023	2,02	1,068	1,78	0,924
Foros	3,62	1,174	3,99	1,030	2,95	1,128
Calendario	3,29	1,180	3,23	1,180	3,38	1,184
Envío de documentos	4,37	0,861	4,37	0,831	4,37	0,921
Correo-e	4,28	0,931	4,27	0,862	4,29	1,054
Chat	2,02	1,162	1,95	1,123	2,14	1,229
Listas de control	1,94	1,042	1,93	1,024	1,95	1,084
<i>Wiki</i>	1,74	1,038	1,67	1,006	1,86	1,090
Cuestionarios	2,46	1,165	2,59	1,191	2,22	1,084
Glosario	2,24	1,189	2,06	1,062	2,56	1,341
Consultas	3,20	1,295	3,14	1,344	3,32	1,202
Diarios	1,96	1,041	1,91	0,987	2,03	1,135

FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

Si se analizan por separado, se aprecia cómo en los dos grados se mantienen valores similares, a pesar de ser distintos respecto al perfil del alumnado y del profesorado y contenido de las materias. A continuación se muestran los porcentajes globales sobre la utilidad percibida respecto al uso de las distintas herramientas ofrecidas por Moodle (gráfico 2).

GRÁFICO 2

Utilidad global percibida sobre el uso de las herramientas de Moodle (%)



FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

4.3 SATISFACCIÓN SOBRE MOODLE EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

Se observa una relación directa entre el uso de la herramienta y su grado de satisfacción. Así pues, aquellas herramientas con menor uso presentan menor grado de satisfacción (cuadro 7), ya que con las que utilizan afirman estar muy satisfechos. Esta percepción se debe, en parte, a la forma en que están dispuestas las herramientas de Moodle y a su funcionamiento, lo que facilita su uso por parte del estudiante. No se aprecian diferencias significativas en función de la titulación.

CUADRO 7

Satisfacción percibida sobre las herramientas de Moodle

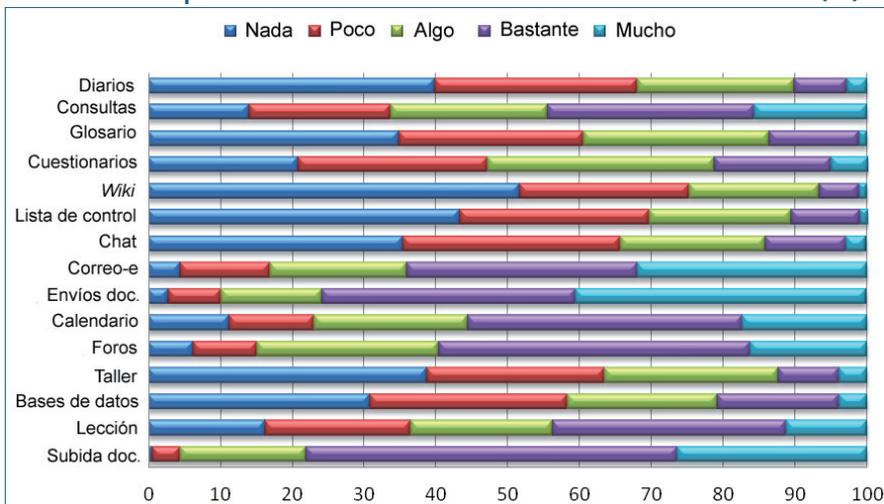
Herramientas de Moodle	Educación Primaria		Educación Social		Ambas titulaciones	
	M	Sx	M	Sx	M	Sx
Subida de documentos	3,99	0,843	4,00	0,741	3,99	0,806
Lección	3,25	1,206	2,60	1,314	3,02	1,280
Bases de datos	2,45	1,230	2,17	1,115	2,35	1,195
Taller	2,15	1,126	2,13	1,184	2,14	1,144
Foros	3,64	1,061	3,37	1,052	3,54	1,063
Calendario	3,23	1,273	3,67	1,092	3,39	1,226
Envío de documentos	3,96	1,103	4,17	0,925	4,03	1,046
Correo-e	3,90	1,079	3,48	1,268	3,75	1,164

Chat	2,09	1,097	2,29	1,142	2,16	1,114
Listas de control	2,03	1,055	1,92	1,067	1,99	1,058
Wiki	1,83	0,993	1,78	1,007	1,81	0,996
Cuestionarios	2,55	1,208	2,65	1,003	2,58	1,138
Glosario	2,18	1,064	2,21	1,124	2,19	1,083
Consultas	3,19	1,277	3,00	1,320	3,12	1,292
Diarios	2,05	1,091	2,05	1,069	2,05	1,080

FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

A continuación se muestran los porcentajes globales sobre la satisfacción percibida respecto al uso de las distintas herramientas ofrecidas por Moodle (gráfico 3).

GRÁFICO 3
Satisfacción percibida sobre el uso de las herramientas de Moodle (%)



FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

4.4 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y USO DE MOODLE

Como se aprecia en el cuadro 8, en términos generales, el uso de Moodle se relaciona más con clases teóricas y trabajos individuales que con otro tipo de estrategias didácticas. Esto avanza ya uno de los usos predominantes de Moodle: el de repositorio de información. Y, por tanto, queda asociado como un recurso complementario dentro del acto didáctico.

CUADRO 8
Uso de Moodle en función del tipo de estrategia didáctica

Estrategias didácticas	Educación Primaria		Educación Social		Ambas titulaciones	
	M	Sx	M	Sx	M	Sx
Clases teóricas	3,61	1,190	3,75	1,270	3,66	1,217
Talleres	1,94	1,070	2,10	1,011	1,99	1,050
Clases prácticas	3,10	1,238	2,59	1,328	2,92	1,291
Trabajo en grupo	3,53	1,165	3,67	1,205	3,58	1,177
Seminarios	1,73	1,054	2,54	1,175	2,02	1,162
Trabajos individuales	4,17	0,982	4,13	1,085	4,15	1,017

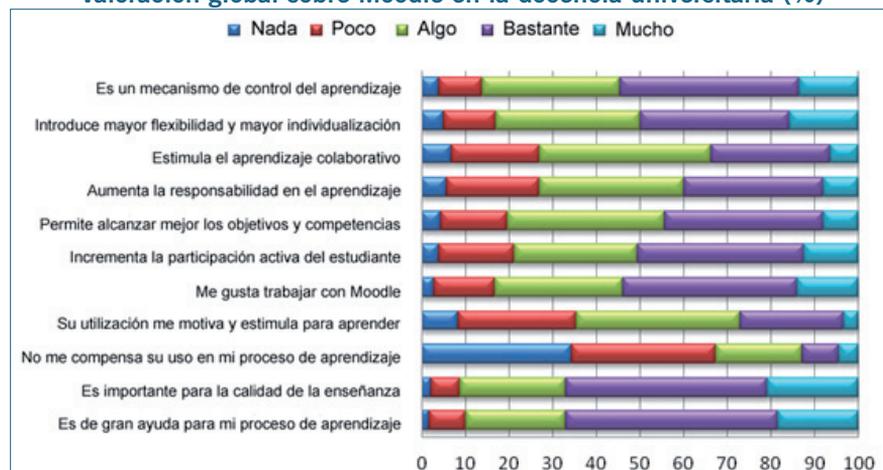
FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

4.5 VALORACIÓN GLOBAL SOBRE MOODLE EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

La valoración global que los estudiantes emiten sobre Moodle como herramienta para el uso docente en la universidad es muy elevada (gráfico 4).

32

GRÁFICO 4
Valoración global sobre Moodle en la docencia universitaria (%)



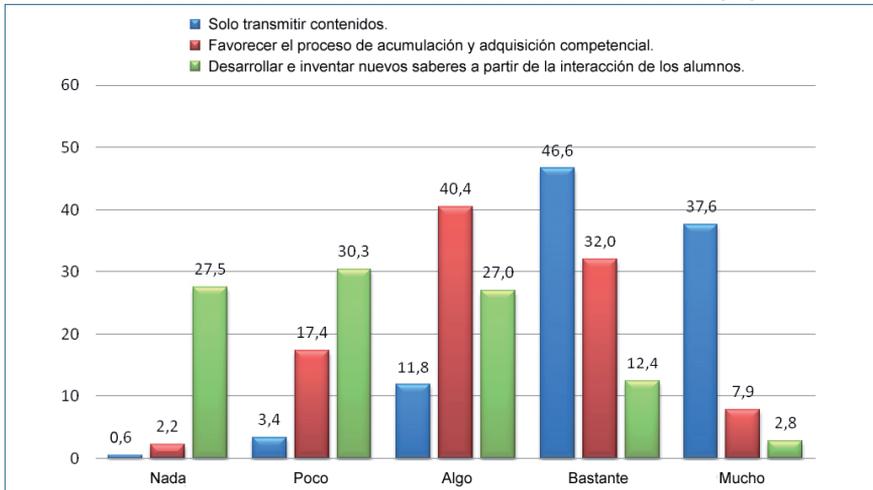
FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

Entre las principales ventajas destacadas por los estudiantes podemos mencionar el seguimiento de las clases; el acceso y disponibilidad del material; la comunicación con el profesor, lo que facilita el trabajo del alumno en relación con los envíos; la organización de las materias, que favorece la comunicación y el debate entre compañeros, etcétera.

Con respecto a las ventajas o aspectos susceptibles de mejora de Moodle y/o derivados de su uso, los estudiantes señalan la falta de formación del profesorado, los problemas técnicos, las confusiones entre universidad virtual-presencial, la formación del estudiante, el poco uso de algunos profesores, la necesidad de acceso a internet, las actualizaciones, etcétera.

Los estudiantes entienden que el principal uso que se hace de Moodle en las materias que han cursado es solo para transmitir información y/o contenidos ($M = 4,17$; $Sx = 0,808$). Mucho menor peso tiene este sistema como promotor de procesos de adquisición competencial ($M = 3,26$, $Sx = 0,915$). Y, casi residual es la función de desarrollo y creación de nuevos saberes en interacción entre alumnos y profesores ($M = 2,33$; $Sx = 1,092$).

GRÁFICO 5
Funciones de Moodle en la docencia universitaria (%)



FUENTE: Elaboración propia a partir del Cuestionario sobre usos docentes de Moodle en la docencia universitaria, 2012.

Esta percepción se debe en buena medida a cuatro aspectos: a) la necesidad de formación del profesorado en conocer y saber usar todo el potencial que ofrece Moodle; b) la inversión que puede resultar este espacio en tiempo para el profesor que, unido a otros esfuerzos, puede generar una carga de trabajo muy importante; c) al mantenimiento de metodologías que no favorecen el uso creativo de Moodle en el desarrollo competencial del estudiante, remarcando su papel pasivo (un ejemplo de ello es que el alumno no puede ser administrador del espacio virtual); y, d) a las limitaciones que los estudiantes presentan respecto al papel y funciones de Moodle.

5. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Con este artículo se ha pretendido conocer, analizar y comparar las percepciones de los estudiantes de segundo curso del grado de Educación Primaria y de Educación Social del Campus de Cuenca de la Universidad de Castilla-La Mancha, España. Este trabajo se alinea con aquellos que en la actualidad intentan comprender y explicar cuáles son los usos, concepciones e impacto de los sistemas de gestión del aprendizaje en la docencia universitaria, en concreto la plataforma virtual Moodle. Las evidencias derivadas de este estudio descriptivo-comparativo sirven a las pretensiones de mejora y desarrollo competencial de los estudiantes, así como a las del profesorado. Sobre todo, la importancia de ser capaces de aprovechar todo el potencial que este CMS nos ofrece, siendo a su vez conscientes de sus limitaciones pedagógicas. Esto nos anima a continuar redoblando nuestros esfuerzos por investigar las implicaciones organizativas, metodológicas y de evaluación de Moodle en la docencia universitaria, y sobre cómo dar contenido a un papel más activo en colaboración con otros entornos virtuales de aprendizaje como los entornos virtuales personalizados.

Este estudio ha arrojado luz sobre cinco cuestiones en torno a los usos didácticos de Moodle desde la perspectiva de los estudiantes, a saber:

34

- Los conocimientos y competencias digitales son de gran utilidad para conocer bien cómo funciona Moodle, ya que actúan como elemento de predisposición. Esto debe ser cubierto por procesos formativos que ayuden a los estudiantes a conocer cómo utilizar esta aplicación web.
- Uno de los problemas identificados respecto al uso que los profesores hacen de Moodle es su competencia relacionada con su escasa formación.
- Los usos didácticos actuales no solo desaprovechan el potencial de este LMS sino que, además, lo convierten en una herramienta muy limitada para el desarrollo de competencias y la creación de nuevos saberes y formas de interacción social en el marco del aprendizaje universitario. No se potencia Moodle como un espacio de colaboración y coordinación entre docentes y estudiantes. No obstante, su uso ha permitido introducir mejoras en los tiempos y modos de interacción, a la vez que ha facilitado los procesos de evaluación formativa.
- La valoración global sobre Moodle es muy positiva por tratarse de una herramienta que permite trabajar desde un enfoque constructivista muy extendido en los contextos universitarios.

- No existen diferencias relevantes entre las valoraciones en torno a la utilidad, satisfacción y usos didácticos en las dos titulaciones estudiadas. Esto debe ser interpretado con cierta cautela ya que puede deberse a dos aspectos: el primero es que podemos estar generalizando al contemplar la cuestión desde el curso y no desde la materia; y, el segundo, es que esto puede poner de relieve las similitudes en los métodos y estrategias didácticas entre ambas titulaciones.

Por su parte, también se pueden establecer, al menos, cuatro limitaciones o aspectos susceptibles de mejora:

- Se debe concretar y ajustar de forma adecuada la información inicial sobre Moodle: su rol y función en la materia, y los usos que se le van a dar.
- Se debe estudiar la dimensión emocional. Emociones negativas como la frustración, el estrés o el cansancio pueden influir de forma importante en la actitud del alumno a la hora de percibir la utilidad y satisfacción respecto a Moodle.
- En próximos estudios conviene tener en cuenta dos cuestiones: cuál es la carga de trabajo que supone Moodle para el profesor, y cómo lo valora el docente.
- Se deberían contemplar las cuestiones referidas en el apartado de limitaciones del estudio, sobre todo las de tipo metodológico, dando entrada a un método mixto caracterizado por la triangulación de fuentes, técnicas y agentes.

A partir de esta experiencia se abren las siguientes líneas de trabajo:

- Profundizar en el estudio de las implicaciones psicopedagógicas de Moodle como LMS para el desarrollo competencial del estudiante, de modo que se pueda articular una propuesta global con otras asignaturas; dando respuesta a formas de trabajar de tipo colaborativo; promoviendo la coordinación docente y el aprendizaje globalizado y situado.
- Fortalecer, todavía más, las acciones de formación entre el profesorado y el alumnado, apostando por las tareas que articulen un conjunto de actividades y que impliquen al estudiante de forma colectiva.

- Llevar a cabo la identificación y validación de criterios para la selección de evidencias de calidad, atendiendo a las posibilidades que nos brinda la *e-assessment*.
 - Abrir procesos de reflexión para articular un mayor protagonismo del alumnado, en el sentido de avanzar hacia metodologías participativas mediante Moodle.
-

BIBLIOGRAFÍA

- ADELL, J., CASTELLET, J. M. y GUMBAU, J. P. (2004). *Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume I*. Castelló: Centre d'Educació i Noves Tecnologies (CENT) de la Universitat Jaume I. Disponible en: http://cent.uji.es/doc/eveauji_es.pdf, [consulta: junio de 2012].
- AGUADED, J. I., LÓPEZ, E. y ALONSO, L. (2010). «Formación del profesorado y *software* social». *Estudios sobre Educación*, vol. 18, pp. 97-114. Disponible en: http://dspace.si.unav.es/dspace/bitstream/10171/9822/2/ESE_18_5.pdf.
- ALONSO, F. y OTROS (2005). «An Instructional Model for Web-Based E-Learning Education with a Blended Learning Process Approach». *British Journal of Educational Technology*, vol. 36, n.º 2, Wiley-Blackwell, pp. 217-35.
- AREA, M. (dir.) (2002). «Los campus universitarios virtuales en España. Análisis del estado actual». Ponencia presentada en TIEC 2002. II Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y la Ciudadanía: Una Visión Crítica. Gerona: Universidad de Gerona.
- BAUMGARTNER, P. (2005). *Cómo elegir una herramienta de gestión de contenido en función de un modelo de aprendizaje*. Disponible en: www.elearningeuropa.info/es/article/C%C3%B3mo-elegir-una-herramienta-de-gesti%C3%B3n-de-contenido-en-funci%C3%B3n-de-un-modelo-de-aprendizaje?, [consulta: junio de 2012].
- BAUTISTA, G., BORGES, F. y FORÉS, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- BISQUERRA, R. (coord.) (2004). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- BUCHEM, I., ATTWELL, G. y TORRES, R. (2011). «Personal Learning Environments. A Comparative Research Study». Actas de The PLE Conference 2011, celebrada entre el 10 y el 12 de julio, en Southampton, Reino Unido. Disponible en: <http://journal.webscience.org/548/>, [consulta: junio de 2012].
- BUENDÍA, L., COLÁS, P. y HERNÁNDEZ, F. (1997). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- BULLÓN, Pedro y OTROS (2008). *Alfabetización digital de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla*. Sevilla: Secretariado Publicaciones Universidad de Sevilla-SAV. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/odontologia08.pdf>, [consulta: abril de 2012].
- BUSTOS, A. y ROMÁN, M. (2011). «La importancia de evaluar la incorporación y el uso de las TIC en educación». *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, vol. 4, n.º 2, pp. 1-5. Disponible en: www.rinace.net/riee/numeros/vol4-num2/editorial.html, [consulta: mayo de 2012].

- COLE, J. R. y HELEN, C. (2007). *Using Moodle: Teaching With the Popular Open Source Course Management System*. Nueva York: O'Reilly Media, Inc.
- CONDE, MIGUEL A. y OTROS (2011). *Merging Learning Management Systems and Personal Learning Environments*. Actas de The PLE Conference 2011, celebrada entre el 10 y el 12 de julio, en Southampton, Reino Unido. Disponible en: <http://journal.webscience.org/559/>.
- CORREA GOROSPE, J. M. (2005). «La integración de plataformas de *e-learning* en la docencia universitaria: enseñanza, aprendizaje e investigación con Moodle en la formación inicial del profesorado». *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, vol. 4, n.º 1, pp. 37-47. Disponible en: <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=177>, [consulta: mayo de 2012].
- DOUGIAMAS, M. y TAYLOR, P. (2003). «Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System», en D. LASSNER y C. MCNAUGHT (eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2003*. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), pp. 171-78.
- ESTEVE MON, F. M. y GISBERT CERVET, M. (2011). «El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías». *REDU. Revista de Docencia Universitaria*. Monográfico 8: El Espacio Europeo de Educación Superior. ¿Hacia dónde va la universidad europea? vol. 9, n.º 3, pp. 55-73. Disponible en: <http://redaberta.usc.es/redu/index.php/REDU/issue/view/65>, [consulta: mayo de 2012].
- FERNÁNDEZ MUÑOZ, R. (2007). «Experiencias de aprendizaje colaborativo en la formación de futuros maestros a través de entornos virtuales». *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, vol. 6, n.º 2, pp. 77-90.
- (2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la formación práctica de los futuros maestros de la UCLM en Toledo*. Madrid: UNED.
- GARCÍA-BERRO, E. y OTROS (2009). «Estrategias e indicadores para la evaluación de la docencia en el marco del EEES». *Revista de Investigación en Educación*, n.º 6, pp. 142-52. Disponible en: <http://webs.uvigo.es/reined/ojs/index.php/reined/article/view/61>.
- GONZÁLEZ-VIDEGARAY, M. C. (2007). «Evaluación de la reacción de alumnos y docentes en un modelo mixto de aprendizaje para educación superior». *Revista electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE)*, vol. 13, n.º 1. Disponible en: www.uv.es/RELIEVE/v13n1/RELIEVEv13n1_4.htm, [consulta: mayo de 2012].
- INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES (IBM) (2010). *IBM SPSS Statistics*. [CD-ROM en línea]. Versión 19. Nueva York: IBM. Programa computacional.
- JÄRVELÄ, S. (2006). «Personalised Learning? New Insights into Fostering Learning Capacity», en OCDE-CERI (eds.), *Personalising Education*. París: OCDE/CERI. pp. 31-46. Disponible en: www1.oecd.org/site/schoolingfortomorrowknowledgebase/themes/demand/41176687.pdf.
- LOPES, A. M. y GOMES, M. J. (2007). «Ambientes virtuais de aprendizagem no contexto do ensino presencial: uma abordagem reflexiva», en P. DIAS y OTROS (coord.), *Actas da V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho, pp. 814-24.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA y DEPORTE (MEC) (2006). *Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la universidad*. Disponible en: http://sestud.uv.es/varios/ope/PROPUESTA_RENOVACION.pdf, [consulta: junio de 2012].

- MONDÉJAR, J., MONDÉJAR, J. A. y VARGAS, M. (2006). «Implantación de la metodología *e-learning* en la docencia universitaria: una experiencia a través del proyecto Campus virtual». *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, vol. 5, n.º 1, pp. 59-71. Disponible en: <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path%5B%5D=215>.
- MUÑOZ, J. (1998). *Teoría clásica de los tests*. Madrid: Pirámide.
- PÉREZ RODRÍGUEZ, M^a. T. y OTROS (2009). *Innovación en docencia universitaria con Moodle: casos prácticos*. San Vicente del Raspeig: Club Universitario.
- PERRENOUD, P. (2007). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó (5ª edición).
- PRENSKY, M. (2001). «Digital Natives, Digital Immigrants». *On the Horizon*, vol. 9, n.º 5, pp. 1-6.
- REPÁRAZ, Ch., ECHARRI, L. y NAVAL, C. (2002). «Posibilidades didácticas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la docencia presencial». *Estudios sobre Educación*, n.º 3, pp. 121-31. Disponible en: <http://dspace.unav.es/dspace/bitstream/10171/8257/1/Nd.pdf>.
- RODRÍGUEZ DAMIÁN, A. y OTROS (2009). «Las TIC en la educación superior: estudio de los factores intervinientes en la adopción de un LMS por docentes innovadores». *RELATEC, Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, vol. 8, n.º 1, pp. 35-51. Disponible en: <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path%5B%5D=479>.
- SALKIND, N. J. (1999). *Métodos de investigación*. México, DF: Pearson Educación.
- SALMERÓN, H., RODRÍGUEZ, S. y GUTIÉRREZ, C. (2010). «Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual». *Comunicar*, vol. XVII, n.º 34, pp. 163-71. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/158/15812481019.pdf>, [consulta: enero de 2012].
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, M^a. I. y SÁNCHEZ SANTAMARÍA, José. (2010). «El uso de Moodle en el aprendizaje universitario: un estudio exploratorio para el desarrollo de las competencias en *blended learning*», en MARÍN RODRÍGUEZ, M. (coord.), *Evaluación de competencias en los nuevos grados. VI Intercampus*. Cuenca: Servicio de Publicaciones de la UCLM, pp. 199-203.
- SÁNCHEZ SANTAMARÍA, J. y MORALES CALVO, S. (2012). «Docencia universitaria con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)». *Digital Education Review*, n.º 21, pp. 33-46. Disponible en: <http://greav.ub.edu/der/index.php/der/article/view/186/380>.
- SCHEAFFER, R. L., MENDENHALL, W. y LYMAN, O. (2007). *Elementos de muestreo*. Madrid: Paraninfo.
- SILVA, G. J. y RAMOS, W. (2011). «O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como Potencializador da Autonomia do Estudante: Estudo de Caso na UAB-UnB». *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, vol. 4, n.º 2, pp. 92-106. Disponible en: www.rinace.net/riee/numeros/vol4-num2/art5.pdf, [consulta: enero de 2012].
- SILVA, J. (2011). *Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA)*. Barcelona: UOC.
- UCEDA ANTOLÍN, J. y BARRO, S. (2009). *Las TIC en el sistema universitario español*. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).
- (ed.) (2010). *Evolución de las TIC en el sistema universitario español*. Madrid: CRUE.

MEDIADORES Y MEDIADORAS DEL APRENDIZAJE. COMPETENCIAS DOCENTES EN LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Cristina Menéndez Vega *

SÍNTESIS: La figura docente está ligada a la función de mediación social del aprendizaje. Esta mediación, que se da siempre en un entorno y unas condiciones determinadas en las que se desarrollan los procesos, requiere unas determinadas capacidades. Se puede suponer, por tanto, que estas capacidades serán diferentes cuando cambian las condiciones en las que se desarrolla el aprendizaje, como sucede en los entornos virtuales de aprendizaje (EVA). El artículo que nos ocupa, a partir de una investigación acerca de lo que el alumnado de un determinado EVA asocia a un buen desempeño de la función docente, trata de identificar las competencias más relevantes para los docentes en estos nuevos entornos.

Palabras clave: competencias docentes; tutoría; entorno virtual de aprendizaje.

MEDIADORES E MEDIADORAS DA APRENDIZAGEM. COMPETÊNCIAS DOCENTES NOS MEIOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

SÍNTESE: A figura docente está ligada à função de mediação social da aprendizagem. Esta mediação, que se dá sempre em um meio e em umas condições determinadas nas quais os processos se desenvolvem, requer determinadas capacidades. Pode-se supor, portanto, que estas capacidades serão diferentes quando as condições em que a aprendizagem se desenvolve se alterarem, como sucede nos meios virtuais de aprendizagem (EVA). O artigo que nos ocupa, fruto de uma pesquisa sobre o que o alunado de um determinado EVA associa a um bom desempenho da função docente, trata de identificar as competências mais relevantes para os docentes nestes novos meios.

Palavras chave: competências docentes; tutoria; meio virtual de aprendizagem.

LEARNING MEDIATORS. TEACHING SKILLS IN VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS

ABSTRACT: Teachers as a figure are linked to the role of learning social mediators. This mediation, that is always played in certain environment and conditions in the process where the development takes place, requires certain skills. This skills can be assumed to be different when the conditions

* Profesora asociada en el área de Didáctica y Organización Escolar del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo, España.

where learning takes place changes, as it happens in Learning Virtual Environments (LVE). This paper, based on the investigation of what certain students of a determined LVE associate with good teaching performance, tries to identify the most relevant skills for teachers in these new environments.

Keywords: teaching skills, tutorship; learning virtual environment.

1. COMPETENCIAS DOCENTES Y RECURSOS MEDIADORES DEL APRENDIZAJE

Hay algunos elementos que están presentes en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. En la mayor parte de los modelos que pretenden explicar este proceso, encontramos, cuanto menos, tres elementos: el sujeto que aprende (discente), el sujeto que enseña (docente) y el contenido del aprendizaje. Este esquema básico se puede complejizar progresivamente en la medida en que pretendemos introducir en él otros aspectos relevantes: las actividades de enseñanza-aprendizaje, los objetivos del proceso (en principio en la intención de la persona que enseña, pero que influyen sobre los contenidos y las actividades), medios y recursos, etc. Por otra parte, es obvio que también se producen procesos de aprendizaje donde no está presente de manera consciente y explícita una figura docente: algunos son claramente intencionales (procesos de autoformación a través de lecturas y actividades personalmente elegidas) y otros son casi inconscientes (aprendizaje de la experiencia cotidiana). Para la comunidad educativa es casi una herejía y provoca un oculto temor pensar en que se pueda prescindir de la figura docente, y precisamente el mundo de las tecnologías de la información y la comunicación genera esos recelos.

40

Seguramente podemos suponer que estos temores son infundados y que la figura docente seguirá siendo necesaria, aunque tal vez sea preciso reconocer la alta probabilidad de que sus características deban cambiar. Esta posibilidad no tendría que sorprendernos, dado que todas las instituciones y relaciones sociales se modifican en las diferentes culturas y en la evolución misma de la cultura. En la perspectiva de Vygotsky, podríamos argumentar que lo imprescindible para el aprendizaje es la mediación social, que es la función que cumple la figura docente, pero sin identificarse con ella. La mediación social lleva años realizándose no solo a través de la presencia física inmediata, sino a través de documentos que, pese a ser objetos, son mediadores sociales del aprendizaje –traen la presencia y el pensamiento de otras personas y de esta forma prestan ayuda al que aprende– más que mediaciones instrumentales, que sirven como anclajes o apoyaturas para el desarrollo de operaciones mentales complejas en tanto y en cuanto objetos.

A pesar de todo, en nuestra cultura tenemos tan arraigada la imagen del profesor en el aula –ámbito que apenas ha cambiado en siglos– ante un grupo de alumnos en general sentados frente a pupitres en filas, que se nos hace casi imposible imaginar otros contextos y espacios para aprender que no incluyan esa imagen como eje vertebrador de los procesos educativos. Aceptamos progresivamente los entornos de aprendizaje virtual, pero no dejamos de entenderlos como complementarios y pretendemos replicar en ellos lo que hemos llegado a considerar como la forma por excelencia de realización de los procesos educativos: la enseñanza formal, olvidando o relegando la realidad de que las personas hemos realizado desde siempre una gran parte –tal vez la mayor– de nuestro proceso de aprendizaje en otros entornos, informales o no formales (familia, grupos, relaciones, comunidad) que tienen poco que ver con el esquema del «docente y los discentes» en el aula.

Si la figura docente es mediadora del aprendizaje del alumnado, su rol se verá modulado por la existencia de otros elementos también mediadores del aprendizaje, por el mismo entorno en el que el aprendizaje se lleva a cabo y por las características de los contenidos y procesos que se pretenden desarrollar. Los primeros procesos de comunicación de los conocimientos de cualquier cultura fueron orales, articulándose en torno a las personas que se reconocían como sabias para escucharlas o dialogar con ellas. A medida que el conocimiento se especializó y complejizó, se generaron estructuras y tiempos para esa función principal de comunicación del conocimiento, dando lugar a la educación formal.

Así, la estructura del aula de clase con exposiciones magistrales es propia de un momento histórico en el que el conocimiento de carácter teórico¹, sistematizado y estructurado, se comunicaba aún de persona a persona, porque la elaboración de material escrito era muy lenta y trabajosa, por lo tanto, costosa. En este contexto, era preciso facilitar que quienes podían comunicar el conocimiento reunieran a todos aquellos que deseaban aprender y que utilizaran la herramienta disponible: la propia voz y presencia y las pizarras, como vía para que la información llegara a todos los asistentes. En esa situación, las características más importantes del que enseñaba eran su dominio de los contenidos y su capacidad para comunicarlos. Debía ser, por tanto, una persona sabia, erudita en la materia y una buena oradora, capaz de provocar el interés por el aprendizaje, mantener la atención y

¹ No olvidemos que el conocimiento de carácter práctico o técnico, así como el entrenamiento de habilidades, se «formalizó» en otros entornos, de carácter laboral o profesional. De hecho, cuando posteriormente se intentó incorporar este aprendizaje al aula como paradigma del sistema de educación formal, se puso de manifiesto repetidamente la falta de adecuación de estas estructuras (rígidas, con una comunicación unidireccional profesor-alumno, alejadas tanto en lo físico como en lo experiencial de las urgencias de la realidad laboral) para el desarrollo de ese tipo de aprendizajes y habilidades.

facilitar la comprensión de los contenidos por parte del alumnado. Cuanto más acentuadas esas características, era mejor profesor y mejor sería su enseñanza: el aprendizaje de los discentes estaba limitado y determinado por la calidad de sus educadores. Por otra parte, en la enseñanza infantil, junto a estas cualidades, o incluso por encima de ellas, se perfilaba la necesidad de que fuera una persona capaz de mantener la disciplina y conseguir que el alumnado incorporara una serie de actitudes de escucha, pasividad y docilidad, así como que realizara los ejercicios necesarios para el dominio de las habilidades básicas.

Esta situación cambió, de hecho, con la imprenta y la consiguiente y progresiva facilidad de acceso a los libros. El poder aligerar a la figura docente de la necesidad de emplear su tiempo y su energía en «contar» aquello que sabía abrió un mundo de posibilidades respecto al diseño y desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje y al rol docente. La mirada a la educación hizo progresivamente hincapié en la actividad del alumnado y en la construcción personal del conocimiento como aquello que, en efecto, produce aprendizaje. Si los conocimientos estaban depositados en los libros, accesibles a todos, el docente podía dedicarse a facilitar el aprendizaje por otros medios, centrando la atención en el proceso de quien aprendía más que en el contenido. El perfil del profesorado debería paralelamente evolucionar para incluir la capacidad de diseñar situaciones de aprendizaje en las que el alumnado accediera a las distintas fuentes de conocimiento y apoyar y motivar de forma personalizada su proceso de construcción del aprendizaje.

42

Ni qué decir tiene que este paso no se dio de manera homogénea, y que en determinados niveles de la enseñanza aún hoy es difícil utilizar metodologías diferentes a la clase magistral, a pesar de los muchos años de insistencia, desde la reflexión pedagógica y desde experiencias pedagógicas alternativas, en la bondad de metodologías cooperativas y de investigación, por señalar dos notas. Hay muchas razones para que el cambio en los procesos de educación formal sea tan dificultoso, y una de ellas es que quienes están encargados de realizarlo son, en gran parte, individuos a los que se ha formado, seleccionado y elegido, sobre todo, por su dominio de los contenidos de la materia. Incluso en la formación de los profesores en los niveles básicos de enseñanza, más del 70% del currículo está constituido por asignaturas organizadas en torno a los conocimientos objeto del proceso. Tal vez en nuestro imaginario social seguimos pensando al docente como el «sabio orador», sin haber llegado a resituar el rol en función del resto de los recursos de mediación del aprendizaje de los que disponemos. No es extraño, así, que nos resulte difícil incorporar estos recursos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

2. LA MEDIACIÓN SOCIAL DEL APRENDIZAJE EN LOS EVA

Si la introducción de recursos mediadores del aprendizaje distintos del profesorado modificó las características que este necesitaba para facilitar el aprendizaje del alumnado, cuánto mayor es el cambio radical de contexto y de instrumentos que suponen los EVA. En estos nuevos contextos, la manera en la que se da la mediación social cambia sustancialmente: hasta su aparición en toda acción educativa estructurada (formal o no formal) esta mediación se realizaba principalmente a través de la interacción en situaciones de encuentro con la presencia física de todos los participantes en el proceso.

La forma en que se concreta la mediación social del aprendizaje en los EVA presenta varias características diferenciales:

- No existe necesariamente encuentro presencial, ni siquiera se emplean en todos los casos herramientas visuales y orales para la interacción. Si bien es posible su utilización (video o audioconferencias), en la mayor parte de los casos el mayor peso de la interacción no recae sobre ellas, y hoy por hoy, su buen funcionamiento requiere de unas condiciones técnicas de las que no siempre se dispone y que limitan su eficacia. Estas herramientas se han intentado utilizar para, en lo posible, replicar en el *e-learning* las condiciones de la enseñanza presencial, pero los modelos han evolucionado hacia el diseño y utilización de nuevas herramientas en un entorno nuevo. Replicar los encuentros presenciales, solo que a distancia, presenta la ventaja de evitar los desplazamientos, pero ofrece menos riqueza que la interacción cara a cara que a su vez limita las posibilidades de flexibilidad horaria, autoorganización y autonomía en la interacción con el material de aprendizaje que permiten los EVA. Si pretendemos replicar las formas de la enseñanza presencial en entornos virtuales sumaremos muchas limitaciones y aprovecharemos muy pocas posibilidades.
- Los soportes escritos y/o audiovisuales de presentación del contenido han adquirido una relevancia mayor, priorizando la comunicación escrita frente a la oral. En la educación presencial se emplean también soportes escritos, pero mantiene gran relevancia la explicación oral de los contenidos por parte del profesor, aunque este utilice herramientas audiovisuales como apoyaturas. Sin embargo, en los EVA la mayor parte de la comunicación de contenidos se hace a través de formas de comunicación no oral; esto es, a través de la elaboración de materiales didácticos de diverso tipo (documentos, videos, presentaciones) que deben ser

mucho más autosuficientes y autoexplicativos que antes a fin de permitir que el alumnado interactúe con ellos sin necesidad de la presencia inmediata del docente. Esta realidad implica una forma muy diferente de trabajar y estructurar los materiales. Por otro lado, la mayor parte de la interacción profesor / alumno se realiza de manera escrita, al no haber una coincidencia de tiempo y espacio.

- Las actividades de aprendizaje son diseñadas con antelación y de forma autoaplicativa; esto es, necesitan tener explicitadas todas las indicaciones y orientaciones que la mayor parte del alumnado pueda requerir para realizarlas y, en ocasiones, incluso para valorarlas. La falta de presencia física de la figura docente hace que no sea de aplicación un estilo de práctica en el cual el profesor va dando las indicaciones de forma interactiva y adaptando la actividad al grupo. Al igual que sucede con la exposición de los contenidos, en los EVA aparecen actividades de aprendizaje con una cierta autonomía respecto a la figura docente de referencia.
- No existe el grupo de alumnos en la misma forma en la que existe en la enseñanza presencial. No hay presencia física ni sentimiento de pertenencia. En un entorno virtual solo existe «quien se manifiesta», esto es, aquellas personas que escriben, chatean, saludan, interactúan en un momento determinado. El alumno no se percibe a sí mismo, por lo tanto, como «uno del grupo», sino como sujeto único de aprendizaje. En los EVA es posible establecer sistemas de aprendizaje colaborativo, pero es necesario utilizar herramientas diferentes que sirvan de soporte para una comunicación que debe partir por la presentación y la transmisión de información que, en un entorno presencial, se produce de forma no verbal.
- El porcentaje de interacción personalizada entre profesor y alumno también se incrementa; incluso cuando se trata de mensajes colectivos que llegan a «mi» correo y los leo individualmente, por lo que los percibo de forma distinta. Esta misma circunstancia hace que sea más necesaria la personalización, so pena de percibir la acción formativa como un sistema automático y anónimo, lo que suele implicar una pérdida de interés en la misma.
- Mientras que en la enseñanza presencial la figura docente en el aula es la principal interlocutora del alumnado, en los EVA es habitual que existan otras figuras de referencia en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, bien en la coordinación

o bien en el soporte y apoyo técnico. La propia figura docente puede asumir esas funciones, pero normalmente necesita contar con otras figuras especializadas en informática, y es frecuente que estas tengan relación directa con los estudiantes.

Por regla general, para lograr el mismo objetivo, los cambios en el continente (la forma en la que se efectúa el proceso) requieren modificaciones en el contenido. Estas transformaciones en la forma de realizar la función de mediación social del aprendizaje que corresponde a la figura docente necesitarán cambios en las habilidades y competencias requeridas para desempeñarla.

3. LO QUE EL ALUMNADO VALORA DE LA FIGURA DOCENTE EN UN EVA

La literatura ha planteado en diversas ocasiones cuáles son las competencias que la figura docente debe desarrollar en los entornos virtuales de aprendizaje. En esta ocasión hemos querido recoger la perspectiva del alumnado de un EVA concreto, a fin de descubrir qué características son las que ligan, en mayor medida, a su valoración del buen o mal desempeño de la función docente ejercida como tutoría en línea.

Los datos de los que partimos son 19.075 cuestionarios de evaluación correspondientes a 1.366 cursos de teleformación realizados por los alumnos de un centro de formación y actualización profesional de la Administración Pública autonómica y local entre 2008 y 2010, ambos inclusive. Los discentes son adultos, de ambos sexos, entre 18 y 65 años, trabajadores en activo de la Administración Pública, que realizan esta actividad –cursos de formación específica, que no superan el 11% de los cuestionarios– de manera voluntaria, y para cuya realización, en algunas ocasiones o bien puede haber habido una petición jerárquica, o bien pueden ser indispensables para desempeñar la función y no existen en modalidad presencial. Pero la inmensa mayoría ha elegido realizar estos cursos a sabiendas de que se imparten en la modalidad de teleformación.

Podemos destacar las siguientes características:

- El 62,9% es menor de 35 años.
- El 77,9% es de sexo femenino.
- El 66,7% está en posesión de titulación universitaria.

- El 56,4% es personal de planta –funcionarios de carrera o laborales fijos– y el 43,4 % restante tiene contratos temporales o son interinos.
- Cerca del 50% está sobrecualificado, esto es, trabaja en una categoría profesional y retributiva inferior a la que podría acceder por titulación (en la inmediatamente inferior o varias categorías por debajo).
- El 37,9% lleva 16 años o más trabajando en la Administración Pública.
- El 38,4% realiza los cursos por motivos diferentes a las necesidades de su trabajo actual o al desarrollo de su carrera profesional (por interés personal o por deseos de proyección profesional sin una perspectiva pragmática inmediata).
- La valoración media de los cursos, en una escala de 1 a 5, es de 4,26, con una desviación típica de 0,747; y la valoración global de la tutoría, en la misma escala, presenta una media de 4,59 con una desviación típica de 0,726. En conjunto podemos decir que su satisfacción con la formación es muy alta.

46

Por otra parte, hay algunas cuestiones que conviene tener presentes respecto del contexto y las características de los cursos:

- El 98% se desarrolla íntegramente en línea, sin ninguna sesión presencial.
- No se utilizan, ni se permiten, herramientas de comunicación sincrónica: chats escritos o de audio, videoconferencias.
- La tutoría recae en la figura docente, la única de referencia para el alumnado para cuestiones pedagógicas y de contenido. Existe un soporte técnico para la resolución de problemas informáticos.
- La elaboración del contenido de los cursos no está a cargo de quienes desarrollan la tutoría, si bien se les solicita que lo completen o que actualicen las cuestiones que sean necesarias. Sí deben, sin embargo, elaborar, corregir y calificar pruebas específicas para cada acción formativa a fin de evaluar el aprovechamiento del curso.
- El alumnado solo puede ponerse en contacto con la tutoría a través de la plataforma de teleformación. La tutoría, por el contrario, sí dispone de los datos del alumnado para ponerse en

contacto con él, en caso de ser necesario, a través del correo electrónico o telefónicamente.

- Hay una formación no sistemática, pero real, de las personas que ejercen la tutoría por parte de la coordinación del centro, antes de iniciar su tarea. Cuentan con diversas herramientas para la planificación y evaluación del curso, así como con asesoramiento permanente y documentos de apoyo sobre su función.
- El centro asume como compromiso que la tutoría responda a cualquier mensaje en un plazo máximo de 24 horas en días laborables.

Junto con la valoración global de la tutoría y la valoración global del curso, se plantea en el cuestionario de evaluación una serie de ítems que se pueden relacionar con ambas valoraciones globales (junto con otros ítems referidos a cuestiones técnicas):

- El curso ha respondido a lo que esperaba cuando lo solicité.
- Los contenidos del curso me han resultado comprensibles.
- Los ejercicios y prácticas han mejorado mi comprensión de la materia.
- El nivel de exigencia de las pruebas finales de evaluación ha sido el adecuado.
- Lo aprendido en este curso me va a ser útil.
- La tutoría ha resuelto todas mis dudas.
- La tutoría ha respondido a mis correos en 24 horas.
- La tutoría ha proporcionado materiales complementarios al contenido del curso.
- La tutoría me ha motivado y apoyado durante el curso.
- La tutoría ha intervenido en los foros para hacerlos más dinámicos e interesantes.
- La tutoría ha devuelto información clara sobre la realización de las pruebas finales de evaluación.

Lógicamente, hay una estrecha correlación entre todos los ítems. Pero los que guardan una mayor relación con la valoración global de la tutoría son, en este orden:

- La capacidad de la tutoría de motivar y apoyar al alumnado en el desarrollo del curso (Pearson = 0,774).
- La retroalimentación que la tutoría hace respecto a los resultados de las pruebas de evaluación (Pearson = 0,759).
- La capacidad de la tutoría de resolver las dudas del alumnado (Pearson = 0,725).

Por detrás se sitúa la respuesta a los correos en 24 horas, pero ya con una correlación de 0,665. Todos los demás ítems presentan correlaciones por debajo de 0,6, a excepción de la valoración global de curso (0,616). La valoración global de la tutoría es, por su parte, el tercer ítem en la correlación con la valoración global del curso, precedido del grado en el que el curso ha cumplido las expectativas, en primer lugar, y de la valoración de los ejercicios y prácticas.

Estas correlaciones se mantienen segregando los datos por sexo, edad o estudios, con las siguientes matizaciones:

- Las mujeres dan más peso relativo a la retroalimentación en las pruebas y a la respuesta a las dudas, que se acercan más al apoyo y motivación; en los varones es mayor la diferencia entre el peso del apoyo y motivación (en primer lugar) y los otros dos ítems, sin variar en ningún caso el orden.
- La franja etaria entre 45 y 55 años da mayor peso relativo al apoyo y motivación, mientras que en las franjas de menor y mayor edad se iguala más el peso de los tres ítems.

Las personas cuya titulación es graduado escolar dan más peso a la resolución de dudas por parte de la tutoría (que en este grupo es el ítem con mayor correlación), mientras que las personas con educación superior son las que parecen dar mayor importancia relativa al apoyo y motivación, es decir, necesitan más apoyo relacional que académico.

Es decir, lo que el alumnado valora preferentemente a la hora de juzgar la labor de un tutor es hasta qué punto les ha apoyado y motivado para realizar el aprendizaje, cómo ha sabido explicarles y orientarles en sus errores y aciertos en las pruebas y si ha sido capaz de resolver las dudas que han encontrado en su lectura de los materiales y en la realización de las actividades de aprendizaje. Por otra parte, dan mucha menos importancia al hecho de que proporcionen materiales complementarios, que dinamicen los foros del curso o incluso al diseño de actividades de aprendizaje, tal vez porque no perciben estas tareas como intrínsecas a la labor tutorial (hay que tener en cuenta que se trata de cursos donde a la tutoría, que no suele

coincidir con los elaboradores de los cursos, se le pide que realice las tareas que se han señalado).

4. CONCLUSIONES. HACIA UN NUEVO PERFIL: DEL SABIO A LA RELACIÓN DE AYUDA

Si la figura docente ha ido cambiando a lo largo de los siglos con la modificación de las condiciones de los procesos educativos, este cambio se hace aun más evidente en el desarrollo de la enseñanza en los nuevos entornos virtuales, que requieren una mediación del aprendizaje distinta a los entornos presenciales. Esto implica que las capacidades que deben desarrollar los educadores que se desempeñen en los EVA serán necesariamente diferentes a las que requerían quienes hacían lo propio en la modalidad presencial. Así como ya no es tan necesario que el docente despliegue una imagen de erudición, con un gran dominio de la materia objeto de aprendizaje, también puede prescindir en un alto grado de la expresión oral, y tampoco precisa, por supuesto, tener las capacidades y energías adecuadas para mantener la disciplina en el aula. Esto hace que el docente en entornos virtuales de aprendizaje no necesite la mayor parte de los rasgos ligados a la autoridad que han caracterizado a este rol en una gran parte de la historia. Estamos ante una figura que requiere otro tipo de capacidades porque establece otra modalidad de relación.

49

Al menos desde el punto de vista de un alumnado adulto, lo que se requiere de la figura docente en un EVA es que se establezca lo que podríamos denominar una relación de ayuda en un proceso cuyos protagonistas y «líderes» (en el sentido literal de «ir delante») sea cada una de las personas que aprende. Una relación de ayuda que se despliega en tres direcciones: para mantener la motivación siendo una referencia personal en un proceso cuya principal dificultad puede ser la soledad en el aprendizaje; para corregir y reorientar el aprendizaje a partir de los ensayos que el alumnado va realizando en su interacción con el material y las actividades diseñadas, y para resolver las dudas ante las que se enfrenta y que el propio material no puede solventar. Esta relación de ayuda requiere, por supuesto, un conocimiento de la materia, pero a un nivel de comprensión fundamental, comprensiva y aplicada más que muy especializado; y requiere capacidades de comunicación adaptadas a la comunicación escrita y mayoritariamente individual ante la que sitúan estos entornos.

Así pues, la formación de docentes para EVA debería tener en cuenta su capacidad de relación interpersonal: interés y respeto por el individuo, atención personalizada, capacidad de diálogo, comprensión de la particularidad

de las dudas e intereses de cada uno y cercanía; así como de una adecuada, precisa y atenta expresión escrita que permita realizar explicaciones adaptadas a las necesidades de cada uno. Como ya se ha señalado, esto ciertamente implica que un buen profesor presencial (incluso uno excelente) no tiene por qué ser un buen tutor en línea. Las capacidades que se requieren para una y otra tarea son muy diferentes. Obviamente, un tutor que, además de poseer las capacidades relacionales mencionadas, sea un verdadero experto en la materia, y, aun más, tenga conocimientos e intuición pedagógica suficientes para realizar el diseño completo de las actividades de enseñanza-aprendizaje, sería el docente ideal. Sin embargo, la capacidad de replicar los materiales y las actividades en los EVA hace que estas cualidades no sean necesarias para todos, mientras que sí lo son las capacidades relacionales que antes mencionábamos.

Hacernos conscientes de esta realidad debería tener su correlato en la formación y selección de los docentes, habida cuenta del crecimiento sostenido que adquiere la formación realizada en entornos virtuales de aprendizaje. Pero esa es otra reflexión y será, sin duda, abordada en una ocasión diferente.

BIBLIOGRAFÍA

- COLL, César (2004). «Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista». *Sinéctica. Revista Electrónica de Educación*, n.º 25. Disponible en: www.sinectica.iteso.mx/articulos/sin25/25_15.pdf, [consulta: octubre de 2012].
- DELGADO, Kenneth (2005). «Las plataformas en la educación a distancia», *Revista Iberoamericana de Educación*, 37/1. Disponible en: www.rieoei.org/deloslectores/1300Delgado.pdf, [consulta: 29 de julio de 2012].
- MARCELO, Carlos y OTROS (2002). *E-learning-teleformación. Diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Barcelona: Gestión 2000.
- NAVARRO BUITRAGO, Félix y OTROS (2003). *E-Learning. Visión y tendencias*. Albacete: Génesis XXI.
- PELEGRÍN, Carlos (coord.) (2003). *E-Learning. Las mejores prácticas en España*. Madrid: Pearson Educación.
- ROSENBERG, Marc J. (2002) *E-learning. Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital*. Bogotá: McGraw Hill.
- SANTOS, Arnaldo Manuel Pinto dos y RAMOS, Fernando Manuel dos Santos (2011). *As tecnologias da comunicação no suporte a ambientes de eLearning e bLearning: o ambiente Formare em contexto de formação profissional*. Universidade de Aveiro. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10773/4018>, [consulta: 22 de mayo de 2012].

MODELOS DE EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS A TRAVÉS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE. EXPERIENCIAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO

Jesús Valverde Berrocoso, Francisco Ignacio Revuelta Domínguez,
María Rosa Fernández Sánchez*

SÍNTESIS: La evaluación por competencias es un proceso de recogida de evidencias (a través de actividades de aprendizaje) y de formulación de valoraciones sobre la medida y la naturaleza del progreso del estudiante, según unos resultados de aprendizaje esperados. El Plan de Evaluación de Competencias (PEC) en el grado de Maestro en Educación Primaria, impartido en la Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad de Extremadura, se rige por una serie de criterios de calidad para orientar todas las actividades evaluadoras de los aprendizajes. La aplicación de estos criterios de calidad exige el diseño de instrumentos de evaluación que definan con rigor y claridad las subcompetencias e indicadores de las competencias implicadas en el grado. A la luz de las limitaciones detectadas en su implementación previa a través de hojas de cálculo, se propone el uso del sistema de gestión de aprendizaje (LMS por las siglas en inglés de *learning management system*) Moodle y de rúbricas para la evaluación por competencias. Con estas herramientas se satisfacen dos necesidades: a) centralización y acceso a la información de evaluación por parte de los docentes y los estudiantes, y b) mejora significativa de la comunicación de la evaluación por competencias al alumnado del grado.

Palabras clave: métodos de evaluación; evaluación por competencias; formación inicial del profesorado; tecnología educativa; sistemas de gestión de aprendizajes; LMS.

MODELOS DE AVALIAÇÃO POR COMPETÊNCIAS ATRAVÉS DE UM SISTEMA DE GESTÃO DE APRENDIZAGEM. EXPERIÊNCIAS NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSORADO

SÍNTESE: A avaliação por competências é um processo de recolhida de evidências (através de atividades de aprendizagem) e de formulação de valorizações sobre a medida e a natureza do progresso do estudante, conforme uns resultados de aprendizagem esperados. O plano de Avaliação de Competências (PEC) no grau de Mestre em Educação Primária, ministrado na Faculdade de Formação do Professorado da Universidade de

* Facultad de Formación del Profesorado, Universidad de Extremadura, España.

Extremadura, rege-se por uma série de critérios de qualidade para orientar todas as atividades avaliadoras das aprendizagens. A aplicação destes critérios de qualidade exige a elaboração de instrumentos de avaliação que definam com rigor e clareza as subcompetências e os indicadores das competências implicadas no grau. À luz das limitações detectadas em sua implementação prévia, através de folhas de cálculo, propõe-se o uso do sistema de gestão de aprendizagem (LMS pelas siglas em inglês de learning management system) Moodle e de rubricas para a avaliação por competências. Com estas ferramentas se satisfazem duas necessidades: a) centralização e acesso à informação de avaliação por parte dos docentes e dos estudantes, e b) melhoria significativa da comunicação da avaliação por competências ao alunado do grau.

Palavras-chave: métodos de avaliação; avaliação por competências; formação inicial do professorado; tecnologia educativa; sistemas de gestão de aprendizagens; LMS.

COMPETENCES ASSESSMENT MODELS THROUGH LMS. INITIAL TEACHING EXPERIENCES

ABSTRACT: Competences-based assessment is a process of gathering evidences (through learning activities) and the formulation of valuations on the extent and nature of the student's progress, according to some expected learning outcomes. The Competences-based Assessment in Elementary Education degree, taught at the Faculty of Teacher Training at the University of Extremadura, is governed by a series of quality criteria to guide all activities evaluated of the apprenticeships. The application of these quality approaches demands the design of evaluation instruments that can define with rigor and clarity the sub-competitions and indicators of the competitions implied in the grade. In the light of the limitations identified in their pre-deployment through spreadsheets, proposes the use of the learning management system Moodle and of headings for the competency evaluation. With these tools we satisfy two requirements: (a) centralization and access to information for evaluation by teachers and students, and (b) significant improvement in the communication of the evaluation competency to students of the degree.

Keywords: evaluation methods; competences evaluations; teacher's initial training; learning manage systems: LMS.

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los factores de motivación más relevantes para el aprendizaje es la evaluación. Cada actividad ofrece a los estudiantes la oportunidad de conocer cuáles son sus resultados de aprendizaje en lo que se refiere al «qué» se ha aprendido y al «cómo» habría podido hacerse. Cualquier proceso de evaluación debería ser diseñado teniendo en cuenta este principio básico. En un sistema de evaluación por competencias (SEC), los evaluadores hacen

valoraciones según las evidencias obtenidas de diversas actividades de aprendizaje, que definen si un estudiante alcanza o no los requisitos recogidos por un conjunto de indicadores, en un determinado grado. Una evaluación por competencias asume que pueden establecerse indicadores posibles de alcanzar por los estudiantes, que diferentes actividades de evaluación pueden reflejar los mismos indicadores y que los evaluadores pueden elaborar juicios fiables y válidos sobre estos resultados de aprendizaje (MCDONALD y OTROS, 2000).

Por otro lado, debe tenerse en cuenta, como mencionan Struyven y De Meyst (2010), que:

Las competencias representan un potencial para el comportamiento y no el comportamiento en sí. Si en realidad las competencias se ponen en práctica o no, depende de las circunstancias.

De la Orden (2011) expone dos formas de concebir y definir la competencia como objeto de evaluación: a) como el desempeño efectivo y eficiente de una función, de un papel o de una posición, y b) como la combinación y uso integrado de conjuntos de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes para realizar una determinada tarea. En cualquier caso, la competencia es de origen profesional y está vinculada a la idea de realizaciones en la «vida real». El uso de la evaluación por competencias necesariamente transforma muchas de las prácticas docentes en la educación superior, generalmente más centradas en el contenido que en la actividad de aprendizaje, y, además, cambia sustancialmente el concepto de evaluación que predomina en las aulas universitarias.

La evaluación por competencias ofrece nuevas oportunidades a los estudiantes al generar entornos significativos de aprendizaje que acercan sus experiencias académicas al mundo profesional, y donde pueden desarrollar una serie de capacidades integradas y orientadas a la acción, con el objetivo de ser capaces de resolver problemas prácticos o enfrentarse a situaciones «auténticas». Estas competencias están compuestas por un conjunto de estructuras de conocimiento, así como habilidades cognitivas, interactivas y afectivas, actitudes y valores, que son necesarias para la ejecución de tareas, la solución de problemas y un desempeño eficaz en una determinada profesión, organización, posición o rol (WESSELINK y OTROS, 2003).

La evaluación necesita ser considerada como un proceso de recogida de evidencias (a través de actividades de aprendizaje) y de formulación de valoraciones sobre la medida y la naturaleza del progreso del estudiante, según unos resultados de aprendizaje esperados.

2. SISTEMA DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

Con el objeto de establecer en la práctica un plan de evaluación de competencias dentro de la formación inicial del profesorado en el grado de Maestro en Educación Primaria que se imparte en la Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad de Extremadura, se define, como paso previo, el denominado sistema de evaluación de competencias que establece unos criterios generales de calidad para orientar todas las actividades evaluadoras de los aprendizajes.

A la hora de establecer en la práctica un modelo de evaluación de competencias, hemos de establecer los criterios de calidad que deben guiar cada una de las actividades evaluadoras. A continuación se identifican y describen estos criterios, que están basados en la revisión de la literatura especializada y una selección del trabajo de diversos investigadores educativos (GULIKERS, BASTIAENS y KIRSCHNER, 2004; MACLELLAN, 2004; BROWN, 2004; BAARTMAN y OTROS, 2007).

2.1 CRITERIOS DE CALIDAD EN LA EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

54

2.1.1 Autenticidad

Las actividades de evaluación exigen que los estudiantes demuestren el mismo tipo de competencias que necesitarán aplicar en su vida profesional. Una evaluación «auténtica» requiere que integren conocimientos, habilidades y actitudes del mismo modo en que lo hacen los profesionales de la educación. La actividad de evaluación debería parecerse en el nivel de complejidad y responsabilidad al de la situación profesional en un aula o centro escolar de la vida real. Para este concepto de autenticidad podemos establecer cinco dimensiones (GULIKERS, BASTIAENS y KIRSCHNER, 2004):

- Los estudiantes deben percibir la tarea como relevante y significativa para que puedan descubrir vínculos con una situación de la vida real en su futuro como maestros, y considerar que se trata de una competencia valiosa y transferible al ámbito profesional de la educación.
- El contexto físico de la actividad de evaluación debe parecerse a la disponibilidad de recursos educativos que existen habitualmente en un centro escolar. Asimismo, es importante que se tenga en cuenta que el tiempo de ejecución sea semejante al de una actividad profesional real.

- El contexto social también influye en la autenticidad de la evaluación. Si la situación real demanda colaboración, la actividad de evaluación debería implicar colaboración y cooperación; si, por el contrario, la situación real habitualmente es de carácter individual, la actividad de evaluación debería ser personal.
- El resultado de la evaluación exige que el estudiante demuestre su aprendizaje desarrollando y presentando en público un «producto» o «proceso» que pueda serle solicitado en un contexto profesional real. Para evaluar una competencia profesional se requieren varias tareas e indicadores de aprendizaje que permitan extraer una conclusión válida y fiable.
- Los criterios de evaluación establecen los niveles y grados de consecución de las competencias profesionales. Deben ser explícitos y transparentes para los estudiantes, y utilizados como guía para sus aprendizajes.

2.1.2 Complejidad cognitiva

Los procesos de pensamiento y la acción que se evalúan en las tareas deberían reflejar la presencia y el grado de habilidades cognitivas exigidas. La evaluación debe considerar el grado en el que las actividades de aprendizaje incorporan los procesos y estrategias que forman parte del indicador que va a ser valorado. Se deben tener en cuenta los conocimientos previos y las estrategias implicadas en la resolución de la tarea. Para ello se puede solicitar a los estudiantes que proporcionen de manera explícita las razones o fundamentos de sus respuestas o de la acción escogida (MACLELLAN, 2004).

2.1.3 Imparcialidad

Todos los alumnos han de tener la oportunidad de demostrar sus competencias con su potencial a pleno. La evaluación por competencias no debe introducir tareas que no se ajusten al nivel educativo de los estudiantes o incluir aspectos culturales que no les sean familiares. Las pruebas de evaluación deben recoger evidencias de todos los indicadores establecidos para medir el grado de adquisición de las competencias. La evaluación debería reflejar los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias, excluyendo elementos irrelevantes (BROWN, 2004).

2.1.4 Significatividad

La evaluación debería permitir a los estudiantes implicarse en problemas significativos que proporcionen experiencias educativas de interés profesional. La significatividad en una actividad de evaluación viene determinada por la relación percibida por el estudiante entre la tarea y sus intereses personales (GULIKERS, BASTIAENS y KIRSCHNER, 2004). Pero, además, las competencias implicadas en la formación deben ser valoradas como útiles y pertinentes por los futuros empleadores y por la sociedad en general.

2.1.5 Interpretación directa

Los evaluadores deben ser capaces de interpretar con claridad los resultados de la evaluación. Este criterio define el grado en que los profesores pueden juzgar si un estudiante puede ejercer la profesión docente, sin tener que deducirlo o inferirlo de manera subjetiva (LINN y OTROS, 1991).

2.1.6 Transparencia

56

La evaluación por competencias debe ser clara y comprensible para profesores y estudiantes (BROWN, 2004). Estos últimos deben conocer los criterios de calificación, quiénes son sus evaluadores y qué propósito tiene la evaluación. Deben conocer lo que se espera de ellos (resultados de aprendizaje), estar aptos para prepararse para las pruebas de evaluación y acomodar adecuadamente su proceso de aprendizaje a tal fin. Las agencias de control externo deberían ser capaces de obtener una información precisa y clara de la forma en que el plan de evaluación se desarrolla y aplica. La comprobación de si los estudiantes pueden autoevaluarse con los mismos criterios que sus evaluadores es un indicador de transparencia.

2.1.7 Consecuencias educativas

Este criterio de calidad está relacionado con los efectos positivos y negativos, esperados e inesperados, que la evaluación por competencias tiene sobre el aprendizaje y la enseñanza. La evaluación es una parte del proceso de aprendizaje y no solo una medida tomada al final de dicho proceso. En este sentido, la evaluación por competencias debería ser utilizada como orientación y guía del aprendizaje.

2.1.8 Reproducibilidad de las decisiones

Las decisiones tomadas en base al plan de evaluación deben ser válidas y fiables, con independencia de los evaluadores y las situaciones específicas. Esta reproducibilidad puede obtenerse combinando diferentes fuentes de información (evaluadores, tareas y situaciones) para obtener un cuadro más completo y preciso de las competencias del estudiante. La idea es que evaluando la misma competencia, por ejemplo con diferentes tareas, resulta más probable que la valoración obtenida sea generalizable a otras futuras actividades que desarrolle el evaluado.

2.1.9 Homogeneidad

La evaluación por competencias debe ser aplicada de forma consistente y responsable. Las condiciones bajo las que la evaluación se lleva a cabo deben ser, tanto como sea posible, iguales para todos los estudiantes, con puntuaciones aplicadas de modo fiable y sobre una gran muestra de contenidos y situaciones que la competencia profesional necesite poner en juego.

2.1.10 Costes y eficacia

La evaluación por competencias no solo está determinada por factores educativos; también intervienen otros de carácter económico, administrativo e institucional. Las actividades de evaluación han de ser factibles y los esfuerzos invertidos (tiempo y recursos) deben estar justificados por los beneficios positivos sobre la mejora de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje (BROWN, 2004).

3. PLAN DE EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

El desarrollo del PEC en el grado en Educación Primaria de la Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad de Extremadura consta de los siguientes pasos:

- Asignación argumentada, según criterios epistemológicos, pedagógicos y profesionalizadores, de competencias transversales, generales y específicas a módulos y materias de cada título del grado en Educación Primaria.

- Adaptación de las competencias para su evaluación: especificar subcompetencias (en cada competencia) y establecer indicadores (para cada una de las subcompetencias). Para su realización se facilita la siguiente plantilla:

GRÁFICO 1

Plantilla genérica de ficha para la evaluación por competencias

MODELO DE FICHA – EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS
Grado en Educación Primaria – Facultad de Formación del Profesorado – Universidad de Extremadura

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

Identificador _____
Definición _____

	Valor (sobre 10)	Peso (según Valor)
Subcompetencia 1		
Indicador A	_____	_____
Indicador B	_____	_____
Indicador C	_____	_____
Indicador D	_____	_____
Subcompetencia 2		
Indicador A	_____	_____
Indicador B	_____	_____
Indicador C	_____	_____
Indicador D	_____	_____

58

- Diseño, elaboración y difusión de instrumentos en soporte digital que sirvan para la recogida de datos derivados de la evaluación de los aprendizajes del alumnado. Se ofrece una doble modalidad: hoja de cálculo (LibreOffice) o implementación en un LMS (Moodle). En ambos casos se opta por *software* libre y formatos estandarizados.
- Diseño de actividades de evaluación para módulos y materias que permitan medir el grado de adquisición de las competencias, según los indicadores establecidos para cada una de ellas.
- Recogida de información a partir de los resultados de la evaluación de competencias y procesamiento de información de los resultados de evaluación de la competencia y de la implementación del PEC.
- Revisión del plan de evaluación. Basado en los resultados de evaluación de los alumnos; sugerencias por parte del profesorado que aplica el PEC.

4. LA EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS EN UN SISTEMA DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE

Tras una primera experiencia con el uso de hojas de cálculo para la recogida y procesamiento de datos sobre las evidencias obtenidas de los estudiantes a través de las actividades de evaluación, se observaron algunas limitaciones de carácter técnico, educativo y de gestión, entre las que se encuentran:

- 1) La adaptación de las plantillas a cada competencia, debido a la complejidad en el diseño de la hoja de cálculo, especialmente en lo que se refiere a la incorporación de funciones y fórmulas.
- 2) La dificultad de generar un sistema de comunicación automatizado que, de manera individual, ofreciera al estudiante la valoración pormenorizada de cada una de las competencias evaluadas.
- 3) La necesidad de llevar a cabo una centralización de toda la información de evaluación en un sistema de acceso remoto sencillo para profesorado y estudiantes.

Para dar solución a estas limitaciones y mejorar el PEC del grado en Educación Primaria, se ha trasladado este diseño de evaluación por competencias al ámbito del sistema de gestión de aprendizaje Moodle. Además de resolver las dificultades antes indicadas, este recurso está disponible para todo el profesorado de grado a través del Campus virtual de la Universidad de Extremadura.

Moodle, en su versión 2.2, incorpora el Sistema avanzado de calificaciones diseñado exclusivamente para el módulo «Tareas», que consiste en la implementación de un sistema de evaluación basado en rúbricas. Esta versión incluye una extensión que calcula la calificación según un sistema de rúbricas, que consiste en la definición de una serie de «elementos a evaluar» de forma diferenciada dentro de la tarea y de la asignación de un valor a cada uno de esos aspectos. La calificación final se obtiene mediante el cálculo previo del porcentaje de los puntos obtenidos en todas las rúbricas sobre los puntos posibles a obtener, y este porcentaje se trasladará a la calificación final según el baremo establecido.

Además, este sistema permite una retroalimentación no solo global de las competencias sino para cada una de las rúbricas establecidas, de manera que el estudiante podrá conocer en todo momento cómo ha sido evaluado en cada uno de los indicadores que conforman la calificación final

de la competencia. Para adaptar el modelo a las necesidades de nuestro PEC, el diseño en el aula virtual se estructura del siguiente modo:

- *Fichas de evaluación por competencias.* Se ofrecen al alumnado las fichas de cada una de las competencias que serán objeto de evaluación en la asignatura (ver gráfico 1).
- *Plan de actividades de evaluación.* Este documento contiene información sobre las actividades que han de realizar los estudiantes. Una tabla resumen global que contiene los siguientes datos: denominación de la actividad, competencia/s implicada/s, subcompetencia/s implicada/s, indicador/es implicado/s y temporalización. Y para cada una de las actividades: indicador/es, tareas, recursos y criterios de evaluación.
- *Elaboración de escala personalizada.* Las rúbricas que se utilizarán para cada uno de los indicadores de la evaluación por competencias exigen, en nuestro caso, la creación de una escala numérica específica (0; 0,25; 0,5; 0,75 y 1) para cada uno de los siguientes valores: muy deficiente, insuficiente, bueno, muy bueno y excelente, respectivamente.
- *Diseño del sistema de calificación.* En primer lugar, se definen las «categorías» que se corresponden con cada una de las *competencias* a evaluar. Posteriormente, los «ítems de calificación», que son cada uno de los *indicadores*, agrupados en su competencia correspondiente. Para cada categoría (competencia) se selecciona la opción «Media ponderada de calificaciones», se determina cuáles serán las calificaciones máxima y mínima (sobre 10) y se establece el peso (porcentaje) con relación a la calificación final. Para cada uno de los ítems de calificación (indicadores) también se marca su peso y su calificación máxima y mínima (sobre 5), así como la escala personalizada, previamente definida.
- *Actividades de evaluación.* Se incorporan al aula virtual tantas «Tareas» como actividades de evaluación, y se utilizan diferentes modalidades: «Actividad no en línea», «Subir un solo archivo» y «Subida avanzada de archivos». Ninguna de estas tareas incorpora «calificación», puesto que la evaluación no se realiza directamente sobre la actividad sino sobre los indicadores asociados pertenecientes a una determinada competencia. También se incorporan «Foros», evaluados en la modalidad de «debate simple», que sí son calificados directamente por estar asociados con un indicador específico.

- *Rúbricas para cada uno de los indicadores de todas las competencias a evaluar.* Se incorpora una «Actividad no en línea» para cada indicador, en la que se selecciona la escala de evaluación personalizada, la «rúbrica» como método de calificación y la categoría de calificación, es decir, la competencia a la que pertenece el indicador.

5. CONCLUSIONES

El uso de un sistema de gestión de aprendizaje para el diseño y gestión de la evaluación por competencias facilita la incorporación del plan de evaluación por competencias en el grado en Educación Primaria, puesto que simplifica el diseño de la evaluación por parte del profesorado y ofrece una herramienta accesible para estudiantes y docentes.

Gráfico 2
Vista del Calificador de un estudiante
con las calificaciones por competencia e indicador

Ítem de calificación	Calificación	Rango	Porcentaje	Retroalimentación
Evaluación_Competicencias				
Competencia Transversal CT3				
CT3.1.A	0,75	0-1	75,00 %	Indicador alcanzado de manera notable
CT3.1.B	1	0-1	100,00 %	Indicador alcanzado de manera sobresaliente
CT3.1.C	0,75	0-1	75,00 %	Indicador alcanzado de manera notable
CT3.2.A	1	0-1	100,00 %	Indicador alcanzado de manera sobresaliente
CT3.2.B	1	0-1	100,00 %	Indicador alcanzado de manera sobresaliente
CT3.2.C	1	0-1	100,00 %	Indicador alcanzado de manera sobresaliente
CT3.3.A	0	0-1	0,00 %	Indicador no alcanzado/no demostrado por evidencias
CT3.3.B	1	0-1	100,00 %	Indicador alcanzado de manera sobresaliente
CT3.4.A	1	0-1	100,00 %	Indicador alcanzado de manera sobresaliente
CT3.4.B	1	0-1	100,00 %	Indicador alcanzado de manera sobresaliente
CT3.4.C	1	0-1	100,00 %	Indicador alcanzado de manera sobresaliente
Total CT3	9,13	0-10	91,25 %	
Competencia General 11				
CG11_1.A	0,75	0-1	75,00 %	Indicador alcanzado de manera notable
CG11_1.B	0,25	0-1	25,00 %	Indicador valorado como parcialmente superado, pero insuficiente
Total CG11	4,50	0-10	45,00 %	
Competencia específica 35				
ACT03 (a)	0,5	0-1	50,00 %	
ACT03 (b)	0,75	0-1	75,00 %	
Total CE35	6,25	0-10	62,50 %	

Además, permite aplicar directamente el PEC sin modificar ninguna de sus características, pero con dos valores añadidos muy importantes: la recogida centralizada de información sobre evaluación por competencias, y la comunicación directa e inmediata de los resultados de aprendizaje a los estudiantes a través del calificador individualizado que incluye retroalimentación (esta última es, a nuestro entender, la más relevante).

BIBLIOGRAFÍA

- BAARTMAN, L. K. J. y OTROS (2007). «Evaluating Assessment Quality in Competence-Based Education: A Qualitative Comparison of Two Frameworks». *Educational Research Review*, vol. 2, n.º 2, pp. 114-129.
- BROWN, S. (2004). «Assessment for Learning». *Learning and Teaching in Higher Education*, n.º 1, pp. 81-89. Disponible en: www2.glos.ac.uk/offload/tli/lets/lathe/issue1/articles/brown.pdf, [consulta: noviembre de 2012].
- DE LA ORDEN, A. (2011). «Reflexiones en torno a las competencias como objeto de evaluación en el ámbito educativo». *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 13, n.º 2, pp. 1-21. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol13no2/contenido-delaorden2.pdf>, [consulta: noviembre de 2012].
- GULIKERS, J. T. M., BASTIAENS, T. J. y KIRSCHNER, P. A. (2004). «A five-Dimensional Framework for Authentic Assessment». *Educational Technology Research and Design*, vol. 52, n.º 3, pp. 67-87.
- LINN, R. L., BAKER, E. L. y DUNBAR, S. B. (1991). «Complex, Performance-Based Assessment: Expectations and Validation Criteria». *Educational Researcher*, vol. 20, n.º 8, pp. 15-21. Disponible en: www.cse.ucla.edu/products/evaluation/cresst_ec1992_1.pdf, [consulta: noviembre de 2012].
- MACLELLAN, E. (2004). «How Convincing Is Alternative Assessment for Use in Higher Education?» *Assessment and Evaluation in Higher Education*, vol. 29, n.º 3, pp. 311-321. Disponible en: <http://strathprints.strath.ac.uk/5512/1/strathprints005512.pdf>, [consulta: noviembre de 2012].
- MCDONALD, R. y OTROS (2000). «Nuevas perspectivas sobre la evaluación». *Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional*, n.º 149, pp. 41-72. Disponible en: www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_articulo/rodajog.pdf, [consulta: noviembre de 2012].
- STRUYVEN, K. y DE MEYST, M. (2010). «Competence-Based Teacher Education: Illusion or Reality? An Assessment of the Implementation Status in Flanders From Teachers' and Students' Points of View». *Teaching and Teacher Education*, vol. 26, n.º 8, pp. 1495-1510.
- TIERNO GARCÍA, J. M., IRANZO GARCÍA, P. y BARRIOS ARÓS, C. (2011). «El compromiso organizativo e institucional para diseñar y evaluar competencias en la universidad». *Revista de Educación*, n.º 361. Disponible en: www.revistaeducacion.mec.es/doi/361_141.pdf, [consulta: noviembre de 2012].
- WESSELINK, R. y OTROS (2003). «Competence-Based Education. An Example from Vocational Practice». Documento presentado por la European Research Network in Vocational Education and Training-The Vocational Education and Training Network (VETNET) en la European Conference on Educational Research (ECER). Universidad de Hamburgo, 17-20 de diciembre. Disponible en: <http://edepot.wur.nl/34925>, [consulta: noviembre de 2012].

MODELO DE ANÁLISE DE INTERACÇÕES PARA COMUNIDADES DE PRÁTICA *ONLINE*

Maribel Santos Miranda-Pinto *

SÍNTESE: O presente texto apresenta um estudo de investigação realizado em torno das interações em comunidades de prática *online*. Para este efeito foi desenhada, implementada, dinamizada e estudada a comunidade @rcaComum (www.arcacomum.pt – endereço principal). Esta comunidade de prática *online* ibero-americana nasceu em Setembro de 2006, e inclui participantes da América Latina, Portugal e Espanha, sendo dirigida a profissionais de educação da infância. Este ambiente virtual recorre a várias plataformas para a sua divulgação e dinamização, exclusivamente *online* (<http://www.arcacomum.pt/comunidade>; <http://www.facebook.com/arcacomum>; <https://twitter.com/arcacomum>; <http://www.youtube.com/user/arcacomum> e <https://arcacomum.wordpress.com>). Após seis anos de funcionamento, o objectivo principal continua a ser a construção conjunta de uma prática comum e troca de concepções sobre a educação da infância.

Com o intuito de divulgar parte do estudo, mostramos um modelo de análise de interações que foi desenvolvido para esta investigação, com base em modelos já existentes e aplicados a outro tipo de comunidades, tais como comunidades de aprendizagem e comunidades virtuais. Parece-nos que o contributo desta nossa proposta se revela importante, devido à inexistência de um modelo específico para comunidades de prática *online*. Este modelo permite uma análise das interações em vários níveis, que devem ser consolidados para a afirmação e criação de identidade deste tipo de comunidades. Revela-se fulcral a dimensão da colaboração e liderança, sendo estes factores de sustentabilidade para ambientes virtuais (MIRANDA-PINTO 2009).

Palavras-chave: comunidades de prática *online*, cooperação, colaboração, moderação e liderança.

MODELO DE ANÁLISIS DE INTERACCIONES PARA COMUNIDADES DE PRÁCTICA ONLINE

SÍNTESIS: El presente texto presenta un estudio de investigación realizado en torno a las interacciones de las comunidades de práctica *online*. Para ese efecto ha sido diseñada, implementada, dinamizada y estudiada la comunidad @rcaComum (www.arcacomum.pt – dirección principal). Esta comunidad de práctica *online* ibero-americana nació en Septiembre de 2006, incluyendo a participantes de América Latina, Portugal y España. Está

* Professora Adjunta Convidada, Escola Superior de Educação de Viseu, Portugal.

dirigida a profesionales de la educación infantil. Este espacio virtual recurre a varias plataformas para su divulgación y dinamización, exclusivamente online. (<http://www.arcacomum.pt/comunidade>; <http://www.facebook.com/arcacomum>; <https://twitter.com/arcacomum>; <http://www.youtube.com/user/arcacomum> y <https://arcacomum.wordpress.com>). Después de seis años de funcionamiento, el objetivo principal continúa siendo la construcción conjunta de una práctica común, con el intercambio de concepciones sobre la educación infantil.

Con el objeto de divulgar parte del estudio, mostramos un modelo de análisis de las interacciones que ha sido desarrollado expresamente para esta investigación, en base a modelos ya existentes y aplicados a otro tipo de comunidades, como las comunidades de aprendizaje y las comunidades virtuales. Nos parece que la contribución de nuestra propuesta se revela importante, debido a la inexistencia de un modelo específico para comunidades de práctica online. Este modelo permite el análisis de las interacciones a varios niveles, las cuáles deben ser consolidadas para la afirmación y creación de las identidades en este tipo de comunidades. Resultan cruciales las dimensiones de colaboración y liderazgo, ya que éstas constituyen los factores de sustentabilidad de los ambientes virtuales (MIRANDA-PINTO 2009).

Palabras clave: Comunidades de práctica online, cooperación, colaboración, moderación y liderazgo.

MODEL OF ANALYSIS OF INTERACTIONS FOR COMMUNITIES OF ONLINE PRACTICE

ABSTRACT: This paper presents a research study about the interactions in online communities of practice. In order to do so, it was designed, implemented, promoted and studied the community @rcaComum (www.arcacomum.pt – main page). This online Ibero-American community of practice was created in September 2006, and includes participants from Latin America, Portugal and Spain, aimed at professionals in childhood education. This virtual environment uses multiple platforms to its promotion that are exclusively online (<http://www.arcacomum.pt/comunidade>; <http://www.facebook.com/arcacomum>; <https://twitter.com/arcacomum>; <http://www.youtube.com/user/arcacomum> and <https://arcacomum.wordpress.com>). After six years of operation the main objective remains the joint construction of a common practice and exchanging ideas about early childhood education. Intending to promote part of this study, we show an interaction analysis model that was developed for this research, based on existing models previously applied to other communities, such as learning communities and virtual communities. We believe in the importance of our model because of the absence of a specific model for online communities of practice. This model allows an analysis of interactions at various levels, which should be consolidated for the affirmation of identity and the creation of such communities. Collaboration and leadership are seen as key dimension fulcral for sustainable virtual environments (MIRANDA-PINTO 2009).

Keywords: communities of practice; cooperation, collaboration, moderation and leadership.

1. INTRODUÇÃO

É possível, através das interações numa CoP, identificar diferentes níveis de implicação por parte dos seus participantes. Para uma dinâmica efectiva, a responsabilidade do desenvolvimento de uma comunidade tem que ser sentida por todos os membros, apesar da existência de líderes ou moderadores que se movimentam na comunidade. A actuação de líderes e moderadores tem que se desenvolver de uma forma estruturada e estratégica, de modo que estes promovam novas formas de comunicação, permitindo que a comunidade renove regularmente os seus conteúdos, e, assim, incentivem a participação.

As interações nas comunidades e espaços de aprendizagem *online* têm sido objeto de preocupações e de estudo por parte de diversos investigadores, tais como Henri (1992), Gunawardena *et al.* (1997) e Garrison *et al.* (2000). Quando se trata de analisar estas interações deparamo-nos com uma variedade de investigações realizadas, que diferem, quer nos processos utilizados, quer nos conteúdos a analisar.

2. MODELOS DE ANÁLISE DE INTERAÇÕES EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM *ONLINE* E CONTRIBUTO PARA A ANÁLISE DE INTERAÇÕES EM CoP *ONLINE*

65

Os modelos resultantes das investigações, principalmente de Henri (1992), Gunawardena *et al.* (1997) e Garrison *et al.* (2000), são variados e integram uma forte componente de análise social e cognitiva dos diálogos em ambiente *online* de aprendizagem, cuja aplicação e resultado são expressos de forma quantitativa.

2.1 MODELO DE HENRI (1992)

O modelo de Henri (1992) é um dos instrumentos mais utilizados para o estudo da ocorrência ou não de aprendizagem, bem como da participação e interação social em ambientes de aprendizagem *online*, tendo influenciado investigações posteriores neste âmbito. Este modelo descreve a natureza das interações com base nas capacidades cognitivas utilizadas na discussão (participativa, social, interactiva e metacognitiva) do qual resulta um sistema de categorização cujo aspecto central de análises recai na interactividade. Esta investigadora propõe uma análise de conteúdo que pressupõe dividir as mensagens a partir de unidades de significado classificadas em função do seu conteúdo, segundo:

- A dimensão social da partilha assíncrona.
- A dimensão interactiva da comunicação.
- A aplicação de capacidades cognitivas.
- As capacidades metacognitivas.

2.2 MODELO DE GUNAWARDENA ET AL. (1997)

Por outro lado, Gunawardena *et al.* (1997) propuseram-se encontrar um sistema adequado à análise de qualidade das interações e dos conteúdos dos diálogos, numa perspectiva de negociação de significados e construção do conhecimento em ambientes colaborativos e de aprendizagem *online*. Este modelo utiliza as fases da discussão para determinar a quantidade de conhecimento construído durante o processo.

TABELA 1
Interaction Analysis Model for Examining the Social Construction of Knowledge in Computer Conferencing – Modelo de análise de interações para o estudo da construção social de conhecimento em conferências através do computador (GUNAWARDENA *et al.* 1997, p. 414).

414 / GUNAWARDENA, LOWE AND ANDERSON

PHASE I: SHARING/COMPARING OF INFORMATION. Stage one operations include:	
A. A statement of observation or opinion	[PhI/A]
B. A statement of agreement from one or more other participants	[PhI/B]
C. Corroborating examples provided by one or more participants	[PhI/C]
D. Asking and answering questions to clarify details of statements	[PhI/D]
E. Definition, description, or identification of a problem	[PhI/E]
PHASE II: THE DISCOVERY AND EXPLORATION OF DISSONANCE OR INCONSISTENCY AMONG IDEAS, CONCEPTS OR STATEMENTS. (This is the operation at the group level of what Festinger [20] calls cognitive dissonance, defined as an inconsistency between a new observation and the learner's existing framework of knowledge and thinking skills.) Operations which occur at this stage include:	
A. Identifying and stating areas of disagreement	[PhII/A]
B. Asking and answering questions to clarify the source and extent of disagreement	[PhII/B]
C. Restating the participant's position, and possibly advancing arguments or considerations in its support by references to the participant's experience, literature, formal data collected, or proposal of relevant metaphor or analogy to illustrate point of view	[PhII/C]
PHASE III: NEGOTIATION OF MEANING/CO-CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE	
A. Negotiation or clarification of the meaning of terms	[PhIII/A]
B. Negotiation of the relative weight to be assigned to types of argument	[PhIII/B]
C. Identification of areas of agreement or overlap among conflicting concepts	[PhIII/C]
D. Proposal and negotiation of new statements embodying compromise, co-construction	[PhIII/D]
E. Proposal of integrating or accommodating metaphors or analogies	[PhIII/E]
PHASE IV: TESTING AND MODIFICATION OF PROPOSED SYNTHESIS OR CO-CONSTRUCTION	
A. Testing the proposed synthesis against "received fact" as shared by the participants and/or their culture	[PhIV/A]
B. Testing against existing cognitive schema	[PhIV/B]
C. Testing against personal experience	[PhIV/C]
D. Testing against formal data collected	[PhIV/D]
E. Testing against contradictory testimony in the literature	[PhIV/E]
PHASE V: AGREEMENT STATEMENT(S)/APPLICATIONS OF NEWLY-CONSTRUCTED MEANING	
A. Summarization of agreement(s)	[PhV/A]
B. Applications of new knowledge	[PhV/B]
C. Metacognitive statements by the participants illustrating their understanding that their knowledge or ways of thinking (cognitive schema) have changed as a result of the conference interaction	[PhV/C]

Figure 2. Interaction analysis model for examining the social construction of knowledge in computer conferencing.

Este modelo foi desenhado para estudar a construção social do conhecimento, através da análise das interações em fóruns de discussão de uma conferência mediada por computador que decorreu durante uma semana. Os principais objectivos a atingir através da aplicação deste modelo foram os seguintes: saber se foi construído conhecimento através da troca de mensagens entre os participantes e se cada participante mudou a sua compreensão do conhecimento através das interações em grupo (GUNAWARDENA *et al.* 1997).

O modelo proposto assenta nas teorias de aprendizagem social de Vygotsky. As fases do modelo reapresentam uma análise da evolução gradual das interações, mas esta avaliação foi, segundo Gunawardena *et al.* (1997), influenciada pelas concepções dos investigadores e pelos seus conhecimentos, revelando alguma subjectividade. O que importa reconhecer neste modelo são as suas fases, para compreender a construção do conhecimento. Este modelo (ver tabela 1) compreende cinco fases, que possuem diversos indicadores.

2.3 MODELO DE GARRISON ET AL. (2000)

Garrison *et al.* (2000) desenvolveram um modelo de análise onde se prevê o estudo da relevância do contexto e da criação de comunidades de aprendizagem como espaços promotores da reflexão e do discurso crítico. A experiência educativa pode decorrer em espaços de aprendizagem comunitários compostos por professores e alunos que se tornam elementos-chave no processo educativo. O modelo (ver Esquema 1) proposto por estes autores pressupõe que a aprendizagem ocorre no interior da comunidade através da interação de três elementos centrais: presença cognitiva, presença social e presença docente.

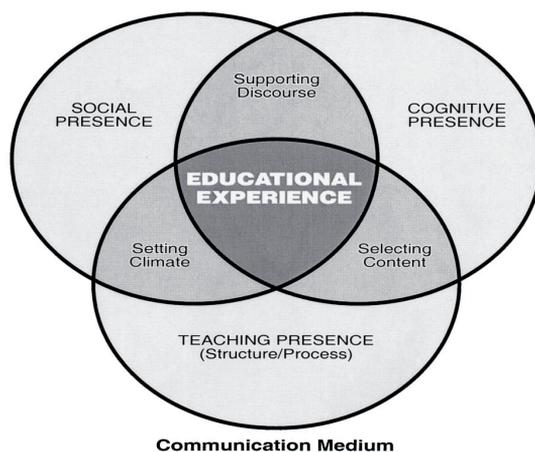
A presença cognitiva passa pela capacidade de os alunos construir significado mediante a reflexão contínua numa comunidade, sendo esta uma condição do pensamento e resultado de uma aprendizagem situada em alto nível (GARRISON *et al.* 2000). Estes autores consideram que a presença cognitiva é um elemento vital para o pensamento crítico e por isso se constitui como principal objectivo a concretizar aquando da criação de comunidades de aprendizagem *online*.

A presença social é definida como a capacidade dos participantes de uma comunidade de apresentarem as suas características pessoais aos restantes intervenientes como pessoas reais e cuja identificação é verdadeira. A importância deste elemento é a sua função como apoio para a presença cognitiva, porque indirectamente facilita o processo do pensamento crítico exercido na comunidade. A componente social é muito importante para o sucesso da experiência educativa e para as aprendizagens, pois o ambiente

agradável das interações promove bem-estar e cumplicidade nas actividades entre os participantes que integram a comunidade durante um determinado tempo, consoante a duração do programa (GARRISON *et al.* 2000).

ESQUEMA 1
Elements of an Educational Experience – Elementos de uma Experiência
Educacional (GARRISON *et al.* 2000:88)

Community of Inquiry



A presença docente é percebida como a capacidade de desenhar, facilitar e orientar os processos cognitivos e sociais com o principal objectivo de obter resultados significativos no nível das aprendizagens. Este terceiro elemento é constituído por duas funções gerais que podem ser executadas por qualquer participante de uma comunidade; no entanto, num ambiente educativo, estas funções serão, provavelmente, da principal responsabilidade do professor. A primeira dessas funções é a concepção da experiência educativa. Isto inclui a selecção, organização e apresentação dos conteúdos do curso, bem como a concepção e o desenvolvimento de actividades e ainda a avaliação da aprendizagem (GARRISON *et al.* 2000).

Os modelos apresentados foram construídos com o intuito de compreender como se desenvolvem as interações em ambientes especificamente criados para a promoção da aprendizagem, em torno de um assunto específico e nos quais está implícito um processo de avaliação dos formandos. Apesar de certos elementos destes modelos serem susceptíveis de aplicação à CoP *online*, outras dimensões parecem não se ajustar por completo, esquecendo elementos que pensamos que devem ser integrados para a análise das interações nestes ambientes, tais como a construção de identidade e a liderança.

2.4 MODELO DE MIRANDA-PINTO (2009)

Baseando-nos nos modelos de Henri (1992), Gunawardena *et al.* (1997) e Garrison *et al.* (2000), procuramos construir um possível modelo de análise qualitativa das interacções específico para CoP *online*. A nossa intenção é identificar elementos que descrevam os níveis de interacções dos participantes e que nos permitam consubstanciar a definição de CoP que atribuímos ao ambiente criado para efeitos da nossa investigação – a @rcaComum (www.arcacomum.pt) – e argumentar se foi desenvolvida ou não uma efectiva CoP *online* (ver esquema 2).

Esquema 2

Modelo de análise qualitativa das interacções específico para CoP *online* construído com base nos trabalhos de Henri (1992), Gunawardena *et al.* (1997), Garrison *et al.* (2000), Wenger (1998) e P. Dias (2008)



Este modelo integra as seguintes dimensões: social, partilha, negociação, empenhamento mútuo, cooperação, colaboração, construção de conhecimento, identidade, condição «virtual» ou *online*, liderança e moderação. Algumas destas dimensões fazem parte dos modelos apresentados anteriormente mas, têm também elementos da proposta defendida por Wenger (1998) como mentor da definição e caracterização de CoP, e ainda da proposta de P. Dias (2008), que apresenta a moderação e a mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem.

A nossa proposta pretende descrever, através da análise qualitativa das interacções dos participantes nos fóruns de discussão e no *chat* da plataforma, como se desenvolve de forma gradual o processo de integração dos indivíduos na comunidade e como este processo é, também, vivido

ciclicamente por cada participante que integra a comunidade. Por outro lado, a análise das interações pode ajudar a compreender um nível superior, isto é, o próprio ciclo de vida de uma CoP *online*, na qual o factor tempo é determinante e indissociável de todo o processo.

Reconhecemos que os níveis de interações dentro de uma comunidade variam segundo a antiguidade de cada participante. Todavia isto não pode ser generalizado, pois verificamos que dentro de um mesmo nível de antiguidade existem participantes mais activos e outros menos activos. Deste modo, o ciclo de vida da comunidade torna-se dependente da passagem dos participantes por parte ou por todas as suas dimensões.

As interações decorrem segundo um fluxo: um primeiro momento de socialização e partilha; um segundo momento de cooperação, negociação e empenhamento mútuo; um terceiro momento de colaboração e construção de conhecimento; e um quarto momento de mediação e liderança na comunidade. A concretização destas quatro dimensões ajuda a fortalecer a dimensão da construção da identidade da comunidade que é vivida pelos participantes e, por isso, a sua razão de ser é central (Esquema 2) e dependente das anteriores.

70

Para a concretização deste modelo, partimos do pressuposto de que o facto de um grupo de indivíduos se juntar num contexto virtual, no qual decorrem diversas interações, não se pode considerar sinónimo de CoP *online*, nem que aqui decorre participação, colaboração e aprendizagem. A concretização de efectivas CoP *online* e de práticas colaborativas é difícil, pois depende do empenhamento dos participantes da comunidade. A construção de conhecimento pode resultar da colaboração entre os participantes de uma comunidade, isto é, quando reflectida e construída em grupo. Por outro lado, a sustentabilidade e o ciclo de vida de uma CoP *online* passa pela consolidação do próprio espaço e pela liderança partilhada que se desenvolve entre os seus participantes.

Para além do esquema apresentado, descrevemos alguns indicadores que se encontram agrupados em cada uma das dimensões a concretizar numa CoP *online*:

- Dimensão Social e de Partilha (Estabelecimento de Relações Interpessoais - Integrar, Partilhar e Comparar Informação):
 - Presença como Observador-Participante e como explorador.
 - Caracterização Pessoal do Perfil.
 - Apresentação na comunidade.
 - Partilha de experiências.

- Corroborar comentários de um ou mais participantes.
- Questionar e Responder para clarificar detalhes de alguma participação.
- Dimensão de Negociação, Empenhamento Mútuo e Cooperação (Interactividade Cognitiva):
 - Identificação de Áreas de Interesse entre os participantes.
 - Negociação ou esclarecimento dos significados dos diversos termos utilizados.
 - Proposta e negociação sobre novas áreas de debate.
 - Cooperação na realização de actividades entre os participantes.
 - Empenhamento mútuo de práticas diversificadas.
- Dimensão de Colaboração e Construção de Conhecimento (Interactividade Metacognitiva):
 - Partilha de informação, argumentação e integração de novos contributos.
 - Debate sobre a informação partilhada e estabelecimento de um consenso.
 - Reflexão crítica dos participantes e construção partilhada do conhecimento.
- Dimensão de Liderança e Moderação em Ambientes Online (Factores de Sustentabilidade):
 - Identificação de Líderes e Moderadores.
 - Estratégias de Liderança e Moderação.
 - Evidência discursiva de orientação explícita.
- Dimensão de Construção de Identidade em Ambientes Online (Diferenciação entre CoP):
 - Percepção da presença cognitiva.
 - Percepção da presença social.

Este modelo foi aplicado na CoP *online* concebida para o nosso estudo (Miranda-Pinto 2009). Esta análise não foi o objecto principal da nossa investigação, mas está implicitamente ligada a todo o processo de concepção, implementação e dinamização de uma CoP *online* - @rcaComum (www.arcacomum.pt).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das interações numa comunidade é uma preocupação de diversos investigadores que procuram, através destes estudos, encontrar novas formas de organização dos espaços virtuais, para compreender a aprendizagem que daqui decorre, bem como os processos de colaboração.

Alguns especialistas dedicaram parte do seu trabalho de investigação à análise de diversas formas de liderança, moderação e acompanhamento *online* em grupos de trabalho já constituídos, isto é, a comunidades virtuais de aprendizagem e de prática previamente existentes. A liderança e moderação permitem manter vivos os espaços de comunicação, facilitar o acesso aos conteúdos, dinamizar o diálogo entre os participantes, ajudando-os a partilhar as suas próprias experiências e a construir novos conhecimentos.

A utilização das TICs não pressupõe que as CoP *online* sejam bem sucedidas e que, aliadas aos factores de liderança e moderação, todos os factores para a sua sustentabilidade estejam garantidos. É necessário o envolvimento de todos os membros da comunidade como peças fundamentais para o seu crescimento e para todos os processos de construção conjunta de projectos, e a referida “liderança partilhada e devolvida aos seus participantes”, concepção defendida por P. Dias (2008:6).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DIAS, P. (2008). «Da e-moderação à mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem». *Educação, Formação & Tecnologias*, vol. 1: pp.4-10.
- GARRISON, D. R. ; ANDERSON T. e ARCHER, W.(2000). «Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education». *The Internet and Higher Education* (2(2-3)): 87-105.
- GUNAWARDENA, C.; LOWE, C. e ANDERSON, T. (1997). «Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction of knowledge in computer conferencing». *Journal of Educational Computing Research* (17(4)): 395-429.
- HENRI, F. (1992). «Computer conferencing and content analysis». Collaborative learning through computer conferencing: The Najaden papers, New York Springer.
- MIRANDA-PINTO, M. d. S. (2009). *Processos de Colaboração e Liderança em Comunidades de Prática Online - O Caso da @rcaComum, uma Comunidade Ibero-Americana de Profissionais de Educação de Infância*. Instituto de Estudos da Criança. Braga, Universidade do Minho. PhD: 455.
- WENGER, E. (1998). *Communities of Practice - Learning, meaning, and identity*. Cambridge, Cambridge University Press.

UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE UM AMBIENTE VIRTUAL: UM ESTUDO SOB A PERSPECTIVA DA PRÁTICA DOCENTE

Iris Linhares Pimenta, Anatólia Saraiva Martins Ramos, Apuena Vieira Gomes, Anderson Luiz Rezende Mól, Anna Cecília Chaves Gomes*

SINTESE: O objetivo central desse trabalho é compreender o comportamento de uso de um sistema de gestão acadêmica em uma Universidade Federal em relação às ferramentas de apoio às atividades docentes. A pesquisa é censitária, compreende todos os professores dos cursos de graduação e pós-graduação nos períodos 2010.2 e 2011.1. Utilizou-se a análise de *cluster* para separar os elementos em grupos, de acordo com o uso maior ou menor do sistema de gestão. Com relação à faixa etária dos docentes, temos que professores com até 37 anos correspondem a 32,7% e que os docentes acima de 56 anos correspondem a 23%, o que demonstra que os professores que atuam na graduação são, em sua maioria, mais jovens. Em relação ao tempo de instituição do docente, observa-se que 32,7% estão na instituição a menos de três anos; e 23,2% estão na instituição a mais de 22 anos. Com relação às ferramentas que são utilizadas por esses docentes, temos que a ferramenta tópicos de aula é a que representa maior uso. A segunda ferramenta mais utilizada é a postagem de arquivos. A ferramenta fórum foi pouco utilizada no período estudado. Espera-se que, com esse estudo, os gestores possam direcionar ações para melhorar e ampliar a utilização desse ambiente virtual por parte dos docentes.

Palavras-chave: Docente. Comportamento de uso. Sistema de gestão acadêmica.

UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE UN AMBIENTE VIRTUAL: ESTUDIO SOBRE LAS PERSPECTIVAS EN LA PRÁCTICA DOCENTE

SÍNTESIS: El objetivo central de este trabajo es comprender el comportamiento de los docentes, en el uso de un sistema de gestión académica de una Universidad, con relación a las herramientas de apoyo a las actividades docentes. La investigación es censitaria, e incluye a todos los profesores de los cursos de grado y posgrado en los periodos 2010.2 y 2011.1. Se ha utilizado un análisis de cluster para separar los elementos en grupos, según el grado de utilización del sistema de gestión. En relación a la franja

* Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Brasil.

de edad de los docentes tenemos de hasta 37 años, que corresponden al 32,7%; y de más de 56 años, que corresponden a su vez al 23% del total. Esto nos muestra un mayor porcentaje de jóvenes que trabajan en el grado. Por otro lado, en orden a la experiencia institucional del docente, el 32,7% está en la institución desde hace menos de tres años; y el 23,2% lo está desde hace más de veintidós. En relación a las herramientas de gestión utilizadas por los profesores, la herramienta tópicos de aula resulta la que registra un mayor uso. La segunda herramienta más utilizada es la que posibilita la subida de archivos. En cambio, la herramienta para la creación de foros ha sido poco utilizada durante el periodo estudiado. Se espera que con este estudio se puedan implementar acciones para mejorar y ampliar la utilización de este ambiente virtual por parte de los docentes.

Palabras clave: docente; comportamiento de uso; sistema de gestión académica.

UTILISATION OF THE TOOLS OF A VIRTUAL ENVIRONMENT: STUDY ON THE PERSPECTIVES IN THE EDUCATIONAL PRACTICE

ABSTRACT: The main objective of this work is to understand the behavior of using a system of academic management in a University in relation to the tools to support teaching activities. The survey is a census, includes all teachers of undergraduate and postgraduate students in the periods 2010.2 and 2011.1. We used cluster analysis to separate the elements in the groups that use more or less. Regarding the age of teachers has been that teachers with up to 37 years account for 32.7% and that teachers above 56 years accounted for 23%, which shows that teachers who work in graduate are in their most younger. Regarding the time of institution of teaching, which has 32.7% in the institution are less than three years, and 23.2% are in the institution over 22 years. Regarding the tools that are used by these teachers has been the tool of class topics, is representing the highest usage. The second most used tool is the posting of files. The forum tool was rarely used during the study period. It is hoped that with this study, managers can direct actions to improve and expand the use of this environment by teachers.

Keywords: Teaching. Usage behavior. Academic management system.

1. INTRODUÇÃO

As mudanças no mundo contemporâneo advêm em grande parte graças às transformações introduzidas pela revolução tecnológica. Atualmente, diversas são as formas de se relacionar. Essas tecnologias adentraram diversos âmbitos na sociedade, inclusive na educação. As salas de aula incorporaram ferramentas que possibilitam ao docente gerir suas atividades, como também facilitar a interação com os discentes. São os chamados ambientes virtuais de aprendizagem – AVA.

O AVA possui funcionalidades definidas para armazenar, distribuir e gerenciar conteúdos de aprendizado, de forma interativa e gradativa. Com sua utilização, tornou-se possível registrar e apresentar as atividades do discente, bem como seu desempenho, além da emissão de relatórios, os quais propiciam o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem, facilitando a gerência e o acompanhamento de programas de ensino (LONGMIRE, 2008).

A utilização de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) tem como objetivo apoiar as atividades docentes, tanto no âmbito da graduação como no da pós-graduação. Pode ser encarado como um recurso de aprendizagem, que se assenta em pressupostos de interação e de aprendizagem colaborativa, que exige, naturalmente, novas competências e novas posturas de professores e (estudantes) perante o ensino e a aprendizagem (MORAIS e CABRITA, 2008, p. 161).

A Universidade Federal tem utilizado um sistema de gerenciamento acadêmico. Este sistema promove o gerenciamento de aspectos institucionais, assim como dispõe de um conjunto de ferramentas de apoio ao ensino presencial. As ferramentas de apoio ao ensino possibilitam que o docente aprimore a comunicação com sua turma, organize suas aulas, forneça material de apoio *on-line*, entre outras atividades.

A justificativa desse estudo se estabelece pela sua extensa capacidade de aproximação e intermediação da relação ensino-aprendizagem entre docente e discente. A partir daí, emerge a relevância de estudos dessa natureza, investigando aspectos de seu uso como ferramenta de compartilhamento de conhecimento, a fim de promover a interação e a experimentação através de recursos tecnológicos.

Assim, o objetivo central dessa pesquisa é compreender como os docentes dessa Universidade Federal vêm utilizando essas ferramentas de apoio. Esse estudo sobre o uso de um ambiente virtual é relevante, cientificamente, por vir a ampliar o conhecimento acerca da utilização de tais sistemas, a fim de se compreender como tais inovações tecnológicas vêm sendo utilizadas.

Pesquisas anteriores mostram que os professores utilizam alguma tecnologia computacional, principalmente como forma de preparação didática ou como ferramenta de suporte (OTTENBREIT-LEFTWICH *et al.*, 2010; RUSSELL, BEBELL, O'DWYER, & O'CONNOR, 2003) ao invés de uma ferramenta de trabalho em sala de aula.

A utilização da tecnologia como ferramenta de apoio refere-se a usá-lo para tarefas pró-ativas e administrativas, segundo van Braak, Tondeur

e Valcke, 2004, como para a avaliação do aluno, preparação de planilhas e para manter o controle do progresso de aprendizagem dos alunos.

A integração em sala de aula depende fortemente do uso da tecnologia. Os professores que já são usuários regulares de tecnologias da informação e da comunicação têm mais confiança no uso da tecnologia no seu ensino (WOZNEY, VENKATESH e ABRAMI, 2006).

Nesse sentido, ferramentas educacionais podem desempenhar um papel de facilitador importante no processo de ensino-aprendizagem, pois ajudam os professores com as tecnologias de informação e comunicação – a exercerem seu papel de forma muito mais efetiva (PYNOO *et al.*, 2012).

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 PRÁTICA DOCENTE: DO PRESENCIAL AO VIRTUAL

O ambiente educacional vem se transformando diante dos vários instrumentos tecnológicos. O professor, perante essas modificações precisou se atualizar em relação ao uso de tantas ferramentas de apoio à atividade docente, de forma a acompanhar todo esse desenvolvimento, atendendo assim às necessidades atuais da sociedade.

O uso da tecnologia na educação tornou-se cada vez mais importante na pesquisa durante várias décadas. Durante este tempo, a tecnologia tem sido utilizada como um meio para estimular a comunicação, para melhorá-la, para a construção de materiais de ensino, e para auxiliar os alunos. (BEAK, 2008)

Uma forma de começar a compreender a prática docente e de como ela vem se transformando graças ao uso da tecnologia é compreendendo o que compete à docência. Para isso, segundo Tardiff e Lessard (2008), a docência é o que se chama uma atividade instrumental, ou seja, uma atividade estruturada e, fundamentalmente, uma atividade centrada nos alunos, em torno dos alunos e para os alunos.

Muitos estudos foram desenvolvidos acerca dos saberes docentes ao longo dos anos, com o intuito de desenvolver conceitos que ofereçam maior compreensão sobre a atividade docente.

Segundo Zhao *et al.* (2001), a tecnologia educacional adota um papel eficaz na passagem do aprendizado centrado no professor para a apren-

dizagem centrada no aluno. No entanto, o papel de um professor é crucial para o uso efetivo de tecnologias educacionais.

Porém, nem sempre a prática docente teve tanta ênfase na tecnologia, tal como é atualmente. Em um breve resgate histórico, Fiorentini *et al.* (1998) abordam que na década de 60 existia uma valorização do conhecimento que o professor tinha sobre sua disciplina. Nos anos 70 passou-se a valorizar os aspectos didático-metodológicos em torno das tecnologias de ensino. O uso de recursos tecnológicos para apoiar a atividade docente, segundo Pena (2005), só começou a ser introduzido no Brasil nos anos 70.

Até os anos 70 o papel do professor consistia em buscar a informação e oferecer ao aluno o 'pacote pronto' para ser consumido, enquanto cabia ao aluno receber as informações já interpretadas e reproduzi-las sob a forma de conhecimento adquirido (PENA, 2005).

Nos anos 80, introduz-se o discurso educacional dominado pela dimensão sociopolítica e ideológica da prática pedagógica, que conduzia a uma análise negativa dessa prática e dos saberes docentes (NUNES, 2001).

Entretanto, de acordo com Silva (1997), a partir do final dos anos 80, os estudos educacionais trouxeram novos conceitos para a compreensão da prática docente. Novas abordagens de pesquisas passaram a reconhecer o professor como sujeito de um saber e de um fazer, contribuindo para o surgimento da necessidade de se investigar os saberes de referência dos professores sobre as suas próprias ações e pensamentos.

Entretanto, é no final dos anos 90, que se resgata a importância de se considerar o professor em sua própria formação, em um processo de auto-formação, de reelaboração dos saberes iniciais em confronto com sua prática vivenciada (NUNES, 2001).

Mudanças são observadas no que se refere aos saberes docentes, não obstante os novos paradigmas educacionais trazidos com o advento das tecnologias, a necessidade do docente em se reposicionar ante essas mudanças, buscando a melhor forma de praticar sua atividade, a fim de proporcionar maior qualidade de ensino para seus alunos.

Isso porque a relação dos professores com a tecnologia baseia-se no fato de a tecnologia poder ajudar a alcançar os objetivos instrucionais, onde os professores percebem ser o mais importante. Quando uma nova abordagem pedagógica ou uma ferramenta é apresentada, os professores fazem juízos de valor sobre se a abordagem ou ferramenta é relevante para

seus objetivos. É provável que os professores utilizem essas ferramentas caso a julguem valiosas (OTTENBREIT-LEFTWICH *et al.* 2010).

Dessa forma, mesmo com as mudanças advindas das tecnologias, ela, por si só, não é suficiente para aprimorar a metodologia da educação. Faz-se necessário seu aprimoramento, definindo propósitos de sua utilização no ensino.

A tecnologia só fará sentido, bem como só será utilizada, se o docente perceber que o seu processo de uso traz vantagens para o desempenho de suas atividades, caso contrário, o professor irá instintivamente evitá-la, subutilizá-la e até mesmo rejeitá-la, por acreditar que elas não trazem maiores benefícios.

Quando os professores aprendem como usar a tecnologia, dentro de sua área de conteúdo específico, podem mais facilmente transferir esse conhecimento para suas próprias salas de aula (HUGHES, 2005).

Semelhante a outras inovações, os professores não empregarão tempo precioso, energia e recursos de aprendizagem sobre uma nova ferramenta tecnológica e não a incorporarão em suas práticas pedagógicas, caso não a julguem de valor (HUGHES, 2005).

78

Segundo Pena *et al.* (2005), o que impulsiona essa mudança são as concepções básicas de ensino e aprendizagem que subjazem à ação docente, direcionando a sua prática. Assim, para que isso ocorra, é necessário que a tecnologia esteja integrada no currículo e a sua utilização seja consequente com os seus propósitos de ensino.

Dessa forma, a prática docente deixa de ser algo exclusivo do professor, passando a ter um caráter colaborativo com o discente. Deste modo, o professor passa de mero transmissor de conhecimento a assumir um papel de mediador da construção do conhecimento do aluno, contrapondo, assim, o processo «bancário» da educação, que, para Freire (1987), é um ato de depositar, de transferir, de transmitir valores e conhecimento.

Cada vez mais se percebe o uso de tecnologias que apoiam o ensino presencial, através de, por exemplo, ambientes virtuais de aprendizagens utilizados como ferramentas que pretendem melhorar a interação aluno – professor.

Segundo Teo, Lee e Chai (2007), o sucesso no uso da tecnologia educacional depende em grande parte das atitudes dos professores e de sua vontade de incorporar novas tecnologias.

Daqui emerge a importância de estudar o comportamento de uso dos docentes, que, segundo Zhao; Mishra (2001), se um professor acreditar na utilidade da tecnologia educacional, será mais fácil para ele colocá-la em prática em sala de aula, como, também, procurar adquirir as habilidades necessárias para o seu uso. Os professores são a chave para o uso eficaz no sistema educativo.

Esse trabalho tem como unidade de estudo os docentes de uma Universidade Pública. Dessa forma, pretende compreender as atividades relacionadas à prática docente, tanto no âmbito do ensino presencial, como também por meio do ambiente virtual.

Segundo Tavares (2000), boa parte da literatura sobre qual é o papel do professor e como este atua em ambientes virtuais estão sustentados por comparações entre as modalidades de ensino.

Segundo Tardiff e Lessard (2008), observam-se três atividades relacionadas às práticas docentes: o planejamento, que é denominado também de fase pré-ativa; o ensino, que é dito como a fase ativa e, por fim, a avaliação do ensino, que é a fase pós-ativa.

A primeira fase dita como pré-ativa, refere-se à fase em que se compreende a estruturação da disciplina que será ministrada, a forma como o docente organizará as atividades, a elaboração de material didático e a preparação efetiva das aulas. Segundo Tardiff e Lessard (2008, p. 211), «o planejamento é pensado e elaborado em função do programa da disciplina».

Assim como nos cursos presenciais, os cursos à distância também necessitam de um alto comprometimento no seu processo de concepção, o que, segundo Souza (2003), deve ser sério e cuidadoso.

O autor acrescenta que o planejamento não pode ser encarado apenas como o ato de ordenar, de forma mecânica e sequencial, conteúdos, ou de fragmentá-los em parcelas representativas de núcleos conceituais a serem ensinados.

O planejamento de um curso implica uma ação consciente. Observa as melhores opções possíveis para o alcance de determinados objetivos e explicita de forma articulada a justificativa, a caracterização do contexto e o perfil dos alunos (SOUZA, 2003).

Ressalta-se a importância do planejamento, tanto na educação presencial, como em cursos a distância. É válido enfatizar que essa etapa

de planejamento também se faz presente em cursos presenciais que são apoiados através de ambientes virtuais.

A segunda fase pode ser compreendida como uma atividade em que o docente propõe o que pode ser denominado como contrato didático, expondo suas expectativas no que diz respeito ao aprendizado de sua disciplina.

Segundo Tardiff e Lessars (2008), ensinar é agir em função de objetivos e contexto de um trabalho planejado; o ensino é um trabalho burocratizado cuja execução é regulamentada, mas que também repousa sobre a iniciativa dos atores e requer de sua parte certa autonomia.

Esse processo de iniciativa dos atores, segundo Tardiff e Lessars (2008), nada mais é do que um processo de interatividade, e esta é a principal característica do trabalho docente: construir a aula coletivamente através das interações e do envolvimento entre os atores do processo: o docente, os discentes e o grupo.

Segundo Souza (2003), qualquer pessoa é capaz de aprender por si só, desde que tenha acesso a materiais suficientemente compreensíveis e atrativos. Para tanto o conteúdo deve ser organizado através de um encaideamento lógico que permita ao aluno articular os diversos conceitos que lhe forem apresentados.

No ensino presencial, que incorpora ferramentas de educação a distância como apoio à atividade docente, percebe-se que o ambiente é mais utilizado como repositório de arquivos, ou como mecanismo de comunicação com os alunos, existe pouca interação.

Segundo Ma *et al.* (2005), uma atitude positiva em relação à tecnologia educacional desenvolve uma intenção ou vontade de uso da tecnologia educacional em sala de aula. O valor que os professores têm sobre a utilidade das novas tecnologias também são fatores críticos para a sua utilização.

Para Lévy (1999 p. 171), a principal função do professor não pode mais ser simplesmente a difusão de conhecimentos. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento.

A última fase refere-se à avaliação, que, na perspectiva de Tardiff e Lessard (2008), além de aferir o impacto do ensino sobre a aprendizagem, proporciona ao docente um reflexo sobre seu trabalho e uma visão geral do andamento da turma. Para Perrenoud (1999, p. 9), a avaliação não é uma tortura medieval. É uma invenção mais tardia, nascida com os colégios, por

volta do século XVII e tornado indissociável do ensino de massa que conhecemos desde o século XIX, com a escolaridade obrigatória.

2.2 SISTEMA DE GESTÃO DA APRENDIZAGEM E DE GESTÃO ACADÊMICA

Em decorrência do crescente ganho pela utilização do modelo Blending de ensino, que combina atividades *online* com atividades em sala de aula, cresce cada vez mais a utilização do LMS – Learning Management System, ou Sistema de Gestão de Aprendizagem, ou ainda Ambiente Virtual de Aprendizagem (VAUGHAN, 2007).

Os ambientes virtuais de aprendizagem são sistemas baseados na Web. Eles permitem que professores e alunos compartilhem materiais instrucionais, troquem notícias, enviem e retornem os trabalhos da disciplina, e se comuniquem uns com os outros *on-line* (HAWKINS; RUDY, 2007).

Dessa forma, o AVA possui funcionalidades definidas para armazenar, distribuir e gerenciar conteúdos de aprendizado, de forma interativa e gradativa. Com sua utilização tornou-se possível registrar e apresentar as atividades do discente, bem como seu desempenho, além da emissão de relatórios, os quais propiciam o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem, facilitando a gerência e o acompanhamento de programas de ensino (LONGMIRE, 2008).

Os sistemas de gestão de aprendizagem são ferramentas que professores e alunos vêm utilizando desde a última década. No início, esses recursos eram orientados apenas para o compartilhamento de conteúdo, mas evoluíram para uma ampla interação entre alunos e professores, graças a um conjunto de ferramentas que facilitam o aprendizado. Atualmente, a maioria dos AVAs permite compartilhar documentos, mídia, fóruns, blogs e marcadores favoritos (CUÉLLAR; DELGADO; PEGALAJAR, 2011).

Embora a maioria dos AVAs sejam comumente utilizados na distribuição, gestão e recuperação de materiais do curso, estes sistemas podem também incorporar funcionalidades para suportar a interação entre alunos e professores e entre os alunos (WEST, 2007).

O uso de sistemas como este possibilitou ao docente o maior controle sobre o gerenciamento das atividades dos discentes, emitir relatórios, controlar frequência, pôr notas entre outras atividades.

Ensinar em um ambiente de *e-learning* pode contribuir para a capacidade de ensinar, a capacidade de aprender e, mais importante, para

atuar como uma ponte entre dois componentes principais em sala de aula, o professor e o aluno.

O e-learning oferece ambientes diferentes para os alunos, com dinâmica, acesso interativo não-linear para uma ampla gama de informações, bem como para autodirecionamento da aprendizagem em comunicação *on-line* (e-mail e fóruns). Devido à grande variedade de ambientes de aprendizagem o e-learning tem potencial para ser uma poderosa ferramenta de aprendizagem (SHULAMIT; YOSS, 2011).

Segundo Wu *et al.* (2010), o *blended learning* é descrito como uma abordagem de aprendizagem, que combina métodos de entrega e estilos diferentes de aprendizagem. A mistura pode ser entre qualquer forma de tecnologia instrucional (por exemplo, fita de vídeo, CD-ROM, aprendizagem baseada na web) com o ensino em sala de aula. Recentemente, tem sido um crescente movimento em direção à mistura *e-learning* presenciais, atividades com os alunos participantes na aprendizagem colaborativa e interação com seus professores e colegas.

Dessa forma, segundo Longmire (2008), é possível relacionar algumas características que esses sistemas podem trazer para o processo de aprendizagem; são elas: i) flexibilidade – que permite que os objetos de aprendizado possam ser reutilizados em outras situações; ii) facilidade de atualização – que se consegue através de uma fragmentação do conteúdo em pequenas porções; iii) a possibilidade de customização para diferentes cursos; iv) o objeto de aprendizado pode ser reutilizado, possibilitando assim sua melhora ao longo do tempo; e v) a indexação – que possibilita a criação de um banco que facilita a procura de elementos.

Apesar de todas essas vantagens e possibilidades, a integração de um recurso com base na tecnologia da informação é um complexo processo de mudança que precisa de uma análise cuidadosa das pessoas mais afetadas nesse processo: os professores (DONNELLY, MCGARR E O'REILLY, 2011).

Segundo Ziulkoski (2010), o sistema de gestão acadêmica é uma plataforma geralmente desenvolvida em ambiente *web* para atender às necessidades de gestão e planejamento de uma instituição de ensino, seja ela pública ou privada, permitindo otimização dos recursos físicos, humanos, materiais e financeiros.

De forma geral, tem-se que o sistema de gestão acadêmica é uma ferramenta essencial para o gerenciamento das atividades acadêmicas. Esse sistema tem o objetivo de controlar e agilizar os procedimentos dentro das instituições.

Isso se deve, segundo Wolynech (2007), ao aumento da quantidade de instituições de ensino superior. Os sistemas de gestão acadêmica assumiram um papel muito importante, quando da necessidade da tomada de decisões estratégicas ou gerenciais coesas, podendo assim ser considerados um diferencial comparativo diante da competitividade atual.

Percebe-se que o sistema de gestão acadêmica apresenta características essenciais para o controle dos processos administrativos e gerenciais da gestão acadêmica das instituições de ensino.

Esse sistema propõe-se controlar e dinamizar os processos internos da instituição, possibilitando a consolidação de informações relevantes para a gestão, através da análise de dados, como: matrículas, aproveitamento acadêmico, frequência, evasão e vários outros indicadores.

É importante ressaltar que a transparência das informações proporcionada por estes sistemas possibilita o controle e o acompanhamento mais eficiente do processo administrativo, e, por consequência, possibilita planejar as ações de forma simples, e competente, otimizando o uso dos recursos e diminuindo os custos.

Segundo Wolynech (2007), com a expansão das redes de ensino e com a crescente adoção da educação semipresencial e a distância, os sistemas de gestão acadêmica precisam adequar-se, também, a esse novo nível de complexidade, pois a maioria dos sistemas existentes não está nem mesmo preparada para gerenciar adequadamente a graduação a distância.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho consiste numa pesquisa descritiva e exploratória, de natureza quantitativa. Trata-se de uma pesquisa censitária, pois compreende todos os professores dos cursos de graduação e pós-graduação de uma Universidade Federal que utilizaram um sistema de gestão acadêmica no período de 2010.2 e 2011.1.

O banco de dados utilizado na pesquisa foi cedido pela superintendência de informática dessa instituição. Compõe-se, em sua totalidade, de 2.152 docentes, contendo as seguintes informações: ano dos dados (2010 e 2011), semestre (2.º semestre de 2010 e 1.º semestre de 2011), nível (graduação ou pós-graduação), nome, idade, gênero, tempo de instituição, departamento em que atua, centro em que está alocado, número de turmas correspondentes, assim como as informações sobre a utilização das ferramentas

disponíveis pelo sistema, sendo elas: tópicos de aula, arquivos, conteúdos, tarefas, enquetes, questionários, *chats*, vídeos e *twitters*.

Na etapa de preparação dos dados, identificaram-se casos extremos (*outliers*) e análise das distribuições. Assim, segundo Corrar (2007), o procedimento para correção desses *outliers* seria a sua sumária exclusão.

Realizaram-se testes de correlação não paramétrica para identificação das relações entre variáveis. Utilizou-se a análise de *cluster* com o objetivo de separar os elementos em dois grupos (aqueles que mais utilizam as ferramentas, daqueles que menos as utilizam).

A análise de *cluster* também é chamada de análise de conglomerados. Segundo Corrar (2007), trata-se de uma das técnicas de análise multivariada, cujo propósito primário é reunir objetos, baseando-se nas características dos mesmos. Diferentemente de outras técnicas estatísticas, a análise de conglomerados não é uma técnica de inferência, em que os parâmetros da amostra são avaliados como representativos de uma população. Ao contrário, trata-se de uma técnica objetiva para quantificar características estruturais de um conjunto de observações. (CORRAR, 2007).

84

Sendo assim, a necessidade de testar pressupostos que venham a atender às especificações do método, que são elas a representatividade da amostra, que no caso da pesquisa obteve-se um banco que é representativo por se tratar de um censo. O outro pressuposto é a multicolinearidade, que na pesquisa foi testado através das correlações, onde as mesmas se mostraram fracas, daí inferir que não temos problema de multicolinearidade.

O procedimento de *cluster* utilizado foi o método não hierárquico «k-means», que foi escolhido, tendo em vista que nesse método a escolha do número de *cluster* é arbitrária, assim, o número de agrupamentos já foi previamente delimitado na pesquisa.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise descritiva buscou identificar o perfil dos docentes que atuam nos cursos de graduação presencial no que se refere ao gênero, idade, tempo de instituição e centro em que os docentes estão alocados. Para complementação das análises, no que se refere à comparação entre as proporções dos grupos, utilizou-se o teste do Qui-quadrado para grau de significância $< 0,05$, conforme expressos nas análises abaixo.

No que se refere ao gênero dos docentes, pode-se verificar que a maioria deles é do sexo masculino, o que corresponde a 58%, enquanto 42% são do sexo feminino. Através do teste do Qui-quadrado verificou-se que não existe diferença estatística para o gênero.

Com relação à faixa etária dos docentes, revelou-se que professores de até 37 anos correspondem a 32,7%; de 38 a 46 a 24%; na faixa etária de 47 a 55 anos, 20,3%, e, por fim, docentes acima de 56 anos corresponderam a 23%, o que mostra que os professores que atuam na graduação são, em sua maioria, mais jovens.

Em relação ao tempo de instituição do docente, temos que 32,7% estão na instituição a menos de três anos; assim como 22,8% estão na instituição entre 3 anos e 8 anos; 21,4% estão mais de 8 anos, até 21 anos; por fim 23,2% estão na instituição a mais de 22 anos.

Com o objetivo de melhor compreender a disposição existente entre a idade e o tempo de instituição, fez-se um cruzamento entre essas variáveis. Temos que dos docentes com até 37 anos, 63,7% possuem menos de 3 anos de instituição. Os docentes que estão na faixa etária de 38 à 46 anos possuem de 3 anos a 8 anos de instituição, que correspondem a 37,2%. Já aqueles docentes com mais de 56 anos, que correspondem a 78%, estão na organização a mais de 22 anos. Ao se realizar o teste do qui-quadrado, observou-se que esse cruzamento tem correlação significativa ($\chi^2=,000$), o que demonstra que as variáveis tempo de instituição e idade são correlacionadas.

Com relação à alocação desses docentes em seus respectivos centros de estudo, temos que: 6% estão alocados ao Centro de ensino superior do Seridó; 2% centrados na Escola Agrícola de Jundiá, na Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi temos 2,3%; 2,8% no Centro de Ciência e Tecnologia; 10,4% no Centro de Ciências Sociais Aplicadas; 8,3% no Centro de Biociências; temos a maior concentração no Centro de Ciência da Saúde com 20,8% como também no Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes com 16,4%. O Centro de Tecnologia corresponde a 13,5% do número de professores. O Centro de Ciências Exatas e da Terra corresponde 12,3%.

Pode-se observar que a variável Centro também obteve correlação, o que demonstra que existe diferença estatística com relação ao uso das ferramentas do sistema em relação ao centro em que o docente esta alocado.

Com relação à análise descritiva sobre a utilização das ferramentas, revelou-se que o sistema tem à disposição, para o apoio à atividade docente, 10 ferramentas que estão dispostas da seguinte forma: tópicos de aula, ar-

quívos, conteúdos, tarefas, enquetes, notícias, fórum, *twitter*, questionários, *chats* e vídeo.

Após analisar a frequência de utilização de tais ferramentas, optou-se por extrair enquetes, *twitter*, *chats*, questionários e vídeo, pois foi identificado que poucos docentes utilizaram tais ferramentas no período pesquisado.

A ferramenta que possui mais uso por parte dos docentes são os tópicos de aula, onde o professor, a cada aula, dispõe para os alunos os assuntos que serão abordados em sala. O uso dessa ferramenta está diretamente ligado à atividade de planejamento, que se refere à fase onde se dá a estruturação da disciplina a ser ministrada, a forma como o docente organizará as atividades, a elaboração do material didático e a preparação efetiva da aula. Segundo Tardiff e Lessard (2008, p. 211), «O planejamento é pensado e elaborado em função do programa da disciplina».

A segunda ferramenta mais utilizada é a postagem de arquivos. Observa-se que os docentes vêm utilizando o ambiente virtual para compartilhamento de documentos, porém, mais importante do que ser um depósito de arquivos, o ambiente virtual deve promover aspectos relacionados à interação entre docentes e discentes, transpassando as barreiras da sala de aula, promovendo um ambiente de troca e de aprendizado colaborativo.

86

Essa interação entre docentes e discentes em um ambiente virtual dá-se fortemente através das ferramentas de interação, que numa perspectiva de etapa de ensino, refere-se à atividade de ensino. Num ambiente virtual, essa interação advém do uso da ferramenta fórum. Como podemos observar nessa pesquisa, o docente que mais utilizou esta ferramenta só teve seu valor máximo de três fóruns.

Essa ferramenta, segundo Pereira e Giani (2009), permite discussões *online* através de mensagens que são postadas no fórum durante o período de tempo estabelecido pelo docente, de forma que os participantes (docentes e discentes) não precisam estar presentes ao mesmo tempo na atividade, ao contrário do que acontece em alguns *chats*.

Em cursos a distância, sabe-se que o fórum é a ferramenta mais utilizada, porém, no estudo proposto não houve essa evidenciação. Levando em consideração que esse sistema serve de apoio ao docente no ensino presencial, tem-se que uma possível razão para o seu baixo uso é que os professores devem optar pelas discussões em sala de aula e não no ambiente virtual.

De forma geral, após a análise do uso das ferramentas, obteve-se que as ferramentas que obtiveram maior utilização no ambiente virtual (tó-

picos de aula e arquivos) estão relacionadas à atividade de planejamento. As demais ferramentas, que poderiam ser utilizadas para dar suporte às atividades de ensino e de avaliação, não foram utilizadas pelos docentes no período estudado.

4.2 ANÁLISE DE AGRUPAMENTOS – CLUSTER

A segunda etapa referente à análise dos dados corresponde à análise de *cluster*. Para iniciar a preparação para *cluster*, houve a necessidade de padronização da escala, bem como a detecção e posterior retirada de *outliers*, conforme já exposto na seção acima. O método utilizado para o *cluster* foi um método de agrupamento não hierárquico: o K-Means. A validação se deu através da análise de variância – ANOVA, onde se verificou que todas as variáveis foram significantes a 0,05.

Assim, o *cluster* separou os docentes em dois grupos, de modo que, a partir de uma análise descritiva das médias, obteve-se que o *cluster* 1 corresponde aos docentes que mais utilizam as ferramentas do sistema, enquanto o *cluster* 2 refere-se aos que menos as utilizam. O teste t de Student, segundo Hair (2009), avalia a significância estatística da diferença entre duas médias de amostras independentes para uma única variável dependente. Todas as variáveis obtiveram significância estatística a 5%, o que mostra que o *cluster* separou em dois grupos e que existe diferença estatística entre eles. Pode-se verificar, conforme a tabela 1, o resumo dos dados encontrados referentes ao *cluster* das variáveis em estudo. Os dados serão analisados e discutidos, posteriormente.

A análise seguinte refere-se aos cruzamentos do cluster com as variáveis em análise, que são o nível, gênero, idade e tempo de instituição. Em relação ao nível em que o docente atua, temos que, na graduação, os docentes que mais utilizam as ferramentas (*cluster* 1) correspondem a 49,3%, enquanto os que menos utilizam correspondem a 50,7%. Observa-se certa homogeneidade percentual entre os professores que mais usam e os que menos usam.

Porém, quando partimos para analisar a atuação na pós-graduação, encontrou-se que apenas 6,6% dos professores da pós encontram-se no grupo dos que mais utilizam o sistema, enquanto 93,4% pertencem aos grupos dos que menos usam as ferramentas. Com esses dados podemos verificar que grande parte dos professores da pós-graduação não utiliza o sistema, ou o subutilizam.

TABELA 1
Resumo cluster

Período	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
2010.2	38,9%	61,1%	100%
2011.1	39,6%	60,4%	100%
Nível	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
Graduação	49,3%	50,7%	100%
Pós-graduação	6,6%	93,4%	100%
Gênero	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
Masculino	38,5%	61,5%	100%
Feminino	40,1%	59,9%	100%
Idade	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
Até 37 anos	42,5%	57,5%	100%
De 38 à 46 anos	37,7%	62,3%	100%
De 47 à 55 anos	35,1%	64,9%	100%
Acima de 56 anos	40,9%	59,1%	100%
Tempo de Instituição	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
Menos de 3 anos	45,5%	54,5%	100%
Entre 3 até 8 anos	35,0%	65,0%	100%
Mais de 8 até 21 anos	34,8%	65,2%	100%
Acima de 21 anos	41,4%	58,6%	100%
Centros	<i>cluster 1</i>	<i>cluster 2</i>	Total
Centro de ensino superior do Seridó - CERES	56,2%	43,8%	100%
Centro de Ciência e Tecnologia - CCT	8,9%	91,1%	100%
Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi - FACISA	31,4%	68,6%	100%
Centro de Ciências da Saúde - CCS	32,1%	67,9%	100%
Centro de Ciências Humanas, letras e artes - CCHLA	34,2%	65,8%	100%
Centro de Tecnologia - CT	46,0%	54,0%	100%
Centro de Ciências Sociais Aplicadas - CCSA	51,7%	48,3%	100%
Centro de Biociências - CB	48,7%	51,3%	100%
Centro de Ciências Exatas e da Terra - CCET	34,2%	65,8%	100%
Centro de Educação - CE	37,6%	62,4%	100%
Outros	16,1%	83,9%	100%
Nota. Fonte: Elaborado pelos autores (2012).			

Partindo para uma análise acerca do gênero dos docentes, temos que, segundo Sang *et al.* (2010), as diferenças de gênero em termos de crenças, autoeficácia e atitudes perante o uso de tecnologia no sentido educacional é um campo de pesquisa importante.

Dessa forma, o cruzamento referente aos *clusters* com relação ao gênero, demonstra que do agrupamento dos docentes, 38,5% dos homens se encontram no agrupamento dos que mais usam o sistema, enquanto 61,5% são os que menos o usam. Já entre as mulheres, verificou-se que 40,1% delas estão alocadas no *cluster* que mais utilizam o sistema, enquanto 59,9% pertencem ao grupo das que menos o usam.

Pode-se inferir que as mulheres (mesmo sem grandes diferenças) utilizam mais as ferramentas de apoio ao ensino presencial do que os homens. Estudos mais antigos sobre diferenças de gênero na educação têm revelado resultados conflitantes ao longo dos anos. Por muito tempo, os computadores eram vistos como de domínio masculino. Mas estudos mais recentes relatam que as diferenças entre os dois sexos, no que diz respeito à tecnologia educacional, desapareceu (SUTTON, 1991; COMBER *et al.* 1997; Shashani, 1997).

Em relação ao centro de alocação do docente, buscou-se observar as grandes discrepâncias entre aqueles centros que usam mais do que os outros. No Centro de Ciências e Tecnologia, 91,1% pertencem ao *cluster* daqueles que menos usam as ferramentas. O que traz um dado instigante: como é possível que o centro que mais trabalha com tecnologia seja exatamente o que menos utiliza um sistema virtual de apoio às suas práticas docentes? Caberia investigar mais profundamente os aspectos relacionados a esse dado.

Observou-se que no Centro de ensino superior do Seridó, 56,2% dos docentes pertencem ao agrupamento dos que mais usam o sistema. Também cabe ressaltar uma observação interessante: esse campus está localizado no interior do estado, e é exatamente esse que possui os docentes no grupo que mais utilizam o sistema. O centro de ciências sociais aplicadas mostrou que 51,7% dos seus docentes estão no grupo dos que mais usam o sistema.

A seguir buscou-se observar o cruzamento entre a idade e os *clusters*. Observou-se que dos docentes com até 37 anos de idade, 42,5% pertencem ao agrupamento que mais usa o sistema, enquanto 57,5% usam menos. Outro dado relevante encontrado: entre os docentes com idades entre 47 e 55 anos, apenas 35,1% estão no grupo dos que mais usa, enquanto 64,9% não usam.

Pesquisas relatam o fato de que os professores recém-formados estão mais dispostos a aprender e a usar tecnologia educacional em suas práticas de sala de aula. Os professores experientes parecem relutantes em incorporar tecnologia educacional nas escolas, enquanto os professores recém-formados (os mais jovens) são mais usuários confiantes da tecnologia educacional. (GALANOULI, 2001; MADDEN, 2005; ANDERSSON, 2006;

SIME, 2005). Pesquisas como essa corroboram os resultados encontrados no presente estudo, reafirmando o fato de os docentes mais jovens serem os usuários mais atuantes do sistema.

No que se refere ao tempo de instituição, tem-se que entre os docentes com até 3 anos de instituição, 54,5% pertencem ao agrupamento que menos utilizam o sistema. Porém esse dado chega a ser mais significativo quando observamos os docentes que possuem entre 8 até 21 anos de instituição, onde 65,2% deles não utilizam o sistema.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perante o cenário atual de utilização de ambientes virtuais para apoiar as atividades docentes, surge o ambiente «Turma Virtual», parte integrante do sistema de gerenciamento acadêmico de uma Universidade Federal. Esta ferramenta pode ser analisada como espelho de uma sala de aula presencial, visto que boa parte das atividades docentes desempenhadas presencialmente podem ser replicadas num ambiente virtual tal como esse.

90

É através das «Turmas Virtuais» que o docente desta universidade pode se comunicar com seus discentes, trocando e-mails, postando notícias, dispondo os materiais didáticos, indicações de bibliografia ou até mesmo viabilizando textos em formato eletrônico utilizados em suas disciplinas. É através desse sistema que o docente gerencia seu diário de classe, registrando a frequência, as notas de suas avaliações, bem como emenda o plano de aula da disciplina.

Buscou-se compreender, através desse estudo, como os docentes se comportam, quanto à utilização deste ambiente virtual de aprendizagem que objetiva apoiar as suas atividades na internet. A respeito das ferramentas do sistema disponíveis, durante o período de análise da pesquisa, obtiveram-se resultados sobre o uso de tópicos de aula, arquivos, conteúdo, tarefas e enquetes.

As ferramentas de maior uso durante os períodos estudados estão relacionadas aos primeiros passos para a institucionalização do processo de uso de um ambiente virtual integrado a um sistema acadêmico. Segundo a resolução nº 227/2009-consepe de 03 de Dezembro de 2009, Art 42, é necessário que o plano de curso de todas as turmas seja preenchido no início do semestre.

Estas ferramentas são os tópicos de aula, que estão diretamente relacionados aos planos de curso. Estes tópicos referem-se aos conteúdos das

aulas, com dias e horários organizados de acordo com o sistema acadêmico, que gera, automaticamente, todas as aulas que vêm a ser ministradas durante o semestre. Assim como se fosse um cronograma diário, é através do tópico de aula que o docente pode dispor de textos, arquivos, referências (que já podem indicar em que biblioteca podem ser encontrados – se na central ou nas setoriais) a serem utilizados durante as aulas. Pode-se inferir que apenas se faz uso da ferramenta que em sua essência esteja institucionalizada pela universidade, tendo em vista a obrigatoriedade de apresentação do plano de aula.

A segunda ferramenta mais utilizada é a postagem de arquivos. Através dessa ferramenta o docente pode disponibilizar material para que o aluno acesse através da plataforma (trechos de textos, artigos, entre outros). Pode-se inferir que os docentes possuem diversas ferramentas de interação com o discente, porém, no período em estudo, este sistema pode ser considerado um depósito de documentos.

Observou-se, também, diferenças quanto à utilização dessa ferramenta com os docentes que atuam na graduação como com os da pós-graduação. O grupo mais atuante é o de docentes da graduação (49,3%), enquanto os da pós-graduação representam somente 6,6%.

Esta discrepância necessita de maiores investigações. Essas informações nos permitem levantar suposições acerca da dinâmica intrínseca, referente aos cursos de graduação e de pós-graduação. Uma vez que a forma como os cursos de pós-graduação são concebidos, onde a discussão de textos se faz veemente, o professor é visto como um mediador do processo de ensino, e este ambiente como essencialmente colaborativo.

Isso nos leva a questionar o porquê de não usar um espaço virtual, para propiciar maior interação entre os discentes, uma vez que normalmente esses alunos estão em um nível diferente de maturidade, autonomia e de compreensão, comparados à graduação. O MEC permite, através do decreto 5.622, de 19 de dezembro de 2005, converter em até 20% a carga horária presencial em aprendizagem a distância. Essa aprendizagem a distância seria possível graças a um ambiente virtual que possibilitasse essa interação. Isso poderia ser incorporado de diversas formas, por exemplo, com a abertura de fóruns para discussão de textos, de resenha crítica, uma vez que todos os participantes poderiam contribuir, criticar, argumentar a questão levantada, sem necessariamente comungarem o mesmo espaço físico.

Outro fator que pode ser levado em consideração é que os docentes com mais idade encontram-se na pós-graduação, uma vez que a formação para atuar na pós-graduação é mais longa (exigência de doutorado), mas

são eles que, segundo os dados encontrados na pesquisa, fazem menos uso do sistema.

Com relação ao gênero, podemos afirmar que as mulheres (40,1%) pertencem ao grupo dos que mais usam sistemas virtuais. Estudos mais antigos sobre diferenças de gênero na educação revelavam resultados conflitantes ao longo dos anos. Por muito tempo, o uso de ferramentas computacionais era visto como de domínio masculino. Estudos mais recentes relatam que as diferenças entre os dois sexos no que diz respeito à tecnologia educacional desapareceu.

No estudo em pauta, o comportamento de uso do sistema de apoio à atividade do docente pode ser compreendido a partir do seu nível de atuação na graduação ou na pós-graduação. O centro acadêmico ao qual ele pertence também apresenta aspectos relevantes quando ao comportamento de uso, assim como a variável gênero.

Acerca do centro em que esses docentes estão alocados, constatamos que o Centro de Ciências e Tecnologia tem 91,1% dos docentes alocados no agrupamento dos quais menos usam o sistema, ou seja, não se utilizam as ferramentas disponíveis. A nosso ver, este é um dado que necessita ser investigado, pois é neste espaço onde a tecnologia é utilizada, intensamente, no ensino, na pesquisa e na extensão. Então, por que será que mais de noventa por cento dos docentes não utilizam a tecnologia disponível como instrumento de suas atividades de ensino?

92

Essa pesquisa teve uma limitação, devido a ser uma «fotografia» do estudo que teve como base apenas dois semestres, embora seja consenso que a adoção da tecnologia acontece ao longo do tempo. O ano de 2011 foi um ano de várias iniciativas na universidade promotoras do uso do sistema. Através de um programa de atualização pedagógica, os docentes, semestralmente, tinham acesso a oficinas, palestras e minicursos que vinham promover o uso das ferramentas do sistema. Por meio dessas ações institucionais, temos que elas podem ser fontes influenciadoras, que ao longo do tempo podem apresentar um aumento nos números apresentados.

Sabe-se dos grandes avanços tecnológicos, da inserção de inovações no ambiente educativo, dessa forma seria um desafio para a gestão universitária a promoção de estratégias que possam vir a promover o maior e melhor uso desses sistemas, principalmente na pós-graduação.

Para pesquisas futuras, sugere-se a ampliação desse estudo a fim de buscar compreender, dentro das especificidades de cada nível educacional,

a sua dinâmica de atuação, o perfil inovador desses docentes, para assim compreender as causas que levam à subutilização dessas ferramentas.

REFERÊNCIAS

- ANDERSSON, S. B. (2006). «Newly qualified teachers' learning related to their use of information and communication technology: a Swedish perspective». *British Journal of Educational Technology*, v. 37, p. 665-682.
- BEAK, Y.; JUNG, J. e KIM, B. (2008). «What makes teachers use technology in the classroom? Exploring the factors affecting facilitation of technology with a Korean sample». *Computer & Education*, v. 50, p. 224-234.
- BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista e COUTINHO, Clara (2007). «Uso da plataforma de ensino a distância numa disciplina do mestrado», in Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, 9., 2007, Funchal. Anais... Funchal: [s.n.].
- CARVALHO NETO, Silvio; ZWICKER, Ronaldo e CAMPANHOL, Edna Maria (2006). «Ensino on-line na graduação em administração: um estudo de prós, contras e possibilidades de implantação de um ambiente virtual em uma IES do estado de São Paulo». *Anais... do 30º Encontro da ANPAD*, Salvador.
- CERVO, A. L e BERVIAN P.A (2004). *Metodologia Científica*. São Paulo: Makron Books.
- CUÉLLAR, M. P; DELGADO, M e PAGALAJAR, M. C. (2011). «A common framework for information sharing in e-learning management systems». *Expert Systems with Applications*. v. 38, p. 2260-2270.
- DONNELLY, Dermot; MCGARR, Oliver e O'REILLY, John (2011). «A framework for teachers' integration of ICT into their classroom practice». *Computers & Education*. v. 57, p. 1469-1483.
- FIORENTINI, D. e MELO, G. F. «Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos». In: GERALDI, C. (org.). *Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)*. Campinas: Mercado das letras, ALB, 1998.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 17ª. Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra. Disponível em: <http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/ater/livros/Pedagogia_do_Oprimido.pdf>, [acesso em: 10 abr. 2012].
- GIL, Antonio Carlos (2007). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas,.
- HAWKINS, B. L. e RUDY, J. A. (2007). «Educause core data service». *Fiscal year 2006 summary report*. Boulder, CO: Educause.
- HUGHES, J. (1999). «The role of teacher knowledge and learning experiences in forming technology-integrated pedagogy». *Journal of Technology and Teacher Education*, v. 13, p. 277-302. 2005.
- LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: 34.
- LYNCH, Julianne e COLLINS, Francesca. «From the horse's mouth: Factors inhibiting and driving innovation in ICT education». Disponível em: <www.aare.edu.au/01pap/ljn01093.htm>, [acesso em: 28 jun. 2011].

- LONGMIRE, W. A (2008). *Primer On Learning Objects*. American Society for Training & Development. Virginia. USA.. Disponível em: <www.learningcircuits.org/mar2000/primer.html>, [acesso em: 6 abr. 2012].
- LONN, Steven e TEASLEY, Stephanie D. (2009). «Saving time or innovating practice: Investigating perceptions and uses of Learning Management Systems». *Computers & Education* v. 53, p. 686-694.
- MARCONI, M. de A. e LAKATOS, E. M. (1999). *Técnicas de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.
- MAHDIZADEH, H., BIEMANS, H. e MULDER, M. (2008). «Determining factors of the use of e-learning environments by university teachers», *Computers & Education*, v. 51, p. 142–154.
- MORAIS, Nídia e CABRITA, Isabel Maria. (2008). «Ambientes virtuais de aprendizagem: comunicação (as)íncrona e interação no ensino superior». *Revista de Ciências da Informação e da Comunicação* do CETAC, Porto, n. 6, p. 158-179, jul.
- MA, W.; ANDERSSON, R. e STREITH, K. O. (2005). «Examining user acceptance of computer technology: an empirical study of student teachers». *Journal of Computer Assisted Learning*, v. 21, p. 387-395.
- NUNES, C. M. F. (2001). «Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira». *Educação & Sociedade*, ano XXII, n. 74, Abr.
- OTTENBREIT-LEFTWICH, Anne T.; GLAZEWSKI, Krista D.; NEWBY, Timothy J.; ERTMER, Peggy A. (2010). «Teacher value beliefs associated with using technology: Addressing professional and student needs». *Computers & Education*. v. 55, p. 1321–1335.
- PENA, Maria de los Dolores; ALONSO, Myrtes; FELDMANN, Mariana; ALEGRETTI e MACEDO, Sonia Maria. «Prática Docente e Tecnologia: Revisando Fundamentos e Ampliando Conceitos». *Revista PUCVIVA* – Edição nº 24 - Julho a Setembro/2005. Disponível em: <www.apropucsp.org.br/revista/r24_r05.htm>, [acesso em: 20 nov. 2011].
- PERRENOUD, P. A. (2002). *Prática Reflexiva no Ofício de Professor: Profissionalização e Razão Pedagógica*. Porto Alegre: Editora Artmed.
- PYNOO, Bram; TONDEUR, Jo; VAN BRAAK, Johan; DUYCK, Wouter; SIJNAVE, Bart; DUYCK, Philippe (2012). «Teachers' acceptance and use of an educational portal». *Computers & Education*. v. 58, p. 1308-1317.
- ROGERS, E. M. (2003). *Diffusion of innovation*. 5 edition. The Free Press, New York.
- RUSSELL, M.; BEBELL, D.; O'DWYER, L. e O'CONNOR, K. (2003). «Examining teacher technology use: implications for preservice and inservice teacher preparation». *Journal of Teacher Education*, v. 54, p. 297-310.
- SAID-HUNG, Elias (2012). «O uso das TIC por docentes de cenários de ensino superior na Colômbia». *Convergencia*. Universidad Autónoma del Estado de México. *Revista de Ciencias Sociales*, vol. 19, núm. 58, p. 133-155, jan/abr.
- SANG, G.; VALCKE, M.; van BRAAK, J. e TONDEUR, J. (2010). «Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviours with educational technology», *Computer & Education*, v. 54, p. 103-112.
- SOUZA, Cássio Miranda (2003). «Tradições e contradições da pós-graduação no Brasil». *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 24, n. 83, p. 627-641, agosto.

- SHULAMIT, Kotzer e YOSSI, Elran (2011). «Development of E-Learning environments combining learning skills and science and technology content for junior high school». *Procedia Social and Behavioral Sciences*. v. 11, p. 175-179.
- SILVA, M. H. G. F. (1997). «Saber docente: contigências culturais, experiências psico-sociais e formação». 20 Anped.
- TARDIFF, Maurice e LESSARD, Claude (2008). *O Trabalho Docente – Elementos para uma Teoria da Docência como Profissão de Interações Humanas*. Petrópolis/RJ: Editora Vozes.
- TAVARES, K.C.A. (2000). «O papel do professor - do contexto presencial para o ambiente online e vice-versa». In: *Conect@-Revista on-line de educação a distância*. n.º 3. Nov.
- TEO, T.; LEE, C. B.; CHAI, C. S. (2007). «Understanding Pre-service teachers' Computer Attitudes: Applying and Extending the Technology Acceptance Model». *Journal of Computer Assisted Learning*, v. 24, p. 128-143.
- TURBAN, E.; MCLEAN, E. e WETHERBE, J. (2004). *Tecnologia da Informação para Gestão. Transformando os Negócios na Economia Digital*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman.
- VAN BRAAK, J.; TONDEUR, J. e VALCKE, M. (2004). «Explaining different types of computer use among primary school teachers». *European Journal of Psychology of Education*, v. 19, n. 4, p. 407-422.
- VAUGHAN, Norman W. «Perspectives on Blended Learning in Higher Education». *International Journal on E-learning*. Disponível em: <<http://find.galegroup.com/itx/infomark.do?&contentSet=IAC-Documents&type=retriev&tabID=T002&prodId=AONE&docId=A159594390&source=gale&srcprod=AONE&userGroupName=capex19&version=1.0>>, [acesso em: 05 mar. 2012].
- WEST, R. E.; WADDOUPS, G. e GRAHAM, C. R. (2007). Understanding the experiences of instructors as they adopt a course management system. *Educational Technology Research and Development*, v. 55, n. 1, p. 1-26.
- WOLYNEC, Elisa. *Os Novos Desafios da Gestão Acadêmica*. Disponível em: <www.techne.com.br/artigos/Os%20novos%20desafios.pdf>, [acesso em: 19 jan. 2012].
- WOZNEY, L.; VENKATESH, V. e ABRAMI, P. C. (2006). «Implementing computer technologies: teachers perceptions and practices». *Journal of Technology and Teacher Education*, v. 14, n. 1, p. 173-207.
- WU, Jen-her; TENNYSON, Robert D. e HSIA, Tzyh-Lih. «A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment». *Computers & Education*, v. 55, p. 155-164, 2010.
- ZHAO, Y.; HUEYSHAN, T. e MISHRA, P. (2001). «Technology: Teaching and Learning: whose computer is it?» *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, v. 44, p. 348-355.
- ZIULKOSKI, Luís Cláudio Chaves (2010). *Integração do Moodle com o Banco de Dados Institucional na UFRGS*. UFRGS.

ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN SUPERIOR: EL PROGRAMA DE CURSOS EN LÍNEA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO¹

María Cristina López de la Madrid *

Katiuzka Flores Guerrero **

María Alicia Rodríguez Hernández ***

Eduviges de la Torre García ****

SÍNTESIS: Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) comenzaron a expandirse a partir de la década de 1990 principalmente en la enseñanza superior y luego hacia otros niveles educativos y contextos. En México, su desarrollo se consolidó desde los ya instituidos programas a distancia, que operaban bajo diversos medios tecnológicos como la radio, la televisión, el correo electrónico y la videoconferencia, y que posteriormente se diseñaron de forma integral como cursos en línea, manejados en plataformas comerciales como WebCT y BlackBoard, hasta arribar en los últimos años a un trabajo en plataformas de acceso libre, como Moodle. En este documento se presenta una experiencia de diseño e implementación de cursos en línea a lo largo de una década, haciendo un análisis desde la dimensión institucional propuesta por Badrul Khan en las áreas de planeación, innovación organizacional y finanzas.

97

¹ En el [número 38 \(1\)](#) de la [Revista Iberoamericana de Educación](#) (2006) se publicó el artículo de M. C. López de la Madrid titulado «La implementación de cursos en línea en una universidad presencial. Caso: Centro Universitario del Sur», en el que se hace una descripción detallada del Programa de Cursos en Línea y de las diferentes etapas de desarrollo por las que había transitado hasta esa fecha.

* Profesora de tiempo completo en el Centro Universitario del Sur (CUSur) de la Universidad de Guadalajara (UdeG), México, donde en 2002 se implementó el Programa de Cursos en Línea.

** Profesora de tiempo completo en el CUSur de la Universidad de Guadalajara.

*** Profesora de tiempo parcial en el CUSur de la Universidad de Guadalajara, donde también es co-responsable del programa institucional de cursos en línea y profesora en el Sistema de Universidad Virtual de la misma universidad.

**** Profesora de tiempo parcial en el CUSur de la Universidad de Guadalajara y co-responsable del programa institucional de cursos en línea en dicho centro universitario.

Palabras clave: entornos virtuales de aprendizaje; cursos en línea; educación superior; dimensión institucional.

ANÁLISE DE UMA EXPERIÊNCIA DE MEIOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM EM EDUCAÇÃO SUPERIOR: O PROGRAMA DE CURSOS EM LINHA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DA UNIVERSIDADE DE GUADALAJARA, MÉXICO

SÍNTESE: Os meios virtuais de aprendizagem (EVA) começaram a se expandir a partir da década de 1990, principalmente no ensino superior e logo em outros níveis educativos e em outros contextos. No México, seu desenvolvimento se consolidou desde os já instituídos programas a distância, que operavam sob diversos meios tecnológicos como a rádio, a televisão, o correio eletrônico e a videoconferência, e que posteriormente se elaboraram de forma integral como cursos em linha, manejados em plataformas comerciais como WebCT e BlackBoard, até chegar, nos últimos anos, a um trabalho em plataformas de acesso livre, como Moodle. Neste documento se apresenta uma experiência de elaboração e implementação de cursos em linha ao longo de uma década, fazendo uma análise a partir da dimensão institucional proposta por Badrul Khan nas áreas de planejamento, inovação organizacional e finanças.

Palavras.chave: meios virtuais de aprendizagem; cursos em linha; educação superior, dimensão institucional.

ANALYSIS OF A VIRTUAL ENVIRONMENT LEARNING EXPERIENCE IN HIGH EDUCATION: ONLINE COURSES PROGRAM AT SOUTH UNIVERSITY CENTER, UNIVERSITY OF GUADALAJARA, MEXICO

ABSTRACT: Virtual Learning Environments (VLE) started its expansion in the 90's mainly in higher education and later in other educational levels and contexts. In Mexico, its development was consolidated from those already established distance learning programs, operating under different technological medias as the radio, TV, email and videoconferencing, and subsequently designed as online courses, managed in commercial platforms as WebCT and BlackBoard, and most recently in the last few years in free access platforms as Moodle. This paper presents a design and implementation experience of online courses for over a decade, making an analysis from the institutional dimension proposed by Badrul Khan in planning, organizational innovation and finance areas.

Keywords: Virtual Learning Environments; online courses; higher education; institutional dimensions.

1. PRESENTACIÓN

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los diferentes ámbitos de la vida durante las últimas décadas ha generado cambios importantes en muchos sectores de la sociedad y en la mayoría de los países del mundo. Es habitual hablar de este tipo de cambios

propiciados por el uso y apropiación de las TIC como el inicio de una nueva era a la que suele denominarse sociedad de la información y del conocimiento.

En lo educativo, se han observado modificaciones que van desde la simple incorporación de computadoras para acelerar los procesos administrativos hasta la implementación de todo un sistema de redes y servicios digitales para los llamados programas virtuales. Para Bates (2001), entre las razones de la utilidad de las tecnologías en los centros educativos se encuentran: ofrecer a los alumnos los medios para la adquisición de las destrezas tecnológicas que se requieren en la actual sociedad, ampliar el acceso a la educación y la formación, mejorar la calidad de la enseñanza y responder al desarrollo y expansión de algunas tecnologías.

Una de las estrategias de uso planificado de estas tecnologías consiste en el manejo de los entornos virtuales de aprendizaje, espacios que integran diversas herramientas a través de una computadora conectada a internet y que permiten la realización de los procesos de enseñanza y aprendizaje en un ambiente pedagógico y metodológico específico, pero que, además, en algunos casos, pueden proporcionar todos los servicios administrativos que complementen el quehacer educativo, como en el caso de algunas universidades virtuales.

Sin embargo, el desarrollo de un EVA no implica necesariamente que la enseñanza y el aprendizaje se lleven a cabo de la mejor manera, ya que de no contar con el diseño, la estructura, el manejo y el soporte adecuados, estos espacios se pueden convertir en la copia de un curso presencial de baja calidad. Como señala Siemens (2004), el aprendizaje a través de los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS por las siglas en inglés de *learning management system*) es, a menudo, una cuestión de herramientas erróneas para propósitos erróneos (lo que se traduce en implementaciones de *e-learning* fallidas, aprendizajes ineficaces y gastos innecesarios).

Así, los elementos a considerar para lograr un buen proyecto de diseño y desarrollo de los EVA deben de integrar, al menos, aspectos institucionales (administración, financiamiento, planeación), académicos (pedagógicos, metodológicos y conceptuales) y tecnológicos (infraestructura, plataformas, herramientas, diseño y soporte). En este sentido, para Bustos y Coll (2010):

Generar, analizar y comprender las configuraciones de entornos para la enseñanza y el aprendizaje en línea implica, necesariamente, reconocer su enorme complejidad intrínseca asociada a la gama de usos de estas tecnologías, a su diversidad y a la heterogeneidad de criterios utilizados para describirlos y clasificarlos (p. 168).

En el presente trabajo expondremos la experiencia de una institución de educación superior presencial que desde hace más de una década ha trabajado un proyecto de EVA a través del diseño y la implementación de cursos en línea, y cuyos objetivos centrales han sido los siguientes: a) fomentar el uso de las TIC en docentes y alumnos; b) disminuir la carga horaria presencial, y c) desarrollar competencias específicas relacionadas con las modalidades no convencionales y el uso de TIC.

Para delimitar la presentación, centraremos la atención en la dimensión institucional (KHAN, 2005) desde los ejes de planeación, innovación organizacional y finanzas, los cuales constituyen solo una parte del proyecto, pero su análisis ha sido fundamental para comprender los alcances de esta dimensión en el conjunto de lo que representa el trabajo a través de los EVA.

2. ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Los sistemas de gestión del aprendizaje (LMS por las siglas en inglés de *learning management system*) han sido vistos como el punto de partida (o componente crítico) de cualquier programa de *e-learning* (SIEMENS, 2004), incluidos los entornos virtuales de aprendizaje, los cuales se desarrollan en un espacio establecido dentro de la red y se estructuran en una secuencia de contenidos, trabajados a partir de un conjunto de herramientas, con la mediación de un instructor o docente.

Para autores como Harasim y otros (1995), el trabajo en red supone un espacio de experiencias ricas y satisfactorias de aprendizaje colaborativo, mediante grupos interactivos para los procesos de análisis de información, en los cuales los estudiantes construyen conocimientos activamente a través de la formulación de ideas que son compartidas y estructuradas desde las reacciones y las respuestas de los participantes (p. 4). Bustos y Coll (2010) señalan algunos de los criterios que acompañan la caracterización de los EVA, que posibilitan:

- La configuración de recursos tecnológicos para la utilización de computadoras individuales o en redes más o menos extensas, sistemas de interconexión, soporte y formato de la información, plataformas, sistemas de administración de contenidos o de aprendizaje, aulas virtuales, etcétera.
- El uso de aplicaciones y herramientas para la combinación de recursos como simulaciones, materiales multimedia, tableros electrónicos, correo electrónico, listas de correo, grupos de

noticias, mensajería instantánea, videoconferencia interactiva, etcétera.

- La mayor o menor amplitud y riqueza en las interacciones que las tecnologías seleccionadas posibilitan.
- El carácter sincrónico o asincrónico de las interacciones.
- Las finalidades y objetivos educativos que se persiguen y las concepciones implícitas o explícitas del aprendizaje y de la enseñanza en las que se sustentan (p. 168).

Esta organización y sistematización de recursos, herramientas, interacciones y objetivos educativos ha generado un interés creciente en el desarrollo de los EVA, motivo por el cual las instituciones educativas han apostado a una mejora en la calidad de la enseñanza a partir de ellos. Esta idea es ampliada por García (2001):

Los docentes, las instituciones educativas públicas y privadas que apuestan por la enseñanza flexible, abierta y a distancia, agradecen la posibilidad de disponer de una amplia gama de entornos virtuales de aprendizaje diseñados para la gestión y desarrollo de cursos y programas. Entornos que, generalmente, no exigen conocimientos especializados de informática e internet para su gestión, y, menos, para su utilización como estudiante (p. 272).

101

Sin embargo, y precisamente por este interés y por la proliferación de entornos virtuales de aprendizaje generados en los últimos años, se hace necesaria una estructura bien organizada que pueda orientar los procedimientos, tanto de su diseño como de su implementación y gestión; a su vez, definir los diferentes aspectos a considerar en un proyecto de EVA es una referencia clave para los subsecuentes procesos de evaluación de su calidad.

Un ejemplo de estos entornos lo constituyen los cursos en línea, diseñados bajo una metodología específica e instalados en una plataforma virtual que reúne un conjunto de contenidos, herramientas y aplicaciones que permiten el desarrollo de un espacio de enseñanza y de aprendizaje bien definido.

3. LOS CURSOS EN LÍNEA

La incorporación de las TIC en la educación sin un modelo apropiado y sin contemplar las necesidades de la institución y de los principales actores del proceso educativo puede no impactar favorablemente. Para dar

un contexto adecuado a los elementos de este proceso, desde hace casi dos décadas se inició en México, y en otros muchos países, el desarrollo de cursos que integran tanto contenidos conceptuales como aspectos pedagógicos y metodológicos específicos que se trabajan a través de un entorno virtual mediante el uso de TIC: los llamados cursos en línea.

García (2001) los define como un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría que, separados físicamente de los estudiantes, propician en ellos un aprendizaje independiente y cooperativo. Para Barberà (2004) estos cursos son un conjunto de grupos de comunicaciones y espacios de trabajo construido por medio del *software* para facilitar la comunicación asincrónica.

Desde el punto de vista de Khan (2005), los cursos en línea constituyen un acercamiento innovador para el aprendizaje del alumno, puesto que le permiten estudiar en cualquier momento y lugar, mediante la utilización de recursos y de tecnología digital, junto con otros materiales educativos que posibilitan un ambiente de enseñanza abierta, flexible y distribuida.

3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS CURSOS EN LÍNEA

Los cursos en línea han de ser abiertos y flexibles para permitir que los alumnos avancen de acuerdo a sus posibilidades de tiempo y espacio, pero deben estar enmarcados en un programa formal que delimite tanto los contenidos como las fechas de inicio y cierre. Esta modalidad se estructura a partir de elementos administrativos menos rígidos, en donde se trabajan contenidos con diversas metodologías y estrategias, plasmados en los objetivos a alcanzar, con la intención de facilitar el proceso de aprendizaje a través de una enseñanza más dinámica.

En cuanto al aprendizaje flexible, Moran y Myringer (1999) lo definen como los enfoques de enseñanza y aprendizaje centrados en el alumno, con grados de libertad en el tiempo, lugar y métodos de enseñanza y aprendizaje, que utilizan las tecnologías apropiadas en un entorno en red. Si nos centramos en las características que presenta la enseñanza abierta y flexible, podemos señalar, de acuerdo con Race (1994), que un buen sistema permite las siguientes consideraciones:

- Adecuación directa a las formas en que la gente aprende.
- Apertura a diferentes necesidades y lugares de aprendizaje.

- Apertura de varias opciones y grados de control por parte del usuario.
- Uso de materiales de aprendizaje centrados en el alumno.

En relación con lo anterior, y como refieren Harasim y otros (1995), la atención al diseño instruccional es uno de los factores más críticos para el éxito del aprendizaje a través de la red, tanto para cursos que se trabajan completamente en línea o en modalidad mixta, y deben de incluir la intervención de expertos (instructor), la organización de contenidos, la secuencia instruccional de las actividades, la estructura de tareas y grupos de interacción, y la evaluación de todo el proceso (p. 125). Por lo anterior, resulta preciso que cumplan con los requisitos de calidad necesarios para un óptimo aprovechamiento.

Para Khan (2005) los cursos en línea se componen de ocho dimensiones que deben ser evaluadas:

- *Institucional*. Conciene a las cuestiones administrativas, académicas y de servicios a estudiantes. Incluye aspectos organizacionales como la difusión, la adopción, la implementación y la innovación de las instituciones que optan por proyectos de *e-learning*.
- *Gestión*. Refiere a los procesos subyacentes.
- *Tecnológica*. Examina las cuestiones de la infraestructura. Incluye al *hardware* y *software*.
- *Pedagógica*. Refiere a las cuestiones de enseñanza y aprendizaje. Incluye componentes tale como objetivos, diseño, organización y estrategias de aprendizaje.
- *Ética*. Considera aspectos como diversidad cultural, brecha digital e influencia social y política.
- *Diseño de la interfaz*. Refiere a cómo luce y responde la interfaz. Aspectos relacionados con esta dimensión son: facilidad de navegación y usabilidad, entre otros.
- *Apoyos*. Incluye el soporte *online* y todos los recursos requeridos para que los estudiantes adopten los cursos en línea.
- *Evaluación*. Incluye la evaluación tanto de los estudiantes como de la instrucción y de los cursos mismos.

En general, los modelos de cursos en línea sugieren integrar información relacionada con el estudiante, los profesores, los contenidos y el medio instruccional, derivando en planteamientos específicos para evaluar los distintos medios o aspectos (GUNAWARDENA, 1995), aunado a un diseño adecuado que permita a los estudiantes ser más activos, propositivos e involucrados en su proceso de aprendizaje (KHAN, 2005). En este sentido, la plataforma tecnológica que se utilice para su desarrollo debe estar acorde a las características funcionales de todo el diseño, considerando los contenidos, los espacios para la interacción y las estrategias de evaluación, entre otras cosas.

Sin embargo, también se deben considerar factores que poco o nada se reflejan en la plataforma, en el diseño instruccional o en el programa de contenidos, pero que son fundamentales para el buen funcionamiento de un proyecto de EVA. Nos referimos a los factores que integran la dimensión institucional, propuesta en el modelo de Khan y trabajada por otros autores como Berge (2001), Belanger y Jordan (2000), García (2001), Bates (2001), etcétera.

4. LA DIMENSIÓN INSTITUCIONAL

104

Esta dimensión incluye diferentes elementos de la estructura escolar que en un proyecto de aprendizaje virtual deben de tomarse en cuenta, entre ellos, la planificación, el tipo de tecnología más adecuado a partir de las necesidades detectadas y el financiamiento disponible. Asimismo, se deben de considerar los aspectos culturales, la disposición de los contenidos y los aspectos de difusión, adopción e implementación del proyecto, que pueden producir un cambio en la organización escolar. A fin de sistematizar algunas de las etapas para la integración de la tecnología de forma institucional, Hidalgo, León y Pavón (2002, p. 36) señalan las siguientes:

- Identificación de las tecnologías requeridas.
- Evaluación y selección.
- Adquisición.
- Asimilación.
- Utilización.

Como señala Martín-Moreno (2007, p. xviii):

La organización y dirección de los centros educativos deriva de la necesidad de distribuir en un sistema integrado el amplio conjunto de elementos interconectados e interdependientes que enmarcan los procesos institucionales de enseñanza-aprendizaje.

Debido al gran número de elementos a considerar dentro de esta dimensión, enfocamos la atención solo en tres de ellos, que resultan indispensables para el desarrollo de un proyecto de este tipo:

- *Planeación.* Cada institución con enseñanza en línea debe de desarrollar, acorde a su realidad, sus propias políticas, y hacerlas del conocimiento de todos los participantes, desde alumnos hasta grupos de apoyo.
- *Innovación organizacional.* Khan (2005) señala el requisito básico de modificar la estructura organizacional para atender las necesidades resultantes de llevar a cabo un proyecto de aprendizaje en línea en un ambiente distribuido, flexible y abierto.
- *Finanzas.* En la planeación del proyecto se deben de considerar los costes que resultarán de las acciones a realizar, atendiendo desde los gastos por contratación de personal –de planta o temporal–, su capacitación en caso de requerirlo y la adquisición de equipamiento tecnológico, entre otras erogaciones.

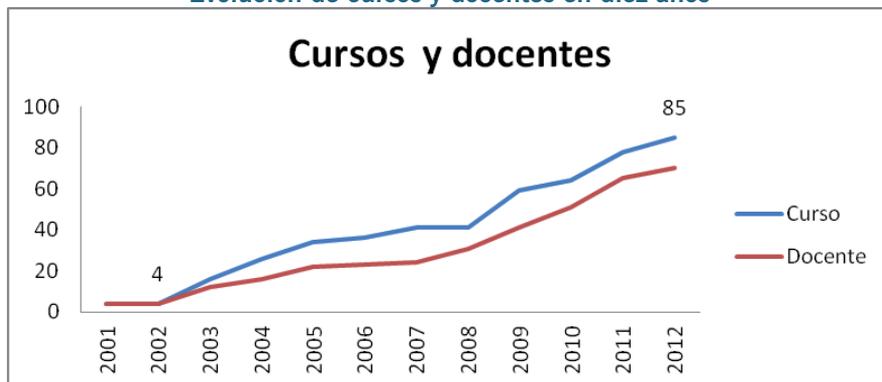
5. LOS CURSOS EN LÍNEA EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR

El Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara es un campus regional que se creó en 1994, y se ubica en la localidad de Ciudad Guzmán, Jalisco. En 2012, este centro cuenta con más de 5.500 alumnos y poco más de 460 docentes de carrera y de horas parciales, que integran los 14 programas de nivel superior, dos posgrados y tres técnicos superiores, todos ellos en la modalidad presencial.

El CUSur tiene alrededor de una década de experiencia en el desarrollo de cursos en línea. Mientras que en 2002 el centro impartía cuatro cursos en esta modalidad, que atendían a una población de 105 estudiantes, en 2012 cuenta con un total de 115 cursos diseñados –85 activos y 30 más que no lo están– que atienden a una población de poco más de 2.100 estudiantes, lo que representa un aumento de casi 2.000% en ese período. En cuanto al plantel docente que participa en el programa, en 2002 lo integraban cuatro profesores, y en 2012, más de setenta.

Las plataformas en las que se han instalado los cursos son: WebCT (2002 a 2004); AVA² (2005); Metacampus³ (2006 y 2007), y Moodle (septiembre de 2007 a la fecha). En el gráfico 1 podemos observar el número de cursos en línea y de docentes participantes desde el comienzo del programa.

GRÁFICO 1
Evolución de cursos y docentes en diez años



FUENTE: Elaboración propia.

106

Desde sus inicios, los objetivos que se pretenden alcanzar son:

- Disminuir la carga horaria presencial de los diferentes programas educativos.
- Propiciar el uso adecuado de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Desarrollar las competencias relacionadas con el uso de las TIC.

Algunos de estos cursos se trabajan 100% en línea; otros, solo un 50%, y el resto como apoyo a las clases presenciales, lo que depende tanto de las características de la asignatura como de las preferencias de los docentes y los consensos colegiados.

² Siglas de la plataforma denominada Ambientes Virtuales de Aprendizaje, creada por el personal del Sistema de la Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, con el fin de atender a los diferentes programas de la institución. Esta plataforma se facilitó a otros centros universitarios de la red, como es el caso del CUSur.

³ Diseñado en 2006 a partir de la plataforma AVA y pensado para integrar aspectos administrativos, biblioteca virtual y cursos en línea, todo en un mismo espacio.

5.1 LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE LA DIMENSIÓN INSTITUCIONAL

Como ya se mencionó, en este trabajo se analizan solo tres de los ejes que corresponden a la dimensión institucional propuesta por Khan, cuyos resultados, a partir del análisis de proyecto de cursos en línea del CUSur, se presentan a continuación.

5.1.1 Planeación: las políticas del CUSur en relación con las TIC

La preocupación en cuanto a la integración de las TIC en los procesos educativos se ha reflejado en el diseño de sus políticas. En el Plan de Desarrollo del Centro 1998-2000 se propuso una serie de objetivos y estrategias cuyas metas, detalladas en el cuadro 1, debían alcanzarse en 2010.

CUADRO 1
El Plan de Desarrollo del CUSur del 2000

Objetivos	Estrategias	Meta para 2010
Descentralizar los procesos administrativos que faciliten al alumno la obtención de documentos de su interés mediante el uso de los sistemas de cómputo.	Capacitar a los alumnos en el manejo del Sistema Integral de Información y Administración Universitaria (SIIAU).	El 100% de los trámites administrativos y académicos operados por el alumno a través del SIIAU.
Fortalecer la infraestructura básica y de apoyo a biblioteca, cómputo y telecomunicaciones.	Fortalecer la infraestructura de aulas para apoyo docente.	Contar con el equipo que garantice el acceso del 100% de los usuarios a los servicios de bibliotecas y redes de información.
	Crear y operar un programa que apoye el desarrollo de la infraestructura de biblioteca.	Ampliar en un 100% la capacidad física de la biblioteca.
		Tener servicios de red en el 100% de las áreas administrativas y académicas.
		Lograr la relación de una computadora por cada diez alumnos.
	Instalar y mejorar los servicios de red en áreas estratégicas del centro.	Contar con diez suscripciones para información en línea.
	Estructurar programas de capacitación para que el personal de apoyo a biblioteca, alumnos, profesores e investigadores esté capacitado en el uso de las nuevas tecnologías para el acceso a la información.	El 100% del personal de apoyo a biblioteca, alumnos, profesores e investigadores capacitado en el uso de la tecnología para acceder a la información.

FUENTE: Elaboración propia a partir del Plan Institucional de Desarrollo 1998-2010 (Udeg, 2000).

Si bien en este documento todavía no se identificaban acciones precisas relacionadas con los cursos en línea, las especificadas aquí corresponden a la formación en habilidades tecnológicas y a la infraestructura básica que tanto en *hardware* como en *software* debe tener una institución que desea impulsar la incorporación de las TIC en sus procesos de enseñanza-aprendizaje. En el Plan de Desarrollo 2006-2010 ya se consideraron objetivos, estrategias y metas relacionadas con el uso de las TIC y con las modalidades de estudio no convencionales. Dentro del área de Modelos educativos del plan de desarrollo de este periodo se identificaron los siguientes elementos:

- Contar con al menos dos programas educativos en modalidades no convencionales.
- Reducir al 40% las cargas horarias presenciales por curso.
- Instalar y mejorar los servicios de TIC en áreas estratégicas del centro para que en 2010 se contara con acceso permanente a los servicios de red en el 100% de las áreas académicas y administrativas.
- Lograr la relación de una computadora con tecnología de vanguardia por cada ocho estudiantes para 2010 (CUSur, 2006, pp. 51-54).

108

Por su parte, en el Plan de Desarrollo del CUSur, Visión 2030, se señala lo siguiente (UdeG, 2010, p. 12):

Se debe ampliar la formación de docentes, tanto inicial como en el empleo, con planes y programas de estudios que den a los docentes la capacidad de dotar a sus alumnos de los conocimientos y las competencias que necesitan en el siglo XXI. Este objetivo exigirá nuevos enfoques, como por ejemplo el uso del aprendizaje abierto y a distancia y de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Dentro del eje de Formación y docencia, la política n.º 3 propone:

Promover un modelo educativo enfocado en el estudiante y centrado en el aprendizaje, apoyado en las mejores prácticas pedagógicas y en las tecnologías de la información y la comunicación (UdeG, 2010).

Con esta base, se ha logrado avanzar en el proyecto tanto en el desarrollo de los cursos en línea del CUSur como en la integración de diferentes herramientas tecnológicas al interior de los programas educativos. Si bien los objetivos y metas no se han cumplido en su totalidad, el contar con estas políticas ha sido un apoyo para que el trabajo de cursos en línea cuente con el apoyo institucional que se requiere.

5.1.2 *Innovación organizacional. Inserción del Programa de Cursos en Línea en el organigrama institucional*

Khan (2005) señala que al incorporar proyectos de aprendizaje en línea se hace necesario un cambio en la estructura de la organización, la cual debe ser flexible para cubrir las necesidades continuas de los estudiantes en esta modalidad. Para Hidalgo, León y Pavón (2002):

El desarrollo de la innovación implica la implementación de un cambio en el ámbito de la organización que no necesariamente tiene que ser de especial relevancia (p. 60).

Desde los primeros años, el Proyecto de Cursos en Línea formó parte de la Unidad de multimedia instruccional, con la conformación de una subunidad encargada expresamente de todo lo relacionado con el diseño de materiales instruccionales, manejo de la plataforma, actualización de cursos y formación de profesores en las áreas de diseño instruccional, uso de tecnología y estrategias de evaluación, entre otras.

Con el creciente interés por parte de los docentes, y el aumento de cursos en línea, la carga de trabajo aumentó considerablemente para el personal del área, por lo que se emprendieron dos acciones para solucionar esta situación. La primera consistió en una reorganización del personal, y la segunda, en solicitar la contratación de nuevo personal por tiempo determinado, ya que por motivos de presupuesto es muy difícil la contratación de planta. La delimitación de cargos y funciones se presenta en el cuadro 2.

La segunda de las acciones está referida, como ya se dijo, a la solicitud de contratación de personal, resultado de la cual ingresaron tres personas por tiempo determinado para que apoyaran todas las acciones necesarias para el incremento de los cursos. Se requirió que los nuevos integrantes del equipo cumplieran con el requisito de contar con:

- Conocimientos acerca de la elaboración de materiales auto-gestivos.
- Conocimientos sobre la administración, uso y operación de, por lo menos, una plataforma para el montaje de cursos en línea.
- Capacidad para aportar ideas innovadoras que se reflejen en la mejora continua de los procesos de cursos en línea.
- Disponibilidad para desempeñar acciones comunes y respuestas coordinadas para el logro de los objetivos en el área de cursos en línea.

CUADRO 2
Definición de cargos y funciones en el Área de cursos en línea

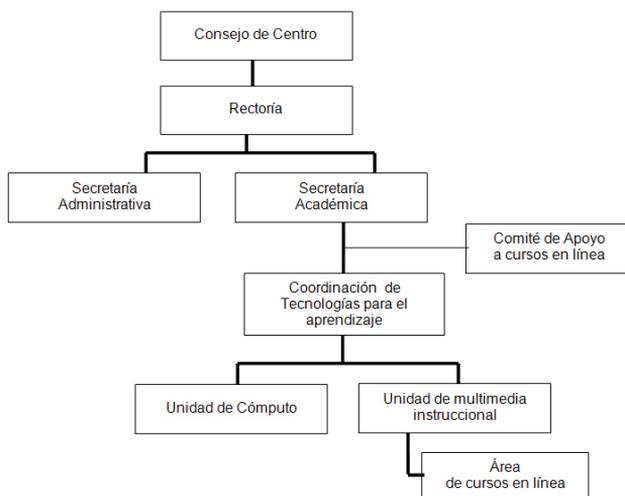
Cargo	Acciones
Responsable del proyecto	Formación y asesoría a los docentes en cuanto al diseño de materiales para los cursos. Supervisión y seguimiento de las actividades del proyecto. Coordinación y comunicación constante con las instancias involucradas (control escolar, departamentos, coordinación de personal, etc.).
Responsables técnicos (dos a tres personas)	Dar soporte técnico al servidor. Administrar y dar soporte técnico a la plataforma, incluyendo dar de alta usuarios. Proporcionar asesoría permanente a docentes y alumnos de manera personal, telefónica, vía correo electrónico y a través de herramientas habilitadas en la propia plataforma tales como correo, foros y chat. Proporcionar a docentes y alumnos cursos de capacitación en el uso y aprovechamiento de la plataforma. Generar estadísticas y reportes mensuales sobre el uso y aprovechamiento de la plataforma.
Monitor (una persona de base puede atender hasta 50 cursos)	Responsable: Del monitoreo permanente del desarrollo de cada uno de los cursos a lo largo del ciclo escolar. De generar reportes mensuales sobre el desempeño docente. Del seguimiento del proceso de aprendizaje de los alumnos, y la retroalimentación docente.
Personal de apoyo (una persona por cada seis cursos)	Responsable: De llevar a cabo el montaje y/o actualización de los cursos en la plataforma* correspondiente. Del diseño y estructura de navegación del curso en la plataforma; actualización de contenidos (de ser necesario); dar uniformidad a todos los contenidos (estilo, diseño, colores, tipografía, etc.). De la configuración de los buzones de actividades, foros y calendario.

* Esta actividad se lleva a cabo al iniciar cada ciclo escolar, por lo que se trata de contratar personal temporal capacitado ex profeso.

FUENTE: Elaboración propia.

A pesar de las acciones referidas, algunos de los problemas que persistieron respecto de los cursos en línea fueron: falta de comunicación de la oferta, falta de actualización en tiempo y forma de los cursos existentes, registro tardío de alumnos y falta de personal de planta, entre otros. Como respuesta a los problemas presentados se creó en 2008 un Comité de Apoyo a Cursos en Línea, que tiene como objetivo dar seguimiento a las acciones de todas las instancias administrativas involucradas, creando un espacio de discusión y análisis formal. El organigrama en el que se insertó el Proyecto se presenta en el gráfico 2.

GRÁFICO 2
Organigrama de la estructura relacionada con el Área de cursos en línea



FUENTE: Elaboración propia.

Sin embargo, aunque los esfuerzos realizados aún no son suficientes, algunos problemas específicos que continuaron presentándose se han solucionado mediante reuniones de trabajo, análisis y propuestas de los integrantes del Comité y de todo el personal relacionado con el proyecto.

111

5.1.3 *Financiamiento*

Este apartado se refiere a la disponibilidad económica para hacer frente a los gastos que se generan antes, durante y al final de la puesta en marcha de cursos en línea, considerando los recursos materiales, de equipamiento y humanos, entre otros. En 2002 se solicitaron fondos para comprar material de oficina; pagar la licencia de la plataforma a utilizar, que en ese entonces fue WebCT, y adquirir un servidor para la implementación de los cursos.

En ese mismo año, por cuestiones presupuestarias, se optó por trabajar con la versión de prueba de WebCT, con todos los inconvenientes tecnológicos que ello implicaba, hasta que en 2004 se pudo comprar la licencia por un año. Más tarde, las autoridades decidieron no pagar licencia y solicitar al Sistema de Universidad Virtual de la UdeG el uso de su plataforma. En base a la información analizada, podemos señalar que los aspectos generales que se han considerado en cuestiones económicas entre 2002 y

2012 en los proyectos de cursos en línea y uso de TIC en el CUSur han sido los siguientes:

- Promoción y difusión de los cursos a través de trípticos y carteles, así como la producción de materiales impresos y multimedia.
- Compra de papelería, útiles de oficina, mobiliario, equipo de cómputo y bibliografía.
- Adquisición de herramientas para mantenimiento del equipo de cómputo.
- Pago de licencia de la plataforma WebCT (2004).
- Capacitación a personal de la Unidad de multimedia instruccional y cursos de capacitación a docentes de los cursos.
- Contratación de personal de apoyo.
- Contratación de un enlace de internet y compra de un servidor, exclusivos para los cursos en línea.

112

Los recursos no han sido suficientes; en ocasiones el número de docentes interesados en diseñar sus cursos es superior al personal de apoyo de la institución; el número de equipos de cómputo para los profesores de tiempo parcial y para los alumnos es insuficiente; las conexiones a internet son lentas y la red inalámbrica limitada. Por lo anterior, se enfatiza la necesidad de contar con un soporte financiero amplio si se quiere mantener y ampliar un programa de este tipo, de calidad.

6. CONCLUSIONES

El Programa de Cursos en Línea del Centro Universitario del Sur, cuya continuidad a lo largo de diez años logró consolidar procesos, ha propuesto soluciones innovadoras ante algunos de los retos presentados, enfrentando serios problemas, sobre todo tecnológicos y financieros. De las tres áreas analizadas, podemos identificar avances importantes pero también carencias y necesidades de mejora.

- *Planeación.* Se identifica una evolución importante en cuestiones administrativas, de capacitación tecnológica e infraestructura. El rezago más significativo se presenta en relación con la reducción de las cargas horarias de los cursos presenciales y con la formación de profesores en modalidades no convencionales

y uso diversificado de TIC, ya que en el CUSur menos del 60% de los docentes ha trabajado en este tipo de modalidad o hace uso de la tecnología para enriquecer sus clases presenciales.

- *Innovación organizativa.* Si bien se ha instalado un Área de cursos en línea que no existía antes de 2002 y se ha constituido un Comité que regule los trabajos de esos cursos, hace falta un mayor involucramiento de los jefes de departamento, coordinadores de carrera y otros funcionarios, sobre todo para lograr un desempeño adecuado por parte de todos los docentes que trabajan cursos en línea y para mantener un sistema de información permanente y fluido.
- *Financiamiento.* El problema es recurrente en todas las instituciones educativas, ya que este nunca es suficiente debido al desarrollo tecnológico constante, pero también al incremento de los usuarios y a las opciones de aplicación. Como ya se mencionó, es necesario que los administrativos tomen en cuenta los aspectos relacionados con esta área antes de iniciar un proyecto de este tipo, y que consideren que van a surgir muchas necesidades en el camino.

La aceptación de este proyecto no ha sido generalizada; aún hay docentes que tienen una actitud de desaprobación hacia los cursos en línea, negándose la oportunidad de conocerlos con el argumento de una pérdida de la interacción docente-alumno y un aumento considerable de trabajo. Por otra parte, hay docentes que no han sabido trabajar esta modalidad de forma adecuada, a pesar de los cursos de formación y las acciones de monitoreo que se realizan cotidianamente. Estos profesores han transpuesto las clases presenciales al nuevo entorno con muchas prácticas negativas incluidas; así, algunos de los alumnos se quejan de falta de atención oportuna y pertinente, poca o nula atención al avance individual, esquemas de evaluación obsoletos y escasa o nula interacción con el docente. Todo esto ha repercutido en la perspectiva que los estudiantes tienen sobre estos cursos.

Sin embargo, muchos docentes sí han sabido –y querido– trabajar de forma adecuada este tipo de cursos, cumplir con elevados estándares de calidad y generar en los alumnos el interés y la habilidad para leer, buscar y analizar información, redactar documentos y organizar sus tiempos, entre otras muchas capacidades.

Así, y a pesar de los problemas señalados, el respaldo de las autoridades y la visión del personal del Área de cursos en línea han sido dos factores decisivos para el desarrollo y la permanencia de este proyecto. El Programa de Cursos en Línea forma una parte integral del Centro Universitario

y ya hay una cultura para el manejo de este tipo de espacios virtuales, no solo al interior de la institución, sino también en los muchos cursos, diplomados y programas de formación a los que docentes, alumnos y administrativos se inscriben en instituciones de México y de otros países.

Como hemos visto, las acciones emprendidas no han sido suficientes y se requiere de mucho trabajo, creatividad, tiempo, dinero, dedicación y entrega para que los resultados sean satisfactorios. La planeación y la aceptación por parte de los encargados de los centros educativos es uno de los ejes fundamentales, así como la apertura de los docentes hacia nuevas formas de enseñar. El trabajo en entornos virtuales puede proveer a ambos grupos de actores de nuevas competencias para su práctica, inducir a una actualización continua y al replanteo de su rol ante las exigencias cada vez mayores de la sociedad actual, todo en beneficio de los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- BARBERÀ, Elena (2004). *La educación en la red: actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Paidós.
- BATES, Tony (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa.
- BELANGER, France y JORDAN, Dianne (2000). *Evaluation and Implementation of Distance Learning: Technologies, tools and techniques*. London: IDEA Group Publishing.
- BERGE, Zane (2000). Evaluating Web-based training programs, en Badrul Khan (ed.), *Web-based training* (pp. 515-522). USA: Educational Technology Publications.
- BUSTOS, Alfonso y COLL, César (2010). «Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis». *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 15, n.º 44, pp. 163-84. Disponible en: <http://scielo.unam.mx/pdf/rmie/v15n44/v15n44a9.pdf>, [consulta: octubre de 2012].
- CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR (2006). *Puesta a punto del Plan de Desarrollo 2006-2010*. Guadalajara: Centro Universitario del Sur.
- GARCÍA, Lorenzo (2001). *La educación a distancia. De la teoría a la práctica*. Madrid: Ariel.
- GUNAWARDENA, Charlotte L. (1995). «Nuevos caminos en el aprendizaje, nuevas formas de evaluar», en Peter J. DIRR y Charlotte L. GUNAWARDENA (eds.), *Enfoques sobre evaluación de los aprendizajes en educación a distancia II. Cuadernos de Educación a Distancia 3*. México: Universidad de Guadalajara, Coordinación de Educación Continua, Abierta y a Distancia (CECAD).
- HARASIM, Linda M. y OTROS (1995). *Learning Networks. A Field Guide to Teaching and Learning Online*. Cambridge, MA: The MIT Press.

- HIDALGO, Antonio y OTROS (2002). *La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones*. Madrid: Pirámide.
- KHAN, Badrul (2005). *Managing E-learning Strategies. Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. Hershey, PA: Information Science Publishing (Idea Group Inc.).
- MARTÍN-MORENO, Quintina (2007). *Organización y Dirección de Centros Educativos Innovadores. El Centro Educativo Versátil*. España: Mc Graw Hill.
- MORAN, Louise y MYRINGER, Brittmarie (1999). «Flexible Learning and University Change», en Keith HARRY (ed.), *Higher Education through Open and Distance Learning*. Londres: Routledge.
- RACE, Phil (1994). *The Open Learning Handbook*. Londres: Kogan Page.
- SALINAS, Jesús (2002). «Modelos flexibles como respuesta de las universidades a la sociedad de la información». *Acción Pedagógica*, vol. 11, n.º 1. Disponible en: www.comunidadandina.org/bda/docs/VE-EDU-0010.pdf, [consulta: junio de 2012].
- SIEMENS, George (2004). «Learning Management Systems: The Wrong Place to Start Learning». *Elearningspace*. Disponible en: www.elearningspace.org/Articles/lms.htm, [consulta: mayo de 2012].
- UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (2000). *Plan Institucional de Desarrollo 1998-2010. Visión 2010*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- (2010). *Plan de Desarrollo del Centro Universitario del Sur, Visión 2030*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Centro Universitario del Sur.

IMPLEMENTACIÓN DE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN CURSOS DE CAPACITACIÓN DOCENTE

Ricardo F. Peña, Fabiana B. Waldman, Nelly M. Soneyra de Pérez Berbain, Gabriela A. Tejada, Gustavo S. Carrere Cadirant, Javier Passaglia, Mercedes Contrera *

Los nuevos escenarios de la educación, con el crecimiento de las modalidades no presenciales y la incorporación creciente de herramientas de producción, transporte y comunicación de contenidos en la educación presencial, exigen de los docentes nuevas competencias y la adecuación de las tradicionales a las exigencias de la educación del siglo XXI.

Ulises Mestre Gómez (2007, p. 23).

SÍNTESIS: El uso de entornos virtuales de aprendizaje (EVA), adoptado por instituciones educativas de distintos niveles, diversos ámbitos de formación y empresas, ha crecido notablemente en los últimos años. En este trabajo presentamos como caso la implementación de cursos de formación docente a distancia dentro del ámbito de la Escuela de Capacitación Docente del Centro de Pedagogías de Anticipación (CePA) del Ministerio de Educación del Gobierno la Ciudad de Autónoma de Buenos Aires, donde la demanda de este tipo de entornos, tanto para la oferta de cursos a distancia como para el apoyo a capacitaciones presenciales y semipresenciales, dio lugar a la implementación de tres nuevas plataformas educativas dedicadas a cubrir cada una de estas necesidades específicas.

El artículo se estructura en tres partes. La primera presenta el escenario de implementación donde se describe el contexto particular de una capacitación docente llevada a cabo en un EVA; la segunda parte aborda un análisis de la propuesta realizado en torno a tres ejes sobre la base de las categorías conceptuales y dimensiones analíticas utilizadas por Bordignon y otros (2001): las mediaciones didáctico-tecnológicas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje operados; los procesos y estrategias que

* Integrantes del equipo del CePA a distancia de la [Escuela de Capacitación Docente del Centro de Pedagogías de Anticipación \(CePA\)](#), un espacio público de formación permanente para docentes dependiente del Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

suponen la reconfiguración de los perfiles y roles de estudiantes y docentes, y, por último, los procesos de cambio a nivel de la institución. Finalmente, en la tercera parte, se manifiesta que se ha abordado la compleja instancia educativa desde respuestas elaboradas para cada objetivo en particular con actividades y recursos TIC que hacen posible su concreción desde una perspectiva centrada en el alumno y no en las tecnologías, así como las cuestiones de la reconfiguración de roles, la incorporación de la experiencia al quehacer en el aula, y también el compartirla a nivel institucional y para implementar mejoras en algunas áreas de gestión administrativa.

Palabras clave: capacitación docente; cursos para maestros; entornos virtuales de aprendizaje; EVA.

IMPLEMENTAÇÃO DOS MEIOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM EM CURSOS DE CAPACITAÇÃO DOCENTE

SÍNTESE: *O uso de meios virtuais de aprendizagem (EVA), adotado por instituições educativas de diferentes níveis e de diversos âmbitos de formação e por empresas, cresceu notavelmente nos últimos anos. Neste trabalho, apresentamos como caso a implementação de cursos de formação docente a distância dentro do âmbito da Escola de Capacitação Docente do centro de Pedagogias de Antecipação (CePA) do Ministério de Educação do Governo da Cidade de Autônoma de Buenos Aires, onde a demanda deste tipo de meios, tanto para a oferta de cursos a distância como para o apoio a capacitações presenciais e semipresenciais, deu lugar à implementação de três novas plataformas educativas dedicadas a cobrir cada uma destas necessidades específicas.*

O artigo se estrutura em três partes, a primeira das quais apresenta o cenário de implementação no qual se descreve o contexto particular de uma capacitação docente levada a cabo em um EVA; a segunda parte aborda uma análise da proposta realizada em torno a três eixos sobre a base de categorias conceituais e de dimensões analíticas utilizadas por Bordignon e outros (2001): as mediações didático-tecnológicas nos processos de ensino e de aprendizagem operados; os processos e estratégias que supõem a reconfiguração dos perfis e dos papéis de estudantes e docentes; e, por último, os processos de mudanças no nível da instituição. Finalmente, na terceira parte, manifesta-se que se abordou a complexa instância educativa a partir de respostas elaboradas para cada objetivo em particular com atividades e recursos TICs que fazem possível sua concreção de uma perspectiva centrada no aluno e não nas tecnologias, assim como as questões da reconfiguração de papéis, a incorporação da experiência ao quefazer em sala de aula, e também o comparti-la no nível institucional e para implementar melhoras em algumas áreas de gestão administrativa

Palavras-chave: capacitação docente; cursos para mestres; meios virtuais de aprendizagem; EVA.

IMPLEMENTATION OF LEARNING VIRTUAL ENVIRONMENTS IN TEACHING TRAINING COURSES

ABSTRACT: *The use of virtual learning environments (VLE), adopted by educational institutions in different levels, diverse training areas and business, has grown considerably in recent years. In this paper we present the implementation of distance teacher training courses within the Teacher Training Center of Anticipation Pedagogies (CEPA in Spanish) of the Ministry of Education of the Government of the City of Buenos Aires, where this kind of environment demand, both for the offering of distance courses as for instructor-led and blended training, gave place to the implementation of three new educative platforms dedicated to cover each of this specific needs.*

The article is structured in three parts, the first one presents the implementation scenario where is described the particular context of a teacher training carried out in an EVA. The second part deals with an analysis of the proposal around three axes on the basis of the conceptual categories and analytical dimensions used by Bordignon and other (2001): the didactic-technologic mediations in teaching and learning processes operated. And in third case, it has addressed the complex educational instance from answers drawn up for each objective in particular with ICT activities and resources that make possible the realization from a perspective focused on the student and not on technologies, as well as the issues of role configuration, the incorporation of classroom experience, and also to share it at institutional level and to implement improvements in some administrative areas

Keywords: *teacher training; training courses for teachers; virtual learning environments; EVA.*

1. INTRODUCCIÓN

La educación a distancia ha tenido una evolución progresiva y constante. En sus comienzos, los materiales de estudio se enviaban por correo postal o se presentaban a través de las plataformas educativas; hoy los nuevos recursos tecnológicos dieron un giro importante, permitiendo no solo el acceso a la información sino también la generación de espacios de intercambio.

El uso de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) en distintos ámbitos de formación fue creciendo notablemente, siendo estos adoptados por empresas e instituciones educativas de todos los niveles. En este trabajo presentamos como caso la implementación de cursos a distancia de capacitación para docentes dentro del ámbito de la Escuela de Capacitación Docente del Centro de Pedagogías de Anticipación (CePA) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En la actualidad, en cuanto a su aspecto educativo-social, el portal de CePA a distancia es la vía de acceso común tanto para los capacitadores como para los cursantes, y resulta un medio propicio para conformar comunidades de aprendizaje que reúnen y estimulan la interacción de los distintos colegas que participan en las actividades gratuitas propuestas por el CePA. Las tecnologías, como lo expresan Burbules y Callister (2001, p. 19), constituyen:

[...] un territorio potencial de colaboración, un lugar en el que pueden desarrollarse actividades de enseñanza y aprendizaje. Estas colaboraciones son capaces de reunir a personas que jamás podrían interactuar cara a cara, o hacerlo de un modo distinto.

2. LA IMPLEMENTACIÓN Y SU ESCENARIO

En el caso presentado, los cursos de formación docente del CePA a distancia se inscriben dentro de un marco institucional que los respalda y encuadra. La elección, desarrollo y diseño de un EVA para una institución están sujetos a un análisis de las opciones existentes, teniendo en cuenta el modelo pedagógico a seguir, la posible adaptación a las herramientas necesarias para poder llevarlo adelante y los recursos humanos y técnicos con que se cuenta.

120

El campus virtual del CePA está diseñado en un entorno Moodle, actualmente en su versión 2.2, un sistema para la gestión del aprendizaje (LMS por las siglas en inglés de *learning management system*) cuya filosofía de diseño y desarrollo se corresponde con la pedagogía constructorista social.

El diseño, la puesta en marcha, la implementación y la evaluación de los cursos de formación docente propuestos requieren de un trabajo colaborativo continuo. En este se ponen en juego múltiples estrategias para la coordinación de diferentes equipos, que cuidan tanto de los contenidos curriculares como de los aspectos pedagógico-didácticos específicos de la modalidad a distancia en entornos virtuales y de los asuntos técnicos. De este modo, las propuestas didácticas son elaboradas por los profesores a cargo de ellas, quienes toman el rol de *contenidistas* y cuentan con el apoyo técnico y pedagógico de los profesionales del equipo del CePA a distancia, con el fin de promover la articulación entre la innovación pedagógica y la instrumental a través de la apropiación crítica y creativa de los recursos TIC existentes.

De acuerdo con las necesidades de desarrollo profesional docente, el CePA ofrece cursos a distancia cuatrimestrales a maestros y profesores de todos los niveles y modalidades¹ de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Además de los docentes en ejercicio, pueden participar aquellos que estén inscriptos como aspirantes a la docencia en el ámbito de la ciudad. En términos generales, estas propuestas son elegidas por aquellas personas que, por diversas razones –entre las que pueden mencionarse incompatibilidad de horarios de trabajo, dificultades para los traslados o de índole familiar–, requieren de una mayor flexibilidad en el manejo del tiempo y del espacio de estudio y una adaptación al propio ritmo sin perder calidad educativa. Independientemente de las situaciones antes planteadas, una propuesta de educación a distancia a través de entornos virtuales de capacitación resulta doblemente provechosa para todos los docentes de la ciudad, ya que les ofrece la oportunidad de vivenciar como alumnos una experiencia de aprendizaje significativo a través del uso de las TIC. Creemos que este es un aporte fundamental para el sistema educativo, porque la magnitud de los cambios paradigmáticos en los que estamos inmersos requiere de la construcción de nuevos roles, nuevos espacios y nuevas competencias comunicativas, pedagógicas y tecnológicas.

Específicamente, los cursos del CePA a distancia tienen una duración de doce semanas, durante las cuales se llevan a cabo clases en línea, a las que se suman dos instancias presenciales, una al inicio y otra al final, lo que hace particular esta capacitación. El primer encuentro reúne a los cursantes junto con sus profesores en la sede² designada con el propósito de conocerse personalmente, establecer pautas de trabajo y disipar dudas asociadas a la modalidad, como así también explicitar los contenidos, objetivos y criterios de evaluación. El encuentro cara a cara y una actividad disparadora estimulan el ingreso a un campus virtual que, para muchos cursantes, constituye una experiencia inaugural. El guión didáctico aquí presentado se encuentra en línea para su consulta permanente. La segunda instancia permite cumplir con la normativa vigente relacionada con la acreditación y puntaje otorgado

¹ El sistema educativo está integrado por servicios educativos de gestión estatal y privada, gestión cooperativa y gestión social. La educación es obligatoria desde los 5 años y hasta la finalización de la escuela secundaria. La estructura del sistema educativo comprende cuatro niveles: Educación Inicial, Educación Primaria, Educación Secundaria y Educación Superior, y ocho modalidades: Educación Técnico Profesional, Artística, Especial, Permanente de Jóvenes y Adultos, Rural, Intercultural Bilingüe, en Contextos de Privación de Libertad y Domiciliaria y Hospitalaria. Fuente: <http://portal.educacion.gov.ar/sistema/la-estructura-del-sistema-educativo/>, [consulta: junio de 2012].

² El CEPA cuenta con catorce sedes agrupadas en cinco zonas geográficas de la ciudad: Este, Sur, Centro, Oeste y Norte; en ellas se puede realizar la inscripción y el dictado de los cursos de capacitación como así también solicitar información sobre las distintas propuestas del centro. Fuente: www.buenosaires.gov.ar/areas/educacion/cepa/sedes.php?menu_id=20813, [consulta: junio 2012].

a la capacitación: evaluación presencial, individual y escrita. La cursada comprende, por parte de los alumnos, la lectura y análisis del contenido de las clases, de la bibliografía obligatoria y de la *webgrafía*; la participación en foros de discusión, debate y consulta; la realización de diversas actividades individuales o en equipo de acuerdo con los objetivos pedagógicos perseguidos, y la entrega, a través del campus, de al menos dos trabajos prácticos obligatorios. Por su parte, los capacitadores producen los contenidos, brindan orientaciones generales, gestionan y administran sus clases en línea, seleccionan recursos, promueven la participación en los foros obligatorios y, a través del seguimiento y devolución de observaciones personalizadas, realizan una evaluación formativa y permanente de los cursantes a través de la plataforma.

Los capacitadores de la institución son profesionales en sus campos específicos de enseñanza con diferentes grados de familiarización con los desafíos de la nueva modalidad. El acompañamiento constante del equipo del CePA a distancia para la adaptación de sus propuestas a entornos virtuales de aprendizaje es fundamental en esta instancia. Este equipo está conformado por su coordinador, cuatro asesores pedagógicos y dos administradores del campus virtual.

122

La producción e implementación de cada curso se realiza en cuatro etapas: diseño de una propuesta; adaptación de la misma a un entorno virtual de aprendizaje; implementación y sostenimiento durante la cursada, y evaluación.

3. A MODO DE ANÁLISIS

Centraremos el análisis de esta innovación educativa basándonos en las categorías conceptuales y dimensiones analíticas utilizadas por Bordignon y otros (2001, p. 6) en el informe ejecutivo de la *Investigación sobre entornos virtuales de aprendizaje utilizados para la enseñanza en profesorado y universidades nacionales*, a saber: a) mediaciones didáctico-tecnológicas en procesos de enseñanza y aprendizaje; b) procesos y estrategias que suponen la reconfiguración de los perfiles y roles de los estudiantes y docentes, y c) procesos de cambio a nivel de la institución.

3.1 MEDIACIONES DIDÁCTICO-TECNOLÓGICAS EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En los nuevos entornos de aprendizaje se hace necesario encontrar otras mediaciones comunicativas y pedagógicas sin devenir en pérdida de calidad. En tal sentido se promueven:

- La comunicación y la interacción cognitiva entre cursantes y profesores, y entre cursantes entre sí, a partir del uso de distintos tipos de foros, chat y mensajería interna.
- El aprendizaje a través de materiales multimediales que suponen diferentes formas de representación de contenidos y el acceso a la información y a la bibliografía virtual. El diseño de cada uno de los módulos y clases contiene no solo una variada bibliografía y *webgrafía*, sino también una redacción hipermedial donde se incluyen recursos tales como textos, hipertextos, imágenes, fotos, simulaciones, videos y audios.
- El desarrollo de actividades desde una perspectiva de aprendizaje colaborativo y significativo, utilizando distintas estrategias de enseñanza como la invitación a trabajos colaborativos, foros, *wikis* y talleres, con acceso a todos los miembros o grupales, según los diferentes niveles de complejidad cognitiva esperados.
- La utilización de fuentes propias y ajenas de acceso a la información.
- El apoyo, el seguimiento y la evaluación del aprendizaje a través de tutorías.

3.2 PROCESOS Y ESTRATEGIAS QUE SUPONEN LA RECONFIGURACIÓN DE LOS PERFILES Y ROLES DE LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES Y

En líneas generales, tanto en la situación de formador de formadores (equipo del CePA a distancia / profesores), como en la de los docentes que acuden a las capacitaciones a distancia (profesores / cursantes), son portadores de una biografía escolar, una formación inicial y una experiencia laboral fuertemente ligadas a la presencialidad que deben ser interpeladas al momento de planificar e implementar una propuesta de capacitación a distancia de este tipo. En el proceso de enseñanza-aprendizaje se produce simultáneamente una reconfiguración de los roles de los actores intervinientes, tanto docentes-cursantes como formadores de formadores.

Actualmente la posibilidad de presentación de propuestas de capacitación no presenciales al equipo del CePA a distancia está abierta a todos los capacitadores de la institución, y no requiere que los docentes o los tutores sean especialistas en el dictado de cursos en la modalidad virtual. Para ello fue necesario desarrollar un dispositivo de formación y acompañamiento para estos formadores, que debían reconfigurar su rol sobre la marcha. Entre

las acciones implementadas con los formadores de formadores se pueden mencionar:

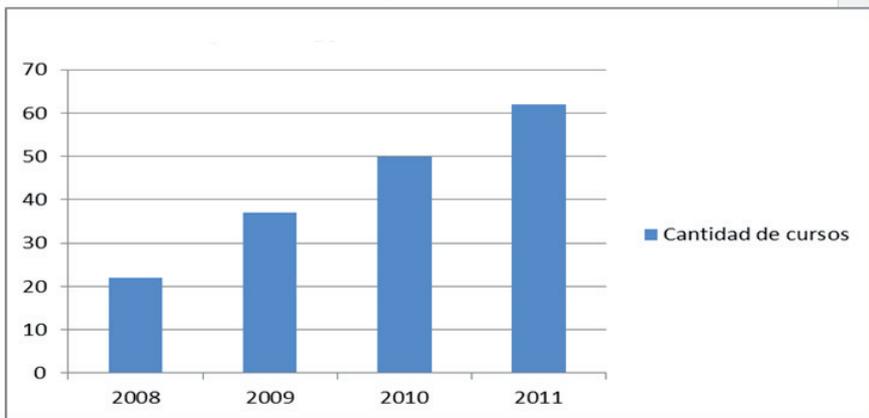
- Una reunión informativa general y presencial entre el conjunto de capacitadores y el equipo del CePA a distancia, con el fin de establecer los lineamientos básicos y dar la posibilidad de expresar inquietudes comunes sobre el manejo de la plataforma y la especificidad de la modalidad.
- Un número variable de encuentros personales entre los docentes productores del curso y sus referentes del equipo del CePA a distancia para tratar las particularidades de la modalidad virtual derivadas de los contenidos específicos de cada curso en particular.
- Una serie de reuniones con especialistas externos en EAD sobre diferentes temáticas, siendo la tutoría virtual la más solicitada.
- Una mesa de ayuda y soporte técnico permanente que permite solucionar problemas técnicos emergentes.
- Una sala de profesores en línea destinada a los capacitadores y definida como «el lugar donde encontrarnos, charlar, compartir, colaborar, aprender, buscar recursos, ofrecer conocimientos», para construir una comunidad de aprendizaje.
- Objetos de aprendizaje tales como videos tutoriales realizados ad hoc, destacados de la webgrafía, socialización de trabajos, etc.
- Monitoreo por parte del equipo del CePA a distancia de las actividades de alumnos y profesores en la plataforma durante la cursada, con el fin de anticipar obstáculos, detectar situaciones problemáticas y realizar sugerencias.
- Confección de planillas de seguimiento de tutoría.
- Elaboración de informes cualitativos y cuantitativos finales.
- Solicitud de encuestas de opinión a los cursantes.
- Reunión final de retroalimentación entre los capacitadores y su referente durante la que se analizarán: el *feedback* de los alumnos, los índices de retención y aprobación, la autoevaluación de los capacitadores y la evaluación realizada por su referente.

Por tratarse de cursos de capacitación destinados a docentes, el rol del estudiante se problematiza aun más, porque estos alumnos son también maestros y profesores con alguna trayectoria profesional. Una cursada diseñada bajo la perspectiva de la pedagogía constructorista social en un entorno virtual de aprendizaje los lleva a la reconfiguración de su rol como estudiantes a través de una participación activa en tareas novedosas, entre las que se pueden mencionar: el uso de la simulación, la resolución de problemas, el trabajo en entornos colaborativos y la participación en foros, entre otros. Los recorridos realizados los invitan a desaprender lo aprendido en su época de estudiantes o a través de su experiencia profesional y, desde la mirada de alumno, los invita a conectarse de otro modo con sus propios alumnos, comprender sus necesidades, anticipar dificultades y vislumbrar posibilidades. En otras palabras, los lleva a repensar los objetivos de enseñanza, las actividades a realizar y los recursos a utilizar desde una perspectiva del aprendizaje centrado en el alumno.

3.3 PROCESOS DE CAMBIO A NIVEL DE LA INSTITUCIÓN

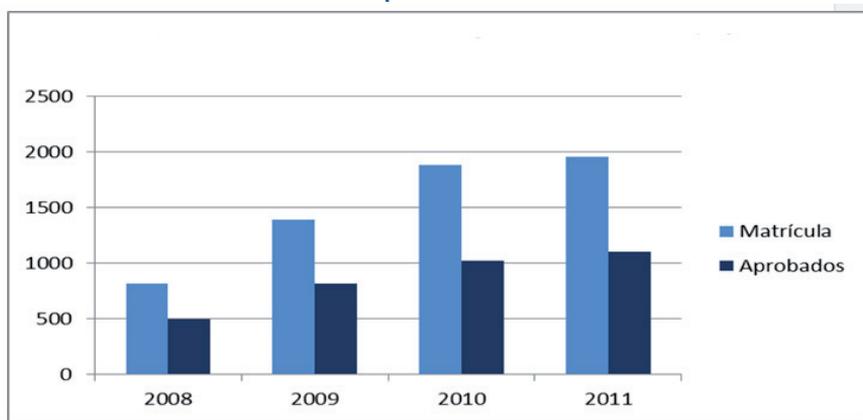
Para el período 2008-2011, en el sector del CePA a distancia se registran los siguientes resultados:

CUADRO 1
Evolución de la cantidad de cursos a distancia
durante el período 2008-2011



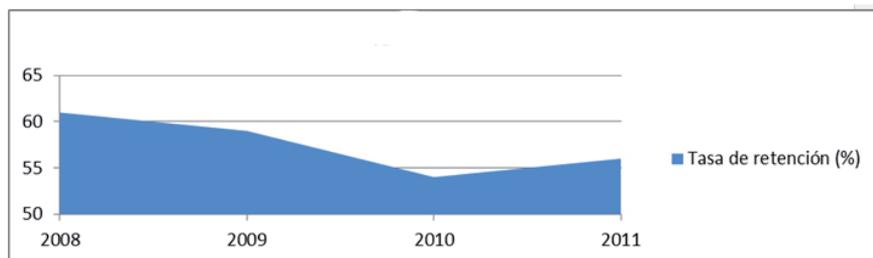
FUENTE: Datos propios.

CUADRO 2
Evolución de la cantidad de cursantes matriculados y aprobados durante el período 2008-2011



FUENTE: Datos propios.

CUADRO 3
Evolución de la tasa de retención durante el período 2008-2011



FUENTE: Datos propios.

La evolución positiva de la cantidad de cursos ofrecidos, el crecimiento constante de la matrícula, la tasa de retención promedio del 57% –que supera los niveles del 50% encontrados en estudios preliminares sobre educación en línea mencionados por Bebawi (2005, p. 2) y del 44% según Cantaluppi (2005)– y la actualización permanente de la herramienta utilizada, han tenido eco en la cultura organizacional del CePA. Esto se tradujo en la implementación de nuevas propuestas con apoyo institucional que utilizan las TIC, tanto en la modalidad presencial como en la semipresencial, y que se extienden a cursos de capacitación docente a distancia, apoyo a postítulos docentes y apoyo virtual a cursos de capacitación docente presenciales o semipresenciales.

4. REFLEXIONES FINALES

Los escenarios educativos del siglo XXI, como dicen Cobo y Moravec (2011, p. 25), nos invitan a «repensar los límites temporales y espaciales que se han adoptado para entender la educación». Propuestas de capacitación docente desarrolladas en entornos virtuales de aprendizaje como la que aquí analizamos, permiten abordar la complejidad del hecho educativo a partir de respuestas elaboradas ad hoc para cada objetivo de capacitación con la elección de actividades y de recursos TIC que permitan alcanzarlo desde una perspectiva centrada en el alumno y no en las tecnologías.

La experiencia realizada nos ha introducido en la reconfiguración de los roles profesionales de formadores de formadores, capacitadores, docentes y alumnos, incorporando paulatinamente el uso de nuevas competencias pedagógicas, comunicativas y tecnológicas al quehacer cotidiano de las aulas. Por otra parte, desde el punto de vista institucional se ha puesto al servicio de otras áreas la experiencia adquirida, para fortalecer la capacitación presencial y semipresencial, y también se comienzan a implementar mejoras en algunas áreas de gestión administrativa.

Tal como quedara expresado en las primeras conclusiones del VII Encuentro de Educación 2012-2013, organizado en Buenos Aires por la Fundación Telefónica:

Una sólida certeza (en tiempos líquidos): hoy tenemos la oportunidad de volver a hacer de la educación una fiesta [...] porque muchos docentes e integrantes de la comunidad educativa estamos comprometidos en la permanente búsqueda de respuestas a los desafíos que plantean a la educación el cambio constante, la incertidumbre y la complejidad que atraviesan el escenario actual.

BIBLIOGRAFÍA

- BEBAWI, Sabri G. (2005). *Retention and Attrition in Online Classes: Challenges and Potentials*. Capella University. Disponible en: <http://gradworks.umi.com/31/79/3179065.html>, [consulta: junio de 2012].
- BORDIGNON, Fernando y OTROS (coord.) (2001). *Investigación sobre entornos virtuales de aprendizaje utilizados para la enseñanza en profesorado y universidades nacionales. Informe final de investigación. Informe ejecutivo*. Buenos Aires: UNIPE-OEI. Disponible en: http://190.188.234.249/labtic/wp-content/uploads/2012/05/Informe_ejecutivo_Proyecto-2-UNIPE-versi%C3%B3n-final.pdf, [consulta: octubre de 2012]
- BURBULES, Nicholas y CALLISTER, Thomas A. (2001). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona: Granica.

- CANTALUPPI, Raúl F. (2005). *Rendimiento académico y abandono en la educación superior a distancia*. Disponible en: http://rediu.colegiomilitar.mil.ar/esp/ediciones/0312/articulos_originales/ReDiU_0312_art1-Rendimiento_Academico_Parte2.pdf, [consulta: julio de 2012].
- COBO ROMANÍ, Cristóbal y MORAVEC, John W. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. (Transmedia XXI).
- EDUCARED - FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2012). *Conclusiones del Tema 1: Relaciones entre educación, sociedad y trabajo*. VII Encuentro Internacional de Educación 2012-2013. Buenos Aires, 6 de junio. Disponible en: http://api.ning.com/files/afqD3-PXYZautnL4Lfc7tIYCDGwG7it4HjVotIVwJREpURPOse70KibQtDDlg3LkBnGEmX*Xbl*oOG68d3IPpLlwsLYhSM5X/conclusionestema1.pdf, [consulta: junio de 2012].
- MESTRE GÓMEZ, Ulises, FONSECA PÉREZ, Juan José y VALDÉS TAMAYO, Pedro Roberto (2007). *Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*. Las Tunas: Editorial Universitaria.

ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE EVALPA. UN PROYECTO DE *B-LEARNING* CON VOCACIÓN DE FUTURO¹

José Vicente Lafuente*

Jose Manuel Boné, Manuel Barros, Eva Montserrat Madrid**

SÍNTESIS: El propósito del artículo que nos ocupa es presentar el entorno virtual de aprendizaje eValpa, diseñado para desarrollar el Programa Semipresencial de Formación Continua en Educación Médica «Valpa 2011». Esta acción formativa, puesta en marcha como una herramienta clave para consolidar el modelo curricular vigente en la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso, fue concebida para fortalecer la capacitación del cuerpo académico de esta facultad en las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje y de evaluación, enfocadas en la adquisición de competencias por parte del alumnado. En este caso concreto se trató de una acción de formación de formadores.

No podemos obviar que son las experiencias prácticas reales, y no los presupuestos previos del diseño tecnopedagógico, las que dotan de funcionalidad a un modelo de instrucción médica. En este sentido, conocer su verdadero uso actual es el punto de partida para valorar las expectativas de futuro.

Palabras clave: acuerdos de cooperación para la formación; aprendizaje semipresencial; educación a distancia; educación basada en competencias; educación médica; materiales de enseñanza; modelos de instrucción; política de educación superior; tecnología educativa.

MEIO VIRTUAL DE APRENDIZAGEM EVALPA. UM PROJETO DE B-LEARNING COM VOCAÇÃO DE FUTURO

SÍNTESE: O propósito do artigo que nos ocupa é apresentar o meio virtual de aprendizagem eValpa, projetado para desenvolver o Programa Semipresencial de Formação Contínua em Educação Médica «Valpa 2011». Esta ação formativa, posta em funcionamento como uma ferramenta-chave para consolidar o modelo curricular vigente na Faculdade de Medicina da Universidade de Valparaíso, foi concebida para fortalecer a capacitação

¹ Agradecimientos al Programa MECESUP UVA 0813 (Gobierno de Chile), Programa de Innovación Educativa de la UPV-EHU, GIC IT 491/10 (Gobierno Vasco).

* Grupo de investigación Laboratorio de Neurociencia Experimental (LANCE), Departamento de Neurociencias, Facultad de Medicina, Universidad del País Vasco, Euskal Herriko Unibertsitatea, Leioa, España.

** Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso (UV), Valparaíso, Chile.

do corpo acadêmico desta faculdade nas novas metodologias de ensino-aprendizagem e de avaliação, enfocadas na aquisição de competências por parte do alunado. Neste caso concreto tratou-se de uma ação de formação de formadores.

Não podemos ignorar que são as experiências práticas reais, e não os pressupostos prévios do projeto tecnopedagógico, que dotam de funcionalidade um modelo de instrução médica. Neste sentido, conhecer seu verdadeiro uso atual é o ponto de partida para valorizar as expectativas de futuro.

Palavras-chave: acuerdos de cooperación para la formación; aprendizaje semipresencial; educación a distancia; educación basada en competencias; educación médica; materiales de enseñanza; modelos de instrucción; política de educación superior; tecnología educativa.

VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT eVALPA. A B-LEARNING PROJECT WITH A FUTURE VOCATION

ABSTRACT:

The purpose of the article that we are dealing with is to present the virtual learning environment eValpa, designed to develop Blended Learning Program of continuing training in medical education «Valpa 2011». This formative action, starting as a key tool to consolidate the existing curriculum model in the Faculty of Medicine of the University of Valparaiso, was designed to strengthen the academic training of the academic body of this faculty in the new methodologies of teaching-learning and assessment, focused on the students acquisition of skills. In this particular case it was the action of training trainers.

We cannot ignore the fact that real practical experiences, and not budgets of the previous techno-pedagogical design, are the ones which provide functionality to a model of medical education. In this sense, to know its true current usage is the starting point for assessing expectations for the future.

Keywords: cooperation for training agreements; blended learning; distance education; competence-based education; medical education; teaching materials; instruction models; higher education policy; educational technology.

1. INTRODUCCIÓN

La acción formativa «Valpa 2011», concebida para fortalecer la capacitación del cuerpo académico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso en las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje y de evaluación enfocadas en la adquisición de competencias por parte de los alumnos, fue puesta en marcha como una herramienta clave para consolidar el modelo curricular asentado en la Escuela de Medicina de la UV.

Esta acción formativa fue implementada en el contexto del Programa de Mejoramiento de la Calidad y La Equidad de la Educación Superior (MECE-SUP). Para lograr el objetivo propuesto se seleccionó un grupo de profesores visitantes con el objeto de que desarrollaran un programa de capacitación

estructurado, consensuado y coordinado de acuerdo con los dominios y competencias de cada uno.

La acción formativa «Valpa 2011» se planteó como un programa concreto, estructurado y único, debido a que se trataba de un proyecto ministerial en ejecución por un tiempo limitado. Si bien para satisfacer las necesidades de formación propias del profesorado parecen de mayor utilidad los diplomados y maestrías en Educación Médica, en este caso se optó por una acción precisa y única por la razón antes expuesta. Es importante destacar que la formación del profesorado se lleva a cabo de forma significativa a través del proceso de socialización y, en este sentido, desempeñan un papel crucial la integración de grupos de trabajo y la consolidación de equipos docentes estables.

En el caso que presentamos, el alumnado potencial fueron los docentes de la Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso, quienes, en general, tienen poco horario contratado y escasa disponibilidad de tiempo debido a sus actividades clínico-asistenciales, razón por la cual pareció pertinente hacer uso de las posibilidades que ponen a nuestro alcance las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Ello llevó a plantear el desarrollo de esta acción formativa a través de una plataforma informática, utilizando la modalidad de aprendizaje semipresencial, conocido como *Blended Learning* o *B-Learning*, una combinación eficiente de diferentes métodos de enseñanza a través del uso de un entorno virtual de aprendizaje (EVA) y sesiones presenciales. Esta estrategia permite alcanzar resultados relevantes gracias a algunos aspectos destacables:

- Desarrolla habilidades de disciplina, autocontrol, y aprendizaje autónomo.
- Promueve la adquisición de competencias en el uso de aulas virtuales.
- Promueve la interacción con profesores y otros estudiantes.
- Utiliza nuevos modos de interacción tales como chats, foros, etc.
- Optimiza los tiempos y desplazamientos, dejando lo presencial solo para temas y actividades que así que lo requieran.
- Facilita que el aprendizaje se realice al ritmo personal de cada uno.
- Proporciona la bibliografía y materiales de forma dinámica con antelación a las fases presenciales.

Todos estos aspectos han demostrado su pertinencia en los programas de formación continua de adultos.

El contacto humano y la comunicación directa tienen un valor fundamental en la enseñanza y el aprendizaje, y compatibilizar este proceso pedagógico combinándolo con el uso de entornos virtuales es la gran fortaleza del *B-learning*, razón por la cual se propuso combinarlos y optar por esta modalidad.

Cada curso se impartía durante 30 días y presentaba la siguiente estructura:

- *Modalidad aula virtual (un mes de duración)*: en esta fase se distribuyeron los materiales de lectura y se generaron foros o tablones donde se podían dejar preguntas, comentarios, dudas, etcétera.
- *Modalidad presencial (una semana de duración)*: esta fase constaba de dos actividades:
 - Tres sesiones colectivas: repartidas en dos sábados por la mañana y una tarde a media semana, a última hora para buscar horarios fuera de los laborales habituales. En ellas se desarrollaron principalmente clases teóricas, presentaciones de los alumnos y debates dirigidos.
 - Una tutoría presencial individual o en pequeños grupos: en horarios flexibles establecidos en un calendario, previa cita. Si la disponibilidad de tiempo del alumno era escasa, esta tutoría se desarrollaba vía video-conferencia.

Dado que los encargados de cada módulo fueron diferentes profesores se realizó un esfuerzo de coordinación y homogeneización de programas para el desarrollo de los módulos, tanto en cuanto a su metodología y seguimiento como al uso de la plataforma diseñada para la puesta en marcha de la acción formativa «Valpa 2011».

Las herramientas elegidas, como se pormenorizará en el siguiente apartado, fueron las ofrecidas por el entorno Google Web 2.0 donde se encontraron soluciones sencillas y accesibles para la creación de foros (Google Groups), control de asistencia, entrega de tareas y aprobación de las mismas por los participantes (hoja de cálculo), cuestionarios redactados con la opción Form de Docs, administración de las citas a través de Google Calendar, etcétera.

2. DESARROLLO

El entorno virtual de aprendizaje eValpa, diseñado para implementar el Programa Semipresencial de Formación Continua en Educación Médica «Valpa 2011», reunía las características y requisitos que a continuación se describen.

Constaba de un foro en Google Groups para cada curso, así como de una página web convencional alojada en un servidor comercial externo donde se encontraba toda la información que los alumnos debían leer y otros documentos y enlaces de interés relacionados con el tema.

Por cuestiones de operatividad y comodidad, para el acceso a las aplicaciones de Google los implicados—tanto alumnos como profesores—fueron invitados a utilizar una cuenta gmail, con lo que se evitaba todo el proceso de autenticación y reconocimiento del invitado.

El creador del foro figuraba como titular o propietario. Todos los profesores visitantes o expertos que dirigieron cursos en el marco de la presente acción fueron habilitados con privilegios de «administrador» para su curso y de «miembros» para el resto de los cursos, y los alumnos como «miembros» del foro correspondiente al curso en el que se inscribieron.

Cada foro poseía:

- Una dirección en internet: accesible únicamente para los integrantes del grupo.
- Un correo electrónico: los mensajes enviados a dicho correo electrónico eran leídos exclusivamente por los componentes del grupo.

Entre las características comunes a todos los foros del eValpa encontramos que solo los miembros podían:

- Ver el contenido de un grupo.
- Ver la lista de integrantes de un grupo.
- Enviar mensajes.

Los profesores-tutores tenían, en el foro, las siguientes misiones:

- Responder a las preguntas y solucionar las dudas de los alumnos.

- Proponer ejemplos y casos. Los tutores se comprometían a enviar los materiales con antelación suficiente para cada módulo o curso.
- Animar el debate.
- Prestar atención personalizada a los alumnos.

Por su parte los alumnos debían:

- Descargar el material y proceder con él según las indicaciones que se facilitaban.
- Participar en el foro.
- Enviar los cuestionarios propuestos cumplimentados antes del día señalado para cada uno.
- Enviar sus ejercicios, evaluaciones y tareas a través de la plataforma virtual una vez completada la fase presencial.

Cada unidad didáctica preparada por un profesor contenía texto e imágenes, así como enlaces a secuencias de video (videoclips) o audios, incorporando recursos de Google Docs, Slideshare, Youtube, Google Calendar y otras aplicaciones disponibles para difundir contenidos de estudio. También incluían cuestionarios tipo test con 10 preguntas (enunciado y 5 respuestas posibles y una sola correcta). Los cuestionarios se realizaron con la aplicación Form de la hoja de cálculo de Google Docs y el enlace se enviaba a los interesados con las instrucciones pertinentes sobre el tiempo de que disponían para contestarlo, transcurrido el cual se desactivaba la recepción de respuestas.

134

Formalmente, el diseño contemplaba que para cada uno de los cuestionarios el profesor responsable debía generar un documento con las soluciones, las que contendrían el enunciado correspondiente, así como, en su caso, la imagen ilustrativa, las respuestas posibles, la respuesta correcta y las explicaciones razonadas. El plantel docente encontró algunas dificultades para seguir estas pautas sistemáticamente de forma que se optó por un diseño alternativo más sencillo. Este diseño, quizá más próximo a la realidad del nivel de dominio de los entornos digitales por parte del profesorado, consistía en que tanto las unidades didácticas como las soluciones fueron elaboradas como documentos de Word.

La documentación generada para cada módulo le fue enviada al moderador, quien la pasó a formato PDF y elaboró los cuestionarios de evaluación en línea para los módulos que así lo solicitaron.

Se cuidó que imágenes y contenidos fueran de la autoría del docente responsable para evitar cualquier problema derivado de los derechos de autor. Otro punto a considerar estaba vinculado con que el tamaño de las unidades didácticas desarrolladas por este medio fuese prudente.

La secuencia de funcionamiento fue que tras recibir las inscripciones, se elaboraba un listado de alumnos con sus datos y se les enviaba un enlace al foro con antelación al inicio del curso. Desde ese enlace el inscripto podía acceder a la página web y descargar la documentación. Tras contestar y enviar el cuestionario propuesto en cada módulo, recibía el enlace para acceder a las respuestas del cuestionario.

En los Google Groups los alumnos discutieron entre ellos o plantearon dudas al tutor, si bien en mucha menor medida de lo esperado, aunque tan solo un pequeño porcentaje de los participantes había tenido experiencias previas de enseñanza a través de campus virtuales y había utilizado plataformas tipo Moodle, WebCT, etcétera.

Dado que cada módulo contaba con una fase presencial y otra virtual más amplia, que empezaba antes y acababa pasada la etapa presencial, esta tenía un formulario de evaluación en papel y la fase virtual contaba con un formulario de evaluación en línea realizado en Form. Estas encuestas de calidad habrían sido útiles para evaluar la parte no presencial de los eventos pero dada las dificultades encontradas en el uso de los demás recursos ni siquiera se llegaron a utilizar sistemáticamente.

Así, queda en evidencia que el moderador de la plataforma cumple una función central porque la experiencia en TIC y EVA de los alumnos es disímil, puesto que no es lo mismo ser usuario habitual de correo electrónico o de internet para realizar consultas que estar familiarizado con los recursos de la Web 2.0. En este sentido, aunque el entorno implementado sea muy accesible, todo proceso pedagógico desarrollado en este medio necesita incorporar una actividad introductoria, un tutorial y también un listado de preguntas frecuentes.

2.1 EVALUACIÓN DEL MEDIO Y DE «VALPA 2011»

La acción formativa antes expuesta resultó una experiencia pertinente, exitosa y ajustada a los medios con que se contaba. Además, arrojó resultados que habían sido difíciles de obtener en circunstancias anteriores debido a la escasa disponibilidad horaria de los profesores de Medicina, que deben compatibilizar su quehacer clínico con la actividad docente.

2.1.1 Logros alcanzados durante la acción formativa

Respecto del volumen de la actividad, se desarrollaron 10 cursos de 54 horas lectivas (2 créditos) cada uno, en los que se capacitó a un total de 126 docentes.

En cuanto al gasto, la institución (Universidad de Valparaíso) y la unidad (Escuela de Medicina) no tuvieron que hacer grandes desembolsos para la capacitación de su profesorado puesto que la actividad estuvo financiada por el Ministerio de Educación de Chile, a través del Programa MECESUP.

El alcance fue amplio, pues la puesta en marcha de un programa planificado a fines de 2010, con un calendario anual definido, hizo posible que las fechas de cada curso se expusieran en todos los hospitales, consultorios y campos clínicos adscritos a la Escuela de Medicina.

La organización de los cursos, tal como fue realizada, hizo posible que aquellos docentes con real intención de capacitarse accedieran al material con antelación y pudieran sacar el mayor partido de la etapa presencial.

La ejecución a través de un EVA, además de promover el desarrollo de competencias en el uso de aulas virtuales, permitió que cada docente inscripto aprendiera a su ritmo, pudiendo organizar sus tiempos adecuadamente.

Los alumnos, en su mayoría formados en modelos educativos antiguos, en algunos casos no tenían desarrolladas habilidades de disciplina, autocontrol y aprendizaje autónomo. Muchos de ellos comentaron que esta experiencia les facilitó el ponerse en el lugar de sus propios alumnos.

2.1.2 Problemas detectados durante la acción formativa

Con respecto a la recepción de dudas de los alumnos por los canales habilitados a tal efecto, el caudal fue mucho menor de lo esperado.

El hecho de que tan solo un pequeño porcentaje de los participantes había tenido experiencia previa en la enseñanza a través de campus virtuales por haber utilizado plataformas tipo Moodle, WebCT, etc., generó que algunos llegaran a la fase presencial habiendo sacado poco provecho de la fase virtual.

Las tareas propuestas para superar cada módulo fueron completadas por el 40% de los alumnos en el plazo previsto para cada uno, que se prolongó un mes más después de acabar el global de la acción, dinamizando cada uno de los módulos para rescatar a rezagados y a todos aquellos que estuvieran

interesados en la acreditación de los módulos. Esto incentivó a un 20% más de alumnos, mayormente gente con los trabajos iniciados y no completados.

Un 40% de los docentes inscriptos se quedó fuera del sistema por diversas razones: la selección de la metodología no fue suficientemente adecuada o quizá hay aún un alto número de colegas que realizan actividades en el horario que destinan a ello, pero luego difícilmente retoman la tarea cuando encuentran un momento para hacerlo debido al tiempo que les requieren otras actividades. Es muy importante tener en cuenta esta variable cuando se aborda la formación de adultos.

Respecto de los cupos, dado que las tutorías exigen gran dedicación por parte de los profesores invitados, se limitó cada curso a 20 plazas, lo que dejó algunos docentes sin posibilidad de optar a determinados cursos. Esto resulta particularmente grave en tanto que el 40% de los que lograron plazas no lograron cumplimentar las exigencias para ser certificados.

Las guías de lectura para la documentación suministrada y los cuestionarios para testarlos se requirieron en ocasiones como adjuntos a correos electrónicos convencionales por resultar incómodo o extraño su uso a través de los recursos de Google. Esto, lejos de desanimarnos a trabajar en esta línea, nos hace tomar conciencia del momento en el que nos encontramos y de la necesidad de mejorar las interfaces de comunicación.

Si bien las dificultades manifestadas en el uso del sistema no diferían entre alumnos y profesores, prácticamente en la misma franja etaria, la diferencia se relacionaba más con la experiencia individual que con el rol que en la acción formativa desempeñaban.

Curiosamente, los primeros cursos no fueron bien evaluados por parte de los alumnos, quienes esperaban que las actividades fueran más tuteladas y no estuvieran tan sujetas a su propio autocontrol. En ocasiones, los discentes llegaban al curso sin haber revisado el material previo y no lograban obtener el provecho necesario de las discusiones presenciales.

Al valorar los diferentes elementos del EVA es claro que la web fue lo más utilizado, lo más visitado en busca de la documentación en ella depositada. Pero se da la paradoja de que, habiendo accedido a ella a través de los vínculos con Google Groups, se participaba poco en estos foros.

2.2 COHERENCIA ENTRE EL MEDIO Y LA ACCIÓN FORMATIVA

El método de aprender trabajando es incuestionable, responde al paradigma «ecológico» del aprendizaje, donde el individuo puesto ante las situaciones de necesidad desarrolla sus conocimientos y habilidades para salir exitoso del encuentro. El estilo de práctica profesional que adopte el estudiante no solo dependerá de lo que está escrito en los programas, sino de los modelos profesionales que observe, que además de los aspectos científico-técnicos, también incluyen valores, actitudes, comportamientos y cultura profesional. Gran parte de las actitudes y los comportamientos de los futuros profesionales se adquieren en los procesos de formación y especialización; los valores de la profesión médica condicionan los estilos de práctica y el ejercicio profesional determina la relación de la profesión médica no solo con el paciente, sino también con la sociedad, la tecnología y los otros agentes sanitarios.

Por esta razón, el docente ha de ser pionero en la incorporación de innovaciones tecnológicas a su quehacer, de otro modo no tendría sentido que las propugnara y esto le obliga a un esfuerzo añadido. Se trata de un proceso de actualización y renovación constante, de un ejercicio de coherencia entre lo que predica y lo que practica, en este caso en cosas tan nimias como el uso de las nuevas tecnologías.

138

Los modelos formativos y de evaluación convencionales se han modificado, reduciendo su aceptación con el tiempo. Ha sido necesario definir qué tipo de profesional queremos y debemos formar para responder a una sociedad diferente en continuo cambio en cuanto a sus necesidades, al progreso científico y tecnológico, todo ello unido a unos recursos escasos. Las instituciones formadoras deben definir e interiorizar el modelo de profesional que aspiran a formar, así como evaluar sus competencias. Distintas organizaciones ya han definido y validado numerosos instrumentos para evaluar las competencias en el área de las Ciencias Médicas. Entre ellas destaca el *Accreditation Council Graduate Medical Education (ACGME)-Outcome Project* de Estados Unidos que ha publicado dos excelentes documentos, y el *General Medical Council* que ha editado los planes o tablas de especificaciones de evaluación para las distintas especialidades (*blueprint assessment*), donde se correlaciona cada competencia con el método idóneo de evaluación.

Evaluar consiste, en definitiva, en rendir cuentas a la sociedad sobre la calidad de los profesionales formados. La rendición de cuentas tiene dos fundamentos esenciales, el legal o normativo y el ético. El ético está unido a nuestra responsabilidad, con la sociedad y la institución, de garantizar las competencias del profesional, y el derecho de este a ser evaluado a fin de facilitar y mejorar su aprendizaje. La evaluación es, en sí misma, un proceso

que genera información a través de una valoración mediante parámetros de referencia, y esta información se utiliza para formar juicios y tomar decisiones. Estas decisiones pueden tener dos objetivos; el finalista para obtener la titulación o certificación, apto o no apto (evaluación sumativa), o bien como un medio de garantizar un aprendizaje de alta calidad (evaluación formativa). Esta última es el verdadero motor del aprendizaje y la que hay que impulsar en nuestras instituciones. La evaluación formativa no consiste en si el alumno X es mejor que el Y, sino si el alumno X es hoy mejor que ayer y si los problemas detectados hoy se superarán mañana y está alcanzando las competencias del modelo profesional que hemos adoptado.

En estos aspectos los entornos virtuales de aprendizaje hacen de puente perfecto, ya que ofrecen una posibilidad de tutorización personalizada continua del devenir de cada alumno. Un EVA puede ser no el sustituto sino el complemento perfecto para el tutor en esta tarea de la evaluación formativa.

2.3 LOS PARTICIPANTES EN LA ACCIÓN FORMATIVA

Habitualmente a las acciones formativas, en cualquier área del saber humano, acuden los más interesados, los más inquietos, muchas veces los que menos lo necesitan, pues suelen estar bien documentados y formados en el tema. Aquellos otros que de verdad lo necesitan no suelen aparecer y si lo hacen es de forma ocasional o displicente. Por ello, es importante en estas acciones enfocar la atención en identificar posibles líderes de opinión o agentes de cambio. Son estos los que mantendrán vivo el proceso de innovación necesario para cualquier transformación que quiera mantenerse y desarrollarse en el tiempo

El pilar fundamental sobre el que descansa el desarrollo de un currículo es un claustro de profesores profesionalizados, cuya capacitación y dedicación es el principal indicador de calidad de una universidad. El profesorado de la Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso tiene una buena capacitación, mejor incluso de lo que ellos mismos perciben y refieren; si bien, como es común en las escuelas de Medicina, su dedicación en muchos casos se superpone a una apretada agenda asistencial en un hospital o centro de salud.

La capacitación del profesorado universitario según los estándares de calidad internacionales actuales ha de ser del máximo nivel académico: esto quiere decir que todo profesor universitario debería tener grado de doctor. Para ello hay que destacar la importancia de incrementar su dedicación a la investigación. Es en ese contexto académico en el que de manera óptima se lleva a cabo la formación de los graduados universitarios, y por ello es

uno de los principales indicadores de calidad de cualquier universidad. De forma complementaria, para el acceso a puestos académicos en los procesos de contratación de profesorado se valora poco la formación en Ciencias de la Educación. Quizá fuera relevante incluir en la selección del profesorado una memoria escrita, con presentación y eventualmente defensa oral, en la que el candidato estuviera obligado a incluir algunas reflexiones personales sobre la conceptualización / concepción del bloque temático para el que es contratado, su propuesta de planificación docente, etc. Todo ello obligaría a los futuros candidatos a leer algo sobre educación médica y a elaborar un pensamiento propio al respecto, actuando de dinamizador para que los profesionales busquen la formación que les ponga en las mejores condiciones de superar dichas pruebas.

En este sentido, iniciativas como la presentada en esta experiencia son de gran valor y rentabilidad, pues ponen al alcance de los profesionales en un lenguaje claro, directo y cercano conceptos y cuestiones que perciben como arcanas y que desmitifican al conocerlas un poco más en profundidad.

3. CONCLUSIONES

140

La acción formativa «Valpa 2011» concluyó como una experiencia pertinente, exitosa y ajustada a los medios con que se contaba. Arrojó resultados que habían sido difíciles de obtener en ocasiones anteriores debido a la escasa dedicación horaria de los profesores de Medicina que deben compatibilizar quehacer clínico y actividad docente. Así, permitió capacitar un total de 126 docentes en uno o varios de los 10 cursos ofertados de 2 créditos cada uno, lo que resultó un éxito dado los recursos con que se contaba.

Esta experiencia nos muestra que una cosa es ser usuario de correo electrónico y consultante más o menos asiduo de información en línea y otra diferente es tener soltura en el manejo de los recursos básicos de la Web 2.0. En este escenario el moderador de la plataforma es una figura imprescindible. El nivel de destreza de los usuarios es muy dispar y por más horizontal que sea el EVA diseñado, toda actividad académica que incorpore estos medios requiere de una breve, o no tan breve, introducción e idealmente de un tutorial para disipar dudas, así como un listado de preguntas frecuentes.

No podemos obviar que las experiencias prácticas reales son las que, en sentido estricto, dotan de funcionalidad a la herramienta, y no los presupuestos previos del diseño tecnopedagógico: conocer su verdadero uso actual es el punto de partida para valorar las expectativas de futuro.

Motivados por este reto nos lanzamos a escribir el presente trabajo fruto de una experiencia precisa y de la reflexión sobre ella en un contexto concreto como fue el Programa Semipresencial de Formación Continua en Educación Médica «Valpa 2011»: una acción realizada en la Escuela de Medicina de la Universidad de Valparaíso para la formación de formadores.

BIBLIOGRAFÍA

- AHUMADA, P. (2002). *Manual de evaluación curricular*. Valparaíso: Universidad Católica de Valparaíso.
- BLUVSTEIN, S. y OTROS (2000). «Cambio curricular: el caso de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE)». *Educación Médica*, vol. 3, n.º 3, pp. 107-111.
- CASARINI, M. (1999). *Teoría y diseño curricular*. México: Trillas.
- DENT, J. y HARDEN, R. (2005). *A Practical Guide for Medical Teachers*. 2da. edición. Ámsterdam: Elsevier.
- DÍAZ-VÉLIZ, G. y OTROS (2009). «Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades latinoamericanas y españolas: Relación con los contextos geográficos y curriculares». *Educación Médica*, vol. 12, n.º 3, pp. 183-94.
- y OTROS (2011). «Percepción de los estudiantes de Medicina del ambiente educativo en una facultad con currículo tradicional (UCH-Chile) y otra con currículo basado en problemas (UNC-Argentina)». *Educación Médica*, vol. 14, n.º 1, pp. 27-34.
- ESCANERO, J. F. y OTROS (2007). *Formular y evaluar competencias*. Zaragoza: Prensa Universitaria de Zaragoza.
- GREEN, M. L. (2001). «Identifying, Appraising, and Implementing Medical Education Curricula: A Guide for Medical Educators». *Annals of Internal Medicine*, vol. 135, pp. 889-96.
- HARDEN R. M. (1986a). «Ten Questions to Ask When Planning a Course or Curriculum». *ASME Medical Education Booklet n.º 20*. *Medical Education*, vol. 20, n.º 4, pp. 356-65.
- (1986b). «Approaches to Curriculum Planning». *ASME Medical Education Booklet n.º 21*. *Medical Education*, vol. 20, n.º 5, pp. 458-66.
- LAFUENTE J. V., RUIZ DE GAUNA, P. y SOLANO, D. (eds.) (1999). *Enseñanza y Medicina. Mosaico de reflexiones en torno a la docencia de las Ciencias Médicas*. Leioa: Universidad del País Vasco, Servicio Editorial Euskal Herriko Unibertsitateko Argitalpen Zerbitzua.
- LAFUENTE J. V. y OTROS (2007). «El diseño curricular por competencias en educación médica: impacto en la formación profesional». *Educación Médica*, vol. 10, n.º 22, pp. 86-92.
- MADRID ARIS, E. y OTROS (2011). «Innovando en la enseñanza de la Medicina para formar a los profesionales del futuro. Estrategia: la malla curricular como motor del cambio», en Alejandro RODRÍGUEZ, *Experiencias en educación superior: innovación curricular*. Valparaíso: Universidad de Valparaíso.

- MANSO MARTÍNEZ, J. M. (2000). «¿Qué enseñar en ciencias de la salud? Técnicas para definir competencias y perfiles profesionales (I y II)». *Educación Médica*, vol. 3, pp. 101-06.
- PARADA, M. y OTROS (2007). «Una estrategia integral para mejorar la educación médica en la Universidad de Valparaíso», en *Innovación curricular en Educación Superior*. Valparaíso: Universidad de Valparaíso, pp. 181-92.
- y OTROS (2009). «Incorporación de contenidos de Ciencias Sociales y Humanas en el currículum de Medicina de la Universidad de Valparaíso». *Cuadernos Médico Sociales*, vol., 49, n.º 4, pp. 238-45.
- ROGER, E. (1997). *Edgar Morin. Introducción al pensamiento complejo*. Valladolid: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid.
- SPENCER, J. (2003). «Learning and Teaching In the Clinical Environment». *British Medical Journal*, 326, pp. 591-94.
- WORLD FEDERATION FOR MEDICAL EDUCATION (2004). «Estándares Internacionales para la Educación Médica de Pregrado». *Educación Médica*, vol. 7, II, pp. 39-52.

DACE, UN MODELO DE APLICACIÓN DE ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO ENTRE CENTROS DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EMPRESAS

Rosa Mayo Cuellar *

Luis Joyanes Aguilar **

SÍNTESIS: Este trabajo presenta un modelo de aplicación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA) en formación profesional para la transferencia de conocimiento entre centros de formación profesional y empresas, formulado a partir de un análisis de modelos de integración de las TIC en centros formativos y entornos productivos para la transferencia de conocimiento en Europa, y que se ha diseñado para la región de Castilla y León, España. El sistema de formación profesional basado en competencias es un elemento puente entre dos mundos: el educativo y el empresarial. La transferencia de conocimiento permite al alumnado el desarrollo de competencias clave que facilitan su empleabilidad. El modelo DACE consta de cuatro componentes conectados: docente, alumno, centro y empresa. Cada nodo contiene las acciones estratégicas que incluyen competencia digital, *networking* y herramientas de la Web 2.0.

Palabras clave: entornos virtuales de aprendizaje; formación profesional; competencias clave; transferencia de conocimiento.

DACE, UM MODELO DE APLICAÇÃO DE MEIOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM PARA A TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO ENTRE CENTROS DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL E EMPRESAS

SÍNTESE:

Este trabalho apresenta um modelo de aplicação de meios virtuais de aprendizagem (EVA) em formação profissional para a transferência de conhecimento entre centros de formação profissional e empresas, cuja

* Profesora asociada de la Universidad de Valladolid, docente en la Facultad de Ciencias Sociales, Jurídicas y Comunicación en Publicidad y Relaciones Públicas y en Relaciones Laborales y Recursos Humanos. Profesora de secundaria de la especialidad de Formación y Orientación Laboral de la Junta de Castilla y León, España.

** Profesor titular de la Cátedra de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Facultad de Informática de la Universidad Pontificia de Salamanca, campus Madrid, España.

formulação se realizou a partir de uma análise de modelos de integração das TICs em centros formativos e em meios produtivos para a transferência de conhecimento na Europa, e que foi projetada para a região de Castela e Leon, Espanha. O sistema de formação profissional baseado em competências é um elemento ponte entre dois mundos: o educativo e o empresarial. A transferência de conhecimento permite ao alunado o desenvolvimento de competências-chave que facilitem sua empregabilidade. O modelo DACE consta de quatro componentes conectados: docente, aluno, centro e empresa. Cada nodo contém as ações estratégicas que incluem competência digital, networking e ferramentas da Web 2.0.

Palavras chave: meios virtuais de aprendizagem; formação profissional; competências-chave; transferência de conhecimento.

DACE, AN APPLICATION MODEL OF VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENTS FOR THE TRANSFER OF KNOWLEDGE BETWEEN VOCATIONAL TRAINING CENTERS AND COMPANIES

ABSTRACT: This paper presents a model of the application of virtual learning environment in vocational training studies in order to transfer knowledge between vocational training centers and companies. This formulations are made from an analysis of models for the integration of ICT in educational centers and productive environments for the knowledge transfer in Europe, and this model was implemented in Castilla y León (Spain). The vocational training system based on competencies elements is a bridge between two worlds: education and business. The knowledge transfer allows the students to develop key skills to ease their employability. The DACE model consists on four connected components: teacher, student, training centers and business. Each node contains strategic actions including digital competences, networking and Web 2.0 tools.

Keywords: virtual learning environment, learning management system; vocational training; key skills; knowledge transfer.

1. INTRODUCCIÓN

Esta comunicación se enmarca en el trabajo de investigación llevado a cabo para la presentación de la tesis doctoral «Competencias clave de la formación profesional en la sociedad del conocimiento», dirigida por el Dr. Luis Joyanes Aguilar de la Universidad Pontificia de Salamanca.

La investigación se centra en los cambios producidos en el empleo en la actual sociedad de la información y el conocimiento, y en sus repercusiones en la formación profesional; en la necesidad de adaptación de los contenidos, de las metodologías y las herramientas para enseñarlos, y en la transferencia de conocimiento entre el centro formativo y el entorno productivo para una mayor coherencia entre las competencias que desarrollan los alumnos en los centros formativos y las que son demandadas por los empleadores.

En la formación profesional esta transferencia de conocimiento, necesaria para desarrollar en los alumnos las competencias demandadas en el mercado laboral, se facilita a través de los LMS (por las siglas en inglés de *learning management system*).

El artículo se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se realiza la presentación y se explicitan los objetivos del modelo DACE; en la sección 3 se describen las acciones estratégicas de los componentes del modelo así como su aplicación práctica; en la sección 4 se aporta la valoración del modelo y, por último, en la sección 5 se desarrollan las conclusiones de la investigación.

2. MODELO DACE: PRESENTACIÓN Y OBJETIVO

El modelo DACE se enmarca dentro de la gestión y transferencia de conocimiento en centros de formación profesional de Castilla y León, España. Para vincular el entorno productivo al formativo, el modelo propuesto busca la conexión múltiple y la colaboración entre centro formativo y empresas, entre profesores y alumnos, así como entre el resto de los miembros de la comunidad educativa, interrelación que también pretende generar sinergias que permitan un centro conectado.

Las herramientas TIC utilizadas se basan en la Web 2.0 para construir lo que se denomina una «sociedad conectada», la cual gira en torno a la conexión múltiple y a la colaboración, a través de la cual fluye el conocimiento.

Hemos tenido en cuenta los factores que integran la gestión y transferencia de conocimiento en el sistema de formación profesional (ARRANZ, 2011):

- La generación de conocimiento transferible en los centros y empresas.
- Las relaciones entre centros y empresas: redes de transferencia.
- La implicación del alumnado, profesorado y expertos de las empresas en la transferencia de conocimiento.
- La facilitación de la transferencia de conocimiento con el uso de TIC para construir redes colaborativas.

El objetivo final del modelo propuesto es la vinculación del centro formativo al entorno productivo con la ayuda de LMS para desarrollar en los

alumnos de formación profesional las competencias clave que faciliten su empleabilidad.

3. MODELO DACE: DOCENTE, ALUMNO, CENTRO Y EMPRESA CONECTADOS

El modelo DACE consta de cuatro componentes conectados: docente, alumno, centro y empresa, y está estructurado en una serie de acciones agrupadas en cada uno de estos ejes. Las acciones estratégicas han sido diseñadas para la aplicación de las TIC en la conexión de la formación profesional con su entorno laboral y en el desarrollo de competencias clave en los alumnos de grado superior. Se presenta teniendo en cuenta las potencialidades de cada una de las herramientas y recursos TIC que se han analizado en la investigación. En el cuadro 1 aparecen las acciones estratégicas del modelo DACE.

CUADRO 1
Modelo DACE de implantación de TIC
para la transferencia de conocimiento

MODELO DE DOCENTE CONECTADO	D	MODELO DE ALUMNO CONECTADO	A
<ul style="list-style-type: none"> • Competencias digitales: Autoevaluación de competencias / Formación en TIC. • Plan de <i>networking</i>: Twitter, LinkedIn, Facebook, Delicious, redes de la especialidad, redes de buenas prácticas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aula virtual. • Blog del módulo. • <i>Wiki</i> del módulo. • Simuladores virtuales. • Realidad aumentada. • Redes sociales. 	
MODELO DE CENTRO CONECTADO	C	MODELO DE EMPRESA CONECTADA	E
<ul style="list-style-type: none"> • Aula empresa virtual. • Coordinación de la formación en centros de trabajo (FCT), dispositivos móviles y códigos QR*. • Bolsa de trabajo gestionada a través de plataforma en línea y códigos QR. • Sindicación a empresas a través de RSS. • Portal web institucional. • Presencia en redes sociales con grupos de interés. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aula empresa virtual. • Coordinación FCT a través de dispositivos móviles y códigos QR. • Códigos QR para bolsa de trabajo. • Sindicación a la web del centro. • Portal web institucional. • Presencia en redes sociales con el centro y otros grupos de interés. 	

* Códigos de respuesta rápida (QR por las siglas en inglés *de quick response*): Módulo para almacenar información en una matriz de puntos o un código de barras bidimensional (fuente: [Wikipedia](http://es.wikipedia.org/wiki/Código_de_respuesta_rápida)).

FUENTE: Elaboración propia.

3.1 MODELO DE DOCENTE CONECTADO

La transferencia de conocimiento entre los propios docentes nace como una necesidad de la práctica educativa, ya que el profesor es el agente activo del conocimiento. El objetivo es que este adquiera las competencias digitales que le permitan utilizar los recursos TIC en el aula y estar conectado con el resto de la comunidad educativa y productiva.

El modelo de docente conectado incluye un plan de competencias digitales y un plan de *networking*.

3.1.1 Competencias digitales del docente

Los profesores deben poseer las competencias digitales necesarias para el desarrollo del modelo. Se ha evidenciado en la investigación que hay diferencias importantes entre los docentes de formación profesional en cuanto a sus competencias digitales.

En este sentido, se proponen dos acciones: la primera es hacer una autoevaluación de las competencias digitales, y la segunda, completar la formación a través de las distintas modalidades.

- Autoevaluación de la competencia digital¹.
- Formación en competencias digitales a través de PLE (por la siglas en inglés de *personal learning enviroment*), *e-learning* o *blended learning*.

3.1.2 Plan de *networking*

Con un plan de *networking* el docente conocerá lo que otros profesores hacen, los recursos que utilizan, los resultados obtenidos... Ya no se limita la transferencia de conocimiento a su propio centro, sino que se aumenta a otros centros formativos, a organizaciones que están vinculadas al centro, empresas, organismos, etc. A su vez, el docente es servidor y creador de contenido para la gestión y transferencia de conocimiento. De esta manera, su actividad se multiplica de forma exponencial si es compartida, a lo cual hemos denominado «inteligencia colectiva».

¹ Referenciamos el modelo de autoevaluación de competencia digital docente de la Junta de Castilla y León.

El profesor no puede estar aislado del mundo que lo rodea, debe aprovechar el *networking* para conectar el aula con el mundo exterior y, en este sentido, hemos podido evidenciar que es muy eficaz aprovechar las sinergias de trabajos realizados por educadores en cada familia profesional.

El docente de formación profesional, antes de iniciar la práctica pedagógica, realiza un plan de *networking*, configurado en los siguientes pasos:

- Crear una red de contactos a través de un canal de Twitter.
- Crear un perfil profesional en LinkedIn.
- Crear una página en Facebook y participar en grupos docentes.
- Acceder a directorios de recursos con el marcador social Delicious.
- Formar parte de redes sociales específicas.
- Participar en portales de buenas prácticas, como la [Red de Buenas Prácticas 2.0](#) del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF).

3.2 MODELO DE ALUMNO CONECTADO

Este modelo pretende desarrollar competencias en el alumno a partir de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se plantea la utilización de herramientas y recursos que facilitan el trabajo autónomo, la iniciativa, la resolución de problemas, la toma de decisiones, el trabajo colaborativo, la comunicación, la innovación y la creatividad. El proceso está centrado en el estudiante como agente de su aprendizaje.

El modelo de alumno conectado se organiza en torno a seis acciones estratégicas identificadas con la utilización de seis recursos TIC:

- Uso de plataforma en línea y aula virtual para la coordinación de recursos.
- Creación de contenidos y participación a través del blog del módulo.
- Participación a través de la *wiki* del módulo.
- Uso de simuladores virtuales.
- Uso de realidad aumentada con dispositivos móviles.
- Presencia en redes sociales.

3.3 MODELO DE CENTRO CONECTADO

Se propone un modelo de colaboración entre la empresa y el centro formativo que propicie una permanente comunicación y transferencia de conocimiento. El *feedback* es importante, por ello planteamos la conexión entre el centro de formación profesional y las empresas de los sectores productivos de cada perfil profesional a través de las siguientes acciones estratégicas:

- Coordinación centro-empresa a través del aula empresa virtual y el uso de códigos QR.
- Coordinación de la formación en centros de trabajo a través de dispositivos móviles y códigos QR.
- Plataforma en línea y publicación en códigos QR para la gestión de la bolsa de trabajo.
- Sindicación del centro formativo a empresas a través de RSS.
- Difusión de la información oficial a través del portal de la institución.
- Presencia en las redes sociales.

3.4 MODELO DE EMPRESA CONECTADA

Cada una de las acciones estratégicas que se proponen en el modelo de centro conectado tiene su reflejo en el modelo de empresa conectada y, en consecuencia, las acciones estratégicas son:

- Proyecto aula empresa virtual.
- Coordinación de la FCT a través de dispositivos móviles y códigos QR.
- Plataforma en línea y códigos QR para la gestión de bolsa de trabajo de alumnos.
- Sindicación de la empresa a la web del centro.
- Difusión de información oficial a través del portal institucional.
- Presencia en las redes sociales.

4. VALIDACIÓN DEL MODELO

Los instrumentos de validación del modelo han sido el análisis de la viabilidad e idoneidad del mismo a través de una encuesta Delphi a expertos en TIC y formación profesional sobre la incidencia de las acciones estratégicas del modelo DACE. El panel de expertos está compuesto por las siguientes personas:

- Profesores de formación profesional de distintas especialidades, tanto del cuerpo de secundaria como profesores técnicos, que imparten docencia en ciclos formativos de grado superior de Castilla y León.
- Directores de centros de formación profesional.
- Coordinador de TIC de centro de formación profesional.
- Profesores de Tecnología Educativa de la Universidad de Valladolid.
- Expertos en aplicación de las TIC en Educación de Personas Adultas de la Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Responsables de formación de las cámaras de comercio.

150

Se pidió a los expertos que valoraran el modelo en cada acción estratégica con una escala de evaluación de 1 a 5, según el grado de acuerdo o desacuerdo con la siguiente escala Likert: 1: Muy de acuerdo; 2: De acuerdo; 3: Indiferente; 4: En desacuerdo, y 5: Muy en desacuerdo².

Según el resultado de la encuesta Delphi, los datos estadísticos muestran una aprobación del modelo, considerando que están «muy de acuerdo o de acuerdo» en un 83,56%, y con una media de 1,6 de valoración, siendo 1 el valor máximo.

Si desglosamos este resultado por cada componente, los expertos muestran un resultado de «muy de acuerdo o de acuerdo» con el modelo de docente conectado del 81,4%, con una media de valoración de 1,67. El valor más alto es el que asignan al plan de *networking* en la conexión a redes sociales que tienen que ver con la propia especialidad y conexión a la Red de Buenas Prácticas del INTEF (93,3%); y, el valor más bajo es el que otorgan a la formación presencial del profesorado para la adquisición de competencias digitales (73%).

² Incluimos la dirección web donde puede consultarse la encuesta.

Con el modelo de alumno conectado están «muy de acuerdo o de acuerdo» en un 86% de los casos, destacando el mayor grado de acuerdo con la acción estratégica de utilización de una plataforma en línea, se trate de Moodle u otra que permita interactividad y sea operativa, como por ejemplo el aula virtual e-educativa de la Junta de Castilla y León (93,3%); y el menor grado de acuerdo se plantea con el uso de realidad aumentada en procesos de simulación según las distintas especialidades (80%).

Considerado como «muy de acuerdo o de acuerdo» con el modelo de centro y empresa conectados está el 83,3% de los casos, con un valor medio de las acciones estratégicas de 1,6. No hay grandes diferencias entre cada una de ellas, ya que oscila ese grado de «muy de acuerdo o de acuerdo» entre el 80% y el 86,7% de los casos.

5. CONCLUSIONES

La transferencia de conocimiento entre centro formativo y entorno productivo utilizando las herramientas TIC facilita la coherencia entre las competencias que adquieren los alumnos en el centro formativo y las demandadas por los empleadores.

Los recursos TIC considerados para ello son: el aula virtual como plataforma que gestiona las herramientas y recursos docentes; el blog y la *wiki* del módulo, que facilita la participación de los alumnos y la creación de contenidos; los simuladores virtuales y la realidad aumentada apoyada por los dispositivos móviles para la recreación de situaciones reales, y las redes sociales para una conectividad entre los miembros de la comunidad educativa y sus *stakeholders*³.

El modelo propuesto DACE «docente, alumno, centro y empresa conectados» resume las acciones estratégicas para vincular el centro formativo al entorno productivo con la ayuda de las TIC y para desarrollar en los alumnos de formación profesional las competencias clave que faciliten su empleabilidad.

³ Los *stakeholders* son grupos de interés de la comunidad educativa (alumnos, profesores, padres) como empresas, universidades, centros de innovación o sindicatos.

BIBLIOGRAFÍA

- ARRANZ, M. (2011). «La formación profesional en España. Innovación, calidad y transferencia del conocimiento». *Revista de Ciencia y Humanidades de la Fundación Areces*, n.º 4, Monográfico: La formación profesional en España ante la estrategia Europa 2020, pp. 48-59. Madrid: Fundación Ramón Areces. Disponible en: http://sgfm.elcorteingles.es/SGFM/FRA/recursos/doc/Revista/1041957317_2072011173726.pdf, [consulta: octubre de 2012].
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (2012). Herramienta de autoevaluación de la competencia digital (RedXXI). Disponible en: http://evaluatic.crfptic.es/autoevaluacion_tic/, [consulta: octubre de 2012].
- MAYO, R. (2012). Encuesta del modelo de aplicación de las TIC a la formación profesional. Disponible en: <http://rmayotic.wordpress.com/2012/06/07/encuesta-del-modelo-de-aplicacion-de-las-tic-a-la-formacion-profesional/>, [consulta: octubre de 2012].

MEANDROS DE LA INTERACCIÓN: DESAFÍOS DEL USO PEDAGÓGICO DE LOS ENTORNOS VIRTUALES 3D

Janaina de Oliveira *

Eliana Gallardo Echenique **

Teresa Bettencourt ***

Mercè Gisbert Cervera ****

SÍNTESIS: La incorporación de los entornos de simulación al proceso de enseñanza-aprendizaje redefine de manera poderosa las relaciones y las formas de interacción entre el profesor y los estudiantes y entre los estudiantes mismos. En este artículo se presenta una reflexión sobre la interacción en dichos entornos, las razones de su utilización con fines pedagógicos y los obstáculos que los educadores pueden encontrar al hacer uso de ellos. Para preservar sus potencialidades educativas, dado que los entornos 3D instauran una realidad no comparable a la de la vida cotidiana, es importante evitar transponer allí modelos educativos pre-existentes. Las tecnologías de la información y la comunicación, a la vez que amplían las potencialidades del aula, requieren el diseño de un nuevo modelo pedagógico que replantee las prácticas pedagógicas más cotidianas.

Palabras clave: tecnología educativa; interacción; simulación; entornos virtuales.

MEANDROS DA INTERAÇÃO: DESAFIOS DO USO PEDAGÓGICO DOS MEIOS VIRTUAIS 3D

SÍNTESE: A incorporação dos meios de simulação ao processo de ensino-aprendizagem redefine de maneira poderosa as relações e as formas de interação entre o professor e os estudantes e entre os estudantes entre

* Investigadora de la Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología de la Universitat Rovira i Virgili (URV), Tarragona, España. Es miembro del grupo de investigación *Applied Research Group in Education and Technology* (ARGET) (Ref. 2009SGR596).

** Estudiante de doctorado en Tecnologías Educativas, becaria FPI (formación de personal investigador) de la Generalitat de Catalunya en el Departamento de Pedagogía de la URV y miembro del grupo de investigación ARGET.

*** Profesora adjunta en el Departamento de Educación de la Universidad de Aveiro y miembro del Centro de Coordinación para la Investigación en la Enseñanza y Tecnología en Formación de Formadores (CIDTFF, por las siglas en portugués de *Centro de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores*).

**** Profesora del Área de Didáctica y Organización Escolar del Departamento de Pedagogía en la URV. Es codirectora del Máster a distancia Tecnología educativa: diseño de materiales y entornos de formación, y coordinadora del Doctorado interuniversitario a distancia en Tecnología educativa.

si. Neste artigo se apresenta uma reflexão sobre a interação nestes meios, as razões de sua utilização com fins pedagógicos e os obstáculos que os educadores podem encontrar ao fazer uso deles. Para preservar suas potencialidades educativas, dado que os meios 3D instauram uma realidade não comparável à da vida cotidiana, é importante evitar transpor para lá modelos educativos pré-existentes. As tecnologias da informação e da comunicação, ao mesmo tempo em que ampliam as potencialidades da sala de aula, requerem o projeto de um novo modelo pedagógico que torne a suscitar práticas pedagógicas mais cotidianas.

Palavras-chave: tecnologia educativa; interacción; simulación; entornos virtuales.

MEANDERS OF INTERACTION: CHALLENGES OF PEDAGOGICAL USE IN 3D VIRTUAL ENVIRONMENTS

ABSTRACT: The incorporation of simulation environments to the teaching-learning process redefines relationships and forms of interaction between teacher and students and also between students themselves. This article presents a reflection on the interaction in these environments, the reasons for its use with pedagogical purposes and the obstacles that educators might encounter making use of them. To preserve their educational potential, taking in account that 3D environments introduce a reality not comparable to everyday life, it is important to avoid transporting pre-existing educative models. Information and communication technologies, while expanding the potential of the classroom, require the design of a new pedagogical model that reconsiders every day thinking practices

Keywords: educational technology; interaction; simulation; virtual environments.

154

1. INTRODUCCIÓN

Los entornos de simulación son espacios virtuales de interacción en tres dimensiones creados con *software metaverso*. El término *metaverso* fue acuñado por el escritor Neal Stephenson en la novela titulada *Snow Crash* (1992) y hacía referencia a una ampliación del espacio real del mundo físico en el espacio virtual de internet (SCHLEMMER y BACKES, 2008). Más recientemente, el término ha evolucionado e incluye la experiencia inmersiva en entornos virtuales 3D de objetos, actores y redes de interrelaciones (GISBERT, ESTEVE y CAMACHO, 2011). Actualmente no existe una representación única de lo que es el metaverso, sino que hay múltiples formas a través de las cuales la virtualización, herramientas y objetos en línea están siendo incrustados en todas partes del entorno, convirtiéndose en rasgos persistentes de nuestras vidas (SMART, CASCIO y PAFFENDORF, 2007). Estos autores, analizando sus perspectivas a futuro, sugieren que pensemos en el metaverso no como un espacio virtual, sino como un nodo entre este y el mundo físico.

El entorno de simulación más conocido es, probablemente, *Second Life*® (en adelante SL), creado en 2003 por la empresa Linden Lab. Sus usuarios, o residentes, como se les denomina en este entorno, pueden interactuar social y económicamente a través de sus representaciones digitales llamadas avatares, viven y/o visitan el continente e islas con diferentes propósitos, desde la diversión hasta el trabajo remunerado. Si bien es cierto que SL se ha afirmado en los últimos años, especialmente desde 2006-2007, cuando la plataforma pasó de 95.000 usuarios registrados más de 7 millones en junio de 2007 (LÓPEZ-HERNÁNDEZ, 2008), existen otros entornos de simulación, como por ejemplo *Open Sim*, *Atlantic Quest*, *World of Warcraft*, *Active Worlds*, *Utility 3D*, *Blue Mars*, *Sirikata*, *Entropia Universe* y *CryENGINE*.

En *Second Life*, *Open Sim* y *Active Worlds*, los residentes pueden construir el mundo en el que desean interactuar. En el primero, por ejemplo, se pueden armar paisajes y fabricar objetos o componentes digitales y asignarles propiedades que permiten, o no, copiarlos y transferirlos sin resignar su posesión. Mas y Marín (2008) explican que:

[...] se pueden construir [objetos digitales] con programas 3D fuera de SL pero el mismo programa SL incluye una herramienta básica de creación de objetos simples denominados *prims* (de formas [primitivas](#)) que se pueden unir para formar otros objetos más complejos.

En este sentido, el objetivo de este artículo es presentar una reflexión sobre la interacción en los entornos 3D, que instauran una realidad no comparable a la vida cotidiana, las razones de por qué utilizarlos con fines pedagógicos y los obstáculos que los educadores pueden encontrar al hacerlo.

2. EXPERIENCIAS EN *SECOND LIFE*

Atraídas por las enormes posibilidades para la comunicación y la enseñanza a distancia, son muchas las instituciones de enseñanza superior presentes en SL –pese a que entre 2010 y 2011 hubo una reducción del número cuando los laboratorios Linden Lab hicieron pública la quita del descuento de 50% que beneficiaba a las islas de educación desde la creación de la plataforma. A modo de ejemplo, de España mantienen vigente su presencia la Universidad de Sevilla (US), la Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA), la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) y la Universitat de Barcelona (UB). De Portugal permanecen abiertas las sedes virtuales de la [Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro](#) (UTAD), la [Universidade do Porto](#) (UP), la [Escola Superior de Educação de Santarém](#) y la [Universidade de Aveiro](#) (UA); esta última, bajo la

responsabilidad del Departamento de Educación, es coordinada por Teresa Bettencourt, una de las autoras del presente artículo.

La construcción de *second.ua*, como se designa a la Universidad de Aveiro en *Second Life*, fue el resultado del proyecto de fin de carrera de cinco alumnos del Departamento de Comunicación y Arte. El espacio ha sido sede de diferentes tipos de actividades, habiendo acogido al *I Workshop Comunicação e Formação* en 2007 (cef^{SL}07) y a la *Conferência Internacional cef^{SL} 2008*. El gráfico 1 ilustra un momento de esta conferencia realizada en el espacio físico de la UA, con transmisión integral para SL, que hizo posible que quienes no podían desplazarse a Portugal pudieran participar en dicho evento.

GRÁFICO 1
Interacción entre mundos virtuales y la vida real



Puede apreciarse una consecuencia de la interacción entre mundos virtuales y la vida real: la comunicación bidireccional. Algunas personas que estaban presentes en el espacio físico de la UA estaban a la vez en SL con su avatar, así como también había quienes solamente se encontraban en la Universidade de Aveiro o quienes solo participaban desde SL. Sin embargo, la comunicación se estableció entre todos y a través de diferentes medios.

Las exploraciones y actividades con propósitos educativos y culturales realizadas en *Second Life* no se limitan a instituciones con una contraparte fuera del mundo virtual, pues existen muchas sin paralelismo en la vida real. Como ejemplo podemos citar la Academia Portucalis, la única escuela de formación en lengua portuguesa en SL, que tiene actividades regulares desde julio de 2007 y ofrece, entre otras cosas, un espacio de aprendizaje no formal, clases semanales, colaboración en eventos en el ámbito de la formación, algunas veces en conjunto con instituciones de enseñanza superior del mundo real. Asimismo, organiza exposiciones de arte en la Galería LX, promueve la literatura a través de reuniones mensuales en la Librería CityLights, acoge y participa en congresos realizados *in-world*. Sus más de 20 formadores han abordado, además del estudio del lenguaje de programación Linden Scripting

Language (LSL) en el que se basa la plataforma, temas relacionados con cómo personalizar el entorno y el aprendizaje del *software* para hacerlo; construcción de objetos; fotografía aficionada y profesional; cuestiones relacionadas con las profesiones en SL; compra, venta y alquiler de terrenos en la plataforma; creación de avatares, animales, plantas, ropas, joyas, pelo, etcétera.

GRÁFICO 2
Estudiantes en sesión de clases en la Academia Portucalis



Además de marcar una cierta presencia en el mundo virtual, muchas instituciones educativas se han lanzado a comprobar la utilidad del metaverso como herramienta pedagógica en ambientes estructurados de aprendizaje. Las tecnologías de la información y la comunicación, a la vez que amplían las potencialidades del aula, requieren el diseño de un nuevo modelo pedagógico que replantee las prácticas pedagógicas más cotidianas.

157

3. ¿POR QUÉ UTILIZAR ENTORNOS DE SIMULACIÓN EN EDUCACIÓN?

Parte de la resistencia frente al uso pedagógico de los entornos de simulación se basa en la sensación de que, por lo menos a primera vista, son abrumadoramente difíciles de usar y requieren de sus usuarios potenciales conocimientos técnicos avanzados. En un artículo en donde se defiende la exploración de los diferentes usos y potencialidades de los mundos virtuales, Tosete (2009) afirma que «la interfaz de *Second Life* es infame, inefable y nefasta. Tiene que evolucionar y simplificarse radicalmente». De hecho, con el lanzamiento de los navegadores *Second Life Viewer 2* en febrero de 2010 y *Viewer 3* en agosto de 2011, Linden Lab busca proporcionar una experiencia de usuario más intuitiva, integrar las redes sociales a SL y revolucionar la tridimensionalidad a través de la introducción del *mesh*¹. Más allá de la dis-

¹ *Mesh*: Malla, conjunto de vértices, aristas y caras que describen la forma de un objeto 3D. Según <http://wiki.secondlife.com/wiki/Mesh> es la capacidad de llevar a *Second Life* modelos 3D, conocidos como mallas, creados con herramientas de terceros.

cusión de si cabe o no denominar a los estudiantes de la actualidad «nativos digitales» –cada vez hay más evidencias de que no (SELWYN, 2009; BULLEN, MORGAN y QAYYUM, 2011; CORRIN, LOCKYER y BENNETT, 2011)–, debemos reconocer que es como mínimo sorprendente su flexibilidad y capacidad de adaptación a lo que sus educadores suelen considerar técnicamente difícil.

La pregunta es ¿por qué usar herramientas de simulación con fines pedagógicos? Sin embargo, pese a que en los medios de comunicación los entornos de simulación ocasionalmente han sido desprestigiados (MARTÍN, 2011; MUÑOZ, 2007), los educadores que los utilizaron han publicado textos en los que animan a sus colegas a que los prueben, incluso algunos como MAKOSZ (2011) explican paso a paso cómo hacerlo². Esto no quiere decir que esos docentes no hayan encontrado dificultades y desafíos de orden técnico, pedagógico, institucional o relacionados a la trasmisión misma del contenido curricular. Quienes han utilizado entornos de simulación con fines pedagógicos señalan que una vez vivida la experiencia, los aspectos positivos del uso didáctico de los entornos tridimensionales superan con creces los obstáculos que uno puede encontrarse por el camino.

158

El hecho de que los educadores puedan diseñar y manipular el ambiente de aprendizaje, combinado con que los participantes puedan hablar unos con otros en tiempo real, permite que las conversaciones, conferencias, debates, presentaciones, tutorías, etc., simulen situaciones de la vida real razonablemente realistas (DEUTSCHMANN y PANICHI, 2009). Son muchos los profesores que han empezado a utilizar entornos virtuales en diferentes niveles de enseñanza. Makosz (2011), por ejemplo, relata la experiencia de haber enseñado Ciencias de la computación e Inglés como lengua extranjera a estudiantes universitarios, además de haber utilizado *Quest Atlantic* con estudiantes de entre 10 y 13 años en la Changchun American International School, China; Nesson y Nesson (2008) cuentan cómo usaron SL en la asignatura virtual *CyberOne: Law in the Court of Public Opinion* en la Escuela de Leyes de la Universidad de Harvard, Reino Unido; Collins y McCormick (2011) explican también la experiencia en SL con la asignatura *Digital Selves*, impartida en la Escuela de Política e Investigación Social de la Monash University, Australia; Loureiro y Bettencourt (2011) describen cómo los mundos virtuales pueden ser potenciados en sesiones de tutoría, presentando la plataforma SL como la extensión de un aula, y Nteliopoulou y Tsinakos (2011) reseñan once experiencias principalmente de universidades norteamericanas e inglesas. Todos los educadores que relatan experiencias de aplicaciones didácticas

² David W. Deeds (2011). *Open Simulator: School Quick Start Guide. First Edition*. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/57959626/OpenSimulator-School-Quick-Start-Guide>.

de entornos virtuales de simulación coinciden con los educandos en que se sienten enormemente motivados y atraídos por sus potencialidades.

El interés experimentado por los estudiantes en entornos de simulación ya debería ser una razón fuertemente suficiente para que más educadores se plantearan su uso, dado que factores como la atención y la motivación son una condición imprescindible para que el aprendizaje no sea solo memorístico y favorezca el proceso de construcción del conocimiento. Como apuntan Rinaudo, De la Barrera y Donolo (2006):

Un alumno motivado logrará rendimientos académicos más satisfactorios lo cual redundará en desempeños profesionales de calidad y en construcción de saberes de excelencia.

La investigación de los autores señala que para obtener rendimientos académicos satisfactorios no es suficiente con disponer de altas capacidades intelectuales, sino que también son necesarios el interés y el esfuerzo de los estudiantes. El trabajo con alumnos universitarios demuestra que el interés y la asignación del valor a la tarea los llevarán a una mayor implicación cognitiva y autorregulación de su aprendizaje. Otra razón para emprender usos didácticos de entornos de simulación es la existencia de comunidades de expertos, en educación en todos los niveles de enseñanza, dispuestos a compartir información, ideas y técnicas.

Se espera que las plataformas tridimensionales preparen a los estudiantes para las demandas conceptuales y prácticas de los modernos entornos laborales. Hay evidencias de que el aprendizaje en el ciberespacio favorece el desarrollo de competencias transversales (autogestión y el trabajo en equipo) en la universidad, como en el proyecto SIMULA@ (GISBERT y OTROS, 2010b; SAMANIEGO y OTROS, 2011). La investigación realizada en este proyecto ha demostrado que a través del aprendizaje en el mundo virtual se puede propiciar el desarrollo de habilidades que difícilmente se lograrían en el mundo real y que algunas veces tampoco son transferibles.

En este sentido, sean dichas habilidades trasladables o no, Demeterco y Alcântara (2004) afirman que la inmersión en entornos virtuales propicia el aprendizaje colaborativo significativo; y Nesson y Nesson (2008) sostienen que la sensación de persistencia del espacio ofrecida por el entorno 3D favorece la creación de una comunidad de clase de forma más poderosa que las plataformas *paravirtuales* de aprendizaje 2D, como Moodle. Algunas de las razones por las que la literatura destaca y anima el uso de este tipo de entornos en la educación son las ventajas que ofrecen sobre las plataformas 2D; el interés de los estudiantes por un ámbito motivador y casi adictivo; la posibilidad de compartir ideas e inquietudes con otros profesionales, y la necesidad de apoyar a quienes lo serán en el futuro para

hacer frente a las nuevas demandas competitivas de un mercado de trabajo de creciente virtualidad y complejidad.

Si bien los antes señalados serían beneficios previsible de la innovación didáctica con metaverso, entre los no inicialmente esperados por los educadores aparecen la formación de lazos de amistad y el apoyo mutuo entre pares que posiblemente no se relacionarían en un ambiente presencial (COLLINS y MCCORMICK, 2011), debido a la inexistencia de marcadores sociales de género, raza, edad o discapacidad. Se ha mencionado una importante reducción de las barreras interpersonales, que favorece una comunicación más libre y menos limitada por presiones características de los entornos presenciales, generadas por cuestiones tales como ansiedad, timidez o discapacidad (NESSON y NESSON, 2008). Este valor agregado observado por los educadores está íntimamente relacionado a las potencialidades de interacción características del entorno de simulación que redefine de manera poderosa las relaciones y las formas de interacción entre el profesor y los estudiantes, por una parte, y entre los estudiantes, por la otra.

4. LA INTERACCIÓN EN ENTORNOS PRESENCIALES Y DE SIMULACIÓN

160

En el mundo real, la forma como interactuamos con los demás está pautada, aunque no siempre nos demos cuenta, por marcadores sociales. Esto sucede porque el lenguaje cobra sentido como parte de una práctica comunicativa y cognitiva en contexto. La conversación se caracteriza por ser, además de un proceso lingüístico, un proceso social a través del cual se construyen identidades, relaciones y situaciones (MENESES, 2002). Como remarca Schiffrin (1987, p. 323), en la conversación «[...] los hablantes no demuestran solamente su competencia comunicativa, sino también los procedimientos empleados para la construcción de un orden social».

Analizamos todo el tiempo qué podemos decir a quién, en qué momento y bajo qué circunstancias. El orden social emerge, de alguna forma, de este proceso de evaluación. La edad y el género de nuestros interlocutores, su nivel sociocultural, su origen geográfico, sus rasgos etnográficos, entre otros, son factores que interfieren este proceso.

Lo primero que llama la atención, desde la perspectiva de la interacción en los mundos virtuales, es que muchos de los marcadores sociales que utilizamos de forma casi inconsciente en el mundo real para orientar la interacción desaparecen de forma instantánea, o por lo menos deben ser pensados bajo otra forma muy diferente de conceptualización. Cuando un usuario elige un avatar puede adoptar una identidad que en nada corresponde

a su vida real y, obviamente, sabe que los avatares con quienes interactúa disfrutan de la misma libertad de auto-identificación. Barbachán (2008) realiza un interesante trabajo de lectura e interpretación de los componentes que organizan el ciberespacio como un territorio, como unidad orgánica con estructura y funcionamiento propios. El autor observa:

Las formas espaciales producto de la pobreza, la marginación, la discriminación y la segregación que se dan en el mundo real, no se aprecian en el mundo virtual. [...] Es por ello que no se distingue una marcada diferenciación socioeconómica entre los avatares (p. 121).

Como lo mencionan Collins y McCormick (2011), en una clase presencial en el mundo real no es difícil determinar quién es el profesor y quién el alumno, dado que el primero en general está delante de la clase, dirigiéndose a todos los estudiantes. En cambio, en una clase en un mundo virtual, género, edad, raza, estilo personal, discapacidad, localización y estatus socioeconómico pueden estar ocultos o disimulados: un estudiante puede presentarse vistiendo una toga. Pistas visuales y las convenciones sociales refuerzan esta distinción. Las formas de interacción en el aula han sido descritas como conformando discursos pedagógicos e institucionales. Estos últimos, por ejemplo, se generan cuando el estatus de los participantes establece una jerarquía de voces y se diferencian de los discursos naturales, no planificados, más cotidianos, en los que el marco de las relaciones sociales habituales no rompe el ritmo del intercambio habitual, de manera que no suelen ser discursos estereotipados y se prestan a la versatilidad. Según afirma Rosales (1999, p. 451):

El contexto docente suele impedir, aunque no excluir, la presencia de un discurso no académico, no oficial, no pedagógico, que hemos llamado *discurso natural*. Sabemos que el espacio del aula da menos oportunidades al discurso natural que al institucional. Una de las razones determinantes en la explicación de la naturaleza y frecuencia del discurso pedagógico es el control del profesor, de la autoridad, control dominante que hace prevalecer su voz sobre las demás. En la mayoría de los casos es el profesor quien abre y cierra los intercambios, lo cual nos demuestra no solo quién controla, sino también quién decide y dirige el discurso.

El discurso para entornos de simulación está a medio camino entre el discurso natural y el pedagógico y merece consideración su tenor característico, es decir, la naturaleza de las relaciones establecidas entre los participantes en las interacciones (HALLIDAY y HASAN, 1985). El entorno virtual invita a la informalidad y a la desinhibición, según sugieren Collins y McCormick (2011), motivadas por el anonimato de los avatares. Bettencourt y Abade (2008, p. 11) observan clases realizadas en *Second Life* con la finalidad de analizar las interacciones sociales allí establecidas en situaciones de enseñanza y aprendizaje. Los autores destacan la informalidad como rasgo particular,

relacionándolo a la forma de participación de los estudiantes en las clases: demostraron ser «participativos, creativos, dedicados, entusiastas y atentos», desinhibidos para exponer sus errores o expresar desconocimiento del tema de estudio. Resaltan asimismo la falta de paralelismo o correspondencia directa entre conceptos como formal e informal en el mundo real y en el entorno de simulación: «La informalidad que encontramos en todas las clases a las que asistimos induce a la libre participación e intervención de los alumnos en el aula» (BETTENCOURT y ABADE, 2008, p. 11).

Es posible que el anonimato del avatar asociado al hecho de que la participación en las clases observadas por Bettencourt y Abade (2008) era totalmente voluntaria, motivara a este tipo de informalidad característico de los ambientes de enseñanza y de aprendizaje en plataformas 3D. Una motivación más podría ser el entorno en el cual se realiza la clase, es decir, el espacio físico—aunque virtual—donde el profesor y los estudiantes interactúan. Relatos de los educadores que han utilizado herramientas de simulación dan cuenta de que, una vez construidas las instalaciones (visualmente agradables y en general miméticas respecto al mundo real: edificios, sillas, mesas, etc.), las mismas se tornan innecesarias y las clases pasan a plantearse en espacios abiertos, como jardines o anfiteatros, que invitan a mayor informalidad. De las 25 clases observadas por Bettencourt y Abade (2008) solo una se realizó en un espacio semicerrado. La investigación sobre las características de la interacción en contextos de enseñanza y aprendizaje en el ciberespacio aún está en sus inicios. Para investigaciones futuras en este ámbito, vale observar la advertencia de Bettencourt y Abade (2008) cuando afirman que la tendencia de transposición de modelos de enseñanza preexistentes a *Second Life* pone en peligro sus potencialidades educativas, reduce y estanca experiencias pedagógicas innovadoras. Tampoco será relevante transferir de forma directa a los mundos inmersivos virtuales los modelos de comprensión de la interpretación en la vida real.

162

5. OBSTÁCULOS Y OTRAS CONSIDERACIONES PARA EL USO PEDAGÓGICO DE ENTORNOS DE SIMULACIÓN

En primer lugar, es importante conocer las dificultades a las que el educador se enfrenta cuando decide utilizar un entorno de simulación en un proceso de enseñanza-aprendizaje. Una, importante, está vinculada con el retraso (*lag* en inglés), término utilizado para hacer referencia a la fastidiosa desaceleración del visor del mundo virtual y toda la actividad en el mismo. Puede producirse, entre otras razones, por una fuerte actividad en una región en particular, malas conexiones del servidor y/o baja velocidad de procesamiento del ordenador del usuario (para una introducción a la

experiencia en *Second Life*, ver Boellstorff, 2008). El retraso ocasional es una característica inevitable de la experiencia de los mundos virtuales. Collins y McCormick (2011) recomiendan que profesores y estudiantes lo asuman como tal sin que esto implique sensaciones de fracaso por parte de la plataforma, sus instituciones o de ellos mismos.

Seguramente para los educadores que ya se ocupan de la elaboración de materiales pedagógicos multimedia lo que diremos a continuación no resultará precisamente un obstáculo, pero queda patente que la opción para el uso pedagógico de los entornos de simulación requiere una inversión de mucho tiempo en la preparación de objetos de aprendizaje que apoyen al profesor. Los relatos de quienes han hecho la experiencia ponen de manifiesto que, además de la creación de un agradable entorno virtual para la realización de las actividades (la isla donde la clase tenga lugar), los docentes suelen recurrir a videos, presentaciones de PowerPoint con y sin voz, etc. Además, si se opta por impartir la clase a través de texto, el discurso ha de estar preparado de antemano en el procesador para copiarlo y pegarlo en el chat del entorno. Existe un margen para la improvisación y el docente debe estar preparado para reaccionar ante preguntas que interrumpan el flujo de su presentación o cambien la dinámica de trabajo; pero que los estudiantes esperen mientras teclea todo su discurso en el momento de la clase la convertiría en una actividad demasiado aburrida.

Una limitación típica de los entornos virtuales es la dificultad para la expresión de rasgos de la comunicación interpersonal, tan naturales en los entornos de aprendizaje presenciales, como por ejemplo, el humor, el enojo y el sarcasmo, que se basan fundamentalmente en el contacto visual. Los avatares, además de tener la posibilidad de hacer gestos, como el guiño, emitir diferentes tipos de risa y llanto, utilizan en el lenguaje escrito de los chats signos que buscan plasmar estados de ánimo, aprobación y humor. Sin embargo, es necesario reconocer que estas estrategias son un intento de reproducir parte de la comunicación interpersonal, verbal y no verbal, que es instantánea en el contacto cara a cara.

Para algunos, los entornos virtuales serían una pálida versión de la riqueza existente en la interacción humana del mundo real. Sin embargo, lo que hay que advertir es que instauran una realidad no comparable a la vida cotidiana. Cada avatar dispone de un inventario de gestos que pueden ser elaborados por el propio residente u obtenidos en el mundo y que pueden incluir sonidos. Mientras que no hay diferencias socioeconómicas válidas en el mundo virtual, sí las hay en relación a la capacidad de expresión semiótica, toda vez que el inventario de gestos de un avatar es una de las condiciones que limitan su forma de interactuar con los demás. Además de los inventarios de gestos, las formas de hablar, la desenvoltura en el control

de las posibilidades del entorno y la presentación del avatar expresan formas de riqueza semiótica que distinguen a los noveles en *Second Life*, llamados *newbies*, de los usuarios más experimentados.

La mayoría de los ambientes virtuales 3D ofrece herramientas para personalizar por completo un avatar, permitiendo que el usuario se identifique fuertemente con la apariencia elegida para el suyo y se distinga fácilmente de los otros participantes en cuanto a cómo luce y se mueve. Personalizar el avatar es la actividad en la que suelen invertir más tiempo los residentes y ha sido descrita como central en la experiencia inmersiva (DUCHENEAUT y OTROS, 2009; YU, 2007). Los usuarios representan sus identidades y características a través de la transformación de sus avatares y de su interacción con los de los otros usuarios (SULER, 2002; WOOD, SOLOMON y ENGLIS, 2005).

La cuestión de la seguridad en los entornos de simulación también merece consideración. Como ocasionalmente se ha relatado en los medios de comunicación, comparado con el mundo real, los virtuales son relativamente una «tierra sin ley», pese a que cada entorno presente a sus usuarios sus «términos de servicio», que deben ser leídos y aceptados antes de poder ingresar, es posible encontrarse con comportamientos y contenidos impropios. Aunque el uso pedagógico de plataformas 3D con estudiantes adultos corre por su cuenta y riesgo, para los que son menores de edad hay que observar algunos protocolos extra. *Atlantic Quest*, por ejemplo, exige registro con permiso expreso de los padres.

164

Cuando se utiliza un mundo virtual con fines pedagógicos, educadores y educandos deben seguir las orientaciones y políticas de uso de la tecnología marcadas por sus instituciones. Al menos en un sentido, la «segunda vida» es como la primera: uno visita lugares según sus intereses personales, opta por conocer en profundidad a las personas (o avatares) que le aporten lo que desea conocer, asiste a los eventos que más atraen a su atención y, en definitiva, invierte su tiempo y dinero según su manera particular de apreciar la vida, sea esta la primera o la segunda. Mientras que el uso de entornos virtuales potencialmente reduce o elimina algunas barreras para la participación activa de los estudiantes en clase, puede crear otras: usuarios con discapacidad visual o dificultad en la comprensión de materiales visualmente complejos se sentirán excluidos en este tipo de propuestas pedagógicas. Claro que también estarán excluidos quienes no tengan acceso a ordenadores con los requerimientos mínimos necesarios para acceder a un entorno 3D. La cuestión de la accesibilidad debe ser considerada con cuidado en el momento que el educador se plantea usar una nueva tecnología, sea cual fuere.

6. RECOMENDACIONES PARA SU APLICACIÓN EN CONTEXTOS EDUCATIVOS

Una vez que se ha decidido usar un mundo virtual como herramienta pedagógica, hay algunos temas que el educador debe considerar detenidamente. En este sentido, presentamos los aspectos que requerirán mayor atención y que contribuirán para el éxito de la experiencia.

La primera cuestión a considerar, ante la oferta de mundos virtuales, son los criterios para seleccionarlos. A continuación se presenta la lista de esos criterios que el proyecto AVATAR utilizó para elegir el entorno en donde desarrollaron un curso para la formación de profesores en 3D.

CUADRO 1

Criterios de selección para el entorno 3D utilizados por el proyecto AVATAR

Criterios esenciales	Multiusuario: permite que muchos usuarios participen a la vez.
	Persistencia: la existencia del entorno no se ve alterada por la ausencia o desconexión del usuario.
	Herramientas integradas para construcción de objetos: las herramientas están disponibles en el mundo.
	Comunicación por texto: mensajería pública y privada.
	Facilidad de uso para máquinas en escuelas.
	Adecuado para menores de 18 años.
Criterios deseables	El profesor debe disponer de la experiencia y las herramientas para desarrollar el entorno en el tiempo especificado.
	Acceso fácil para el profesor/desarrollador.
	Web con información sobre los objetos y herramientas de construcción.
	Chat de voz.
	Bajo consumo del ancho de banda.
	Soporte lingüístico.
Criterios de coste	Herramientas de construcción intuitivas.
	Posibilidad de restricción al acceso y derechos de construcción.
	Uso de la plataforma gratuito o de precio muy reducido.
Criterios de coste	Solución final de código abierto (<i>end-to-end open source solution</i>).
	Servicios de servidor: ancho de banda, <i>set-up</i> y costes de mantenimiento.

Otra cuestión sin dudas relevante es la del soporte técnico. Si bien cada mundo virtual ofrece el propio para cuestiones ajenas al ordenador, también está la contraparte respecto al *hardware* y el *software* institucionales necesarios que deben solventarse antes del inicio de las clases. Si se accede a través de computadoras del establecimiento educativo, estas deben cumplir con los requisitos técnicos mínimos y tener instalada una tarjeta gráfica suficientemente potente. La facultad y los estudiantes no están autorizados

a instalar ni *software* ni controladores en ordenadores de este tipo, porque dicha instalación queda, a menudo, restringida al personal de TIC.

El visor de SL, por ejemplo, se actualiza con frecuencia, y también profesores y estudiantes suelen optar por usar sus propios auriculares y otros periféricos cuando están en el mundo virtual. Ambas cosas requieren la instalación de *software* y controladores, de manera que es imprescindible trabajar en colaboración con el personal técnico de la institución. Relacionado con este aspecto está también el tema de los *firewalls*, que pueden ser configurados para bloquear ataques informáticos y contenidos procedentes de los entornos 3D. El acceso debe ser negociado con el personal responsable en cada institución.

La primera visita a un mundo virtual suele ser abrumadora y deja al usuario confundido y, a menudo, frustrado. Collins y McCormick (2011) han conseguido minimizar estas sensaciones negativas iniciales entre sus estudiantes, proponiéndoles una serie de tareas que les orientan en la adquisición de las habilidades necesarias para sentirse cómodos con el avatar en el nuevo entorno. En el caso de la experiencia que relatamos, a modo de prerrequisito para cursar la asignatura, los estudiantes debían cumplir las siguientes tareas antes del inicio de las clases: crear una cuenta; instalar el visor de SL; unirse al grupo de la clase en SL; buscar y teletransportarse a la isla de trabajo del grupo; buscar un objeto del inventario y ponerlo en un lugar específico; completar su perfil de residente y subir fotos; crear un objeto *five-prim* con propiedades específicas; visitar otra isla, tomar una foto y subirla juntamente con una descripción y su ubicación SLurl³ en la pizarra de la asignatura, y enviar un mensaje instantáneo a su profesor.

El que consigue realizar estas tareas –que como vimos orientan a los estudiantes sobre qué hacer en sus primeros momentos en el mundo 3D, guiándoles durante el proceso de adaptación– está apto para participar plenamente en las actividades de la asignatura a partir de la semana 1. Si el profesor no se las propusiera, correría el riesgo de que la adaptación se solapara con el inicio de las clases y sus correspondientes contenidos, lo que podría ser abrumador para muchos estudiantes.

Otra consideración relevante está relacionada a los nombres en el mundo virtual. Aquí aparece la cuestión de si el profesor debe usar su nombre real y si debe exigir que los estudiantes también lo hagan. La experiencia de Collins y McCormick (2011) les ha enseñado que la introducción de nombres

³ Se trata de una dirección del tipo <http://slurl.com/secondlife/Universidade%20de%20Aveiro/141/123/38> que en este ejemplo corresponde a la dirección de la Universidad de Aveiro en *Second Life*.

reales en *Second Life*, al inhibir la inmersión y la experiencia de presencia en el entorno, reduce la autenticidad de la vivencia. Lo mencionamos aquí porque, aunque algunos lo considerarán un detalle sin mayor relevancia, el nombre es lo que nos identifica, y si optamos por transferir la docencia a un entorno donde nuestros estudiantes pueden elegir su aspecto, deberíamos también darles la libertad de identificarse como mejor les convenga. Para cuestiones de calificaciones, el profesor deberá mantener un registro que relacione el avatar al estudiante en el mundo real.

Los residentes de los mundos virtuales suelen comunicarse a través de voz, usando auriculares y micrófono; de texto, ingresado en el chat público, y de mensajes que pueden ser grupales o privados. El texto introducido en el chat público es, de momento, la mejor alternativa para que los profesores impartan sus clases, por dos razones: una se refiere a la cuestión de la accesibilidad, puesto que puede que no todos los estudiantes tengan altavoces bien configurados; y la otra se vincula al registro de la sesión, ya que es mucho más fácil recuperar una sesión de chat que una de voz. Mientras que el primero puede ser fácilmente configurado por el profesor para que quede un registro de toda la sesión de su clase, para guardar una sesión de voz el profesor tendría que grabar toda la clase utilizando *software* de captura de pantalla. Para evitar superposiciones entre el educador y los estudiantes se recomienda que haya inicialmente una negociación o información sobre los turnos de interacción, es decir, el grupo, liderado por el profesor, debe tener claro qué sistemas de comunicación utilizarán (voz o texto), y las reglas básicas de distribución de los turnos de interacción. Por ejemplo, el profesor puede pedir a los alumnos que esperen hasta el final de la exposición para hacer un turno de preguntas.

En sus primeras incursiones pedagógicas en un entorno tridimensional, los docentes pueden sentirse muy cansados y abrumadoramente saturados por la cantidad de información que deben atender durante una clase. Seguramente el mundo real les ofrece mucha más información y les presenta más desafíos, pero como este es su hábitat natural no son conscientes de cada pequeña decisión tomada durante una clase. En el entorno virtual, la mayor parte de su discurso, es decir, de la exposición de los contenidos, debe estar preparada con antelación, pero obviamente la interacción con los estudiantes requerirá que improvisen partes del guión planificado. Por eso se recomienda que el tamaño de los grupos no exceda los 24 estudiantes –de ser posible que el número no supere los 12– y que haya dos profesores encargados de la clase.

7. CONCLUSIONES: ¿VALE LA PENA?

Los entornos 3D instauran una realidad no comparable a la vida cotidiana, puesto que en dichos entornos la inexistencia de marcadores sociales de género, raza, edad o discapacidad borra muchos de los referentes que funcionan como presupuestos básicos para la interacción en la vida real. No existe paralelismo o correspondencia directa entre conceptos como formal e informal en el mundo real y en el virtual. Es importante, por lo tanto, evitar la tendencia a transponer a los entornos de simulación modelos de enseñanza preexistentes, lo que podría hacer peligrar sus potencialidades educativas.

Desde la perspectiva de la interacción, la realidad instaurada por los entornos 3D difumina muchos de los marcadores sociales que utilizamos de forma casi inconsciente en el mundo real. Mientras que es difícil distinguir las diferencias socioeconómicas, las relacionadas con la capacidad de expresión semiótica están bien visibilizadas. En este sentido, la expresión de estados de ánimo a través de gestos y movimientos creados por el usuario con el *software*, así como también la fabricación de objetos y las destrezas para el manejo del entorno, se convierten en una forma de riqueza que distingue los noveles de los usuarios más experimentados.

168

En la vida real, todo cuanto hacemos requiere una inversión, sea esta financiera, emocional, de tiempo o de ilusión. En la segunda vida no es distinto. Una importante cuestión que uno debe plantearse ante la decisión de emprender una nueva actividad, sea cual fuere en la vida real o en la segunda, es ¿vale la pena? La literatura elaborada por educadores que han utilizado entornos de simulación con fines pedagógicos nos dice que sí, pese a obstáculos como pueden ser las incomodidades ocasionadas por *lag*; el tiempo adicional que supone la preparación de las clases; las limitaciones del entorno para la expresión de estados de ánimo evidentes en la comunicación cara a cara; los protocolos de seguridad adicionales y no siempre eficaces para proteger los estudiantes de comportamientos y contenidos impropios o potencialmente dañinos presentes en el entorno, y pese a las dificultades que pueden experimentar las personas con alguna discapacidad visual. Fuera de la experiencia quedan quienes carecen de acceso a internet o a ordenadores con las características mínimas para el funcionamiento correcto del *software*.

Pese a las dificultades y desafíos de orden técnico, pedagógico e institucional, los educadores que han utilizado entornos tridimensionales con fines pedagógicos señalan que los aspectos positivos de su uso didáctico superan con creces los obstáculos que pueden presentarse. Entre las razones que justifican su afirmación, listan la motivación experimentada por los estudiantes; la posibilidad de compartir ideas e inquietudes con otros profesionales; la necesidad de apoyar a los alumnos para que enfrenten con éxito

las nuevas demandas de un mercado de trabajo progresivamente virtualizado y complejo; las ventajas que los entornos 3D ofrecen sobre las plataformas 2D; la formación de lazos de amistad y alianzas difícilmente predecibles en entornos presenciales, donde marcadores sociales de género, raza, edad o discapacidad influyen en la formación de los grupos, y finalmente, pero no menos importante, la emergencia de un patrón comunicativo más libre y menos limitado por presiones generadas por cuestiones como la ansiedad, la timidez o la discapacidad.

AGRADECIMIENTO

La presente reflexión se enmarca en el proyecto SIMUL@, desarrollado entre 2009 y 2011 (EDU2008-01479), financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC) de España.

BIBLIOGRAFÍA

- AVATAR PROJECT CONSORTIUM (s/f). *Added Value of Teaching in a Virtual World*. Lifelong Learning Programme, Subprogramme Comenius. Coordinado por Formazione per la Comunicazione (For. Com). WP 2 Deliverable 10. Disponible en: http://89.202.197.83/avatar/images/files/Deliverable%2010_FINAL_%20Most%20Effective%20V-Platform%20for%20Teachers.pdf, [consulta: julio de 2012].
- BARBACHÁN, I. (2008). «Ciberespacio y mundos virtuales: el caso de Active Worlds». *Perspectiva Geográfica. Revista del Programa de Estudios de Posgrado en Geografía*, vol. 13, n.º 1, pp. 105-26.
- BETTENCOURT, T. y ABADE, A. (2008). «Mundos virtuais de aprendizagem e de ensino: uma caracterização inicial». *IE Comunicaciones. Revista Iberoamericana de Informática Educativa*, n.º 7/8, pp. 3-16. Disponible en: <http://161.67.140.29/iecom/index.php/IECom/article/view/159>, [consulta: septiembre de 2012].
- BOELLSTORFF, T. (2008). *Coming of Age in Second Life: An Anthropologist Explores the Virtually Human*. Princeton: Princeton University Press.
- BULLEN, M., MORGAN, T. y QAYYUM, A. (2011). «Digital Learners in Higher Education: Looking Beyond Stereotypes», en T. BASTIAENS y M. EBNER (eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2011*, pp. 678-87. Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- COLLINS, F. y MCCORMICK, D. (2011). «Digital Selves: Lessons from Second Life», en T. BASTIAENS y M. EBNER (eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2011*, pp. 3405-11. Chesapeake, VA: AACE.
- CORRIN, L., LOCKYER, L. y BENNETT, S. (2011). «The Life of a “Digital Native”», en T. BASTIAENS y M. EBNER (eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2011*, pp. 2942-51. Chesapeake, VA: AACE.

- DEMETERCO, J. y ALCÁNTARA, P. R. (2004). «O mundo virtual como ferramenta interativa no ensino aprendizagem colaborativo». *Comunicar. Revista Científica de Comunicação y Educación*, n.º 23, pp. 77-81. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/158/15802313.pdf>, [consulta: septiembre de 2012].
- DEUTSCHMANN, M. y PANICHI, L. (2009). «Talking into empty space? Signalling involvement in a virtual language classroom in Second Life». *Language Awareness*, vol. 18 n.ºs 3/4, pp. 310-28.
- DUCHENEAUT, N. y OTROS (2009). «Body and Mind: A Study of Avatar Personalization in Three Virtual Worlds». Actas de la 27th International Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI 2009, New Media Experiences 1, pp. 1151-60.
- GISBERT, M. y OTROS (2010a). «Las simulaciones 3D en entornos tecnológicos. Un análisis conceptual para su uso educativo». Congreso Internacional EDUTEC 2010: E-learning 2.0. Enseñar y Aprender en la Sociedad del Conocimiento. Bilbao, 3-5 de noviembre.
- (2010b). «Experiencia piloto para analizar competencias transversales en la universidad mediante un simulador digital 3D». Congreso Internacional EDUTEC 2010: E-learning 2.0. Enseñar y Aprender en la Sociedad del Conocimiento. Bilbao, 3-5 de noviembre.
- GISBERT, M., ESTEVE, V. y CAMACHO, M. (2011). «Delve into the Deep: Learning Potential in Metaverses and 3D Worlds». *eLearning Papers*, n.º 25, pp. 1-8. Disponible en: www.elearningeuropa.info/en/download/file/fid/23595, [consulta: septiembre de 2012].
- HALLIDAY, M. A. K. y HASAN, R. (1985). *Language, Context, and Text: Aspects of Language in a Social-Semiotic Perspective*. Oxford: Oxford University Press.
- LÓPEZ-HERNÁNDEZ, F. (2008). «El campus de la Universidad Carlos III en Second Life». *El Profesional de la Información (EPI)*, vol. 17, n.º 6, pp. 657-61. Disponible en: www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2008/noviembre/08.pdf.
- LOUREIRO, A. y BETTENCOURT, T. (2011). «The Extended Classroom: Meeting Students' Needs Using a Virtual Environment». *Procedia - Social and Behavioral Sciences Journal*, vol. 15, pp. 2667-72.
- MAKOSZ, A. (2011). «Using 3D Virtual Worlds - OpenSim, Quest Atlantis - to Teach International School Students Computer Science and Human Values», en T. BASTIAENS y M. EBNER (eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2011*, pp. 2480-89. Chesapeake, VA: AACE.
- MARTÍN, J. (2011). «¿Cuál será la siguiente?» *Diario El País*, 5 de julio. Disponible en: http://elpais.com/diario/2011/07/05/radiotv/1309816802_850215.html.
- MAS, F. y MARÍN, B. (2008). «Los metaversos en educación: el caso de *Second Life* y nuestra experiencia en formación». *Quaderns Digitals*, n.º 52. Disponible en: www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.DescargaArticuloIU.descarga&tipo=PDF&articulo_id=10479&PHPSESSID=1e760fed1313100980b12c1e327a66ae, [consulta: septiembre de 2012].
- MENESES, A. (2002). «La conversación como interacción social». *Onomázein*, n.º 7, pp. 435-47. Disponible en: www.onomazein.net/7/conversacion.pdf, [consulta: septiembre de 2012].
- MUÑOZ, R. (2007,). «*Second Life* está desierto: Las empresas abandonan el espacio virtual por falta de visitantes». *Diario El País*, 15 de agosto. Disponible en: http://elpais.com/diario/2007/08/15/revistaverano/1187128805_850215.html, [consulta: septiembre de 2012].

- NESSON R. y NESSON, C. (2008). «The Case for Education in Virtual Worlds». *Space and Culture*, vol. 11, n.º 3, pp. 273-84.
- NTELIOPOULOU, S. y TSINAKOS, A. (2011). «The Path from First to Second Life», en T. BASTIAENS y M. EBNER (eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2011*, pp. 3807-14. Chesapeake, VA: AACE.
- RINAUDO, M., DE LA BARRERA, M. y DONOLO, D. (2006). «Motivación para el aprendizaje en alumnos universitarios». *Revista Electrónica de Motivación y Emoción (REME)*, vol. 9, n.º 22. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2123886&orden=87628&info=link>, [consulta: septiembre de 2012].
- ROSALES, F. (1999). «Análisis del discurso pedagógico y natural. Hacia un modelo de interpretación del discurso del aula», en M. C. LOSADA ALDREY, J. F. MÁRQUEZ CANEDA y T. E. JIMÉNEZ JULIÁ (coords.), *Español como lengua extranjera, enfoque comunicativo y gramática: actas del IX Congreso Internacional de ASELE (Asociación para la Enseñanza del Español como Segunda Lengua)*, pp. 449-56. Disponible en: http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/09/09_0452.pdf, [consulta: septiembre de 2012].
- SAMANIEGO, G. N. y OTROS (2011). «Configuración de objetos de aprendizaje en entornos virtuales 3D». VII International Conference on Information and Communication Technologies in Education I-Challenge 2011. Braga, Portugal.
- SCHIFFRIN, D. (1987). *Discourse Markers*. Nueva York: Cambridge University Press.
- SCHLEMMER, E. y BACKES, L. (2008). «Metaversos: novos espaços para construção do conhecimento». *Revista Diálogo Educacional*, vol. 8, n.º 24, pp. 519-32.
- SELWYN, N. (2009). «The Digital Native: Myth and Reality». *Aslib Proceedings: New Information Perspectives*, vol. 61, n.º 4, pp. 364-79. Disponible en: www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCcQFjAA&url=https%3A%2F%2Fcomminfo.rutgers.edu%2F~tefko%2FCourses%2FZadar%2FReadings%2Fselwyn%2520dig%2520natives%2C%2520Aslib%2520Proceedings%25202009.pdf&ei=8yxaUJ3CMYK09gTS64GYBA&usg=AFQjCNHlH0e4bPOutWI70JlhMstsR5MUUpA&sig2=dXXy1lybqFLB5d4qR359ZQ, [consulta: septiembre de 2012].
- SMART, J. M., CASCIO, J. y PAFFENDORF, J. (2007). *Metaverse Roadmap Overview*. Disponible en: <http://metaverseroadmap.org/overview/>, [consulta: septiembre de 2012].
- SULER, J. R. (2002). «Identity Management in Cyberspace». *Journal of Applied Psychoanalytic Studies*, vol. 4, n.º 4, pp. 455-60.
- TOSETE, F. (2008). «¿Para qué pueden servir un mundo virtual como Second Life y la realidad aumentada?». *Anuario ThinkEPI*, pp. 185-191.
- WOOD, N. T., SOLOMON, M. R. y ENGLIS, B. G. (2005). «Personalization of Online Avatars: Is the Messenger as Important as the Message?». *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, vol. 2, n.º 1/2, pp. 143-61.
- YU, Y. (2007). «Modeling Realistic Virtual Hairstyles». Actas de la 9th Pacific Conference on Computer Graphics and Applications, pp. 295-304.

ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE EN RED: RELACIÓN Y REFLEXIÓN DIALÉCTICO-DIDÁCTICA A PARTIR DE PLATAFORMAS VIRTUALES

Soraya Calvo González *

SÍNTESIS: Los entornos personales de aprendizaje (PLE por las siglas en inglés de *Personal Learning Environment*) se han convertido en una fórmula de aplicación de las TIC a los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje, desde los académicos hasta los más informales. La forma en que estos entornos se conjugan e interrelacionan, definen tanto las potencialidades pedagógicas que presentan como las teorías de aprendizaje subyacentes. Herramientas, recursos y aplicaciones 2.0 en forma de plataformas virtuales son desplegados siguiendo diferentes lógicas de unión, las cuales determinarán su aprovechamiento didáctico.

Los modelos comunicativos que se asumen también son piezas importantes en estos puzzles de generación de conocimientos. La participación activa y constructiva de aquellos que están inmersos en esos entornos es un aspecto a estudiar, dada la importancia que los roles de emisor y receptor adquieren en todo proceso de generación e interiorización de conocimientos. Este estudio pretende dibujar trazos generales acerca de los principales esquemas que estos PLE pueden seguir, analizando las funciones que cada plataforma virtual asume, la manera en que estas piezas se incluyen en los distintos procesos de aprendizaje, así como la intencionalidad, la acción y los modelos de comunicación puestos en marcha. Asimismo, se propone una reflexión a partir de la implantación de estos modelos, justificando las posibles dificultades, así como una visión crítica que tiene como objetivo afinar las aplicaciones formativas de las herramientas tecnológicas: didáctica, *software* libre, dualidad continente/contenido, etcétera.

Palabras clave: entorno personal de aprendizaje; tecnología; *educomunicación*; plataformas virtuales.

MEIOS PESSOAIS DE APRENDIZAGEM NA REDE: RELAÇÃO E REFLEXÃO DIALÉCTICO-DIDÁTICA A PARTIR DE PLATAFORMAS VIRTUAIS

SÍNTESE: Os meios pessoais de aprendizagem (PLE pelas siglas em inglês de *Personal Learning Environment*) tornaram-se uma fórmula de aplicação das TICs nos diferentes processos de ensino-aprendizagem, desde os acadêmicos até os mais informais. A forma em que estes meios se conju-

* Se desempeña como formadora de docentes en activo (TIC y Competencias Básicas) en centros educativos del Principado de Asturias, España.

gam e inter-relacionam definem tanto as potencialidades pedagógicas que apresentam, como as teorias de aprendizagem subjacentes. Ferramentas, recursos e aplicações 2.0 em forma de plataformas virtuais são desdobrados, seguindo diferentes lógicas de união, as quais determinarão seu aproveitamento didático.

Os modelos comunicativos que se assumem também são peças importantes nestes quebra-cabeças de geração de conhecimentos. A participação ativa e construtiva daqueles que estão imersos nesses meios é um aspecto a se estudar, dada a importância que os papéis de emissor e receptor adquirem em todo o processo de geração e interiorização de conhecimentos.

Este estudo pretende elaborar trações gerais sobre os principais esquemas que estes PLEs podem seguir, analisando as funções que cada plataforma virtual assume, a maneira em que estas peças se incluem nos diferentes processos de aprendizagem, assim com a intencionalidade, a ação e os modelos de comunicação postos em funcionamento. Ao mesmo tempo, propõe-se uma reflexão a partir da implantação destes modelos, justificando as possíveis dificuldades, assim como uma visão crítica que tem como objetivo afinar as aplicações formativas das ferramentas tecnológicas: didática, software livre, dualidade continente/conteúdo, etc.

Palavras-chave: meio pessoal de aprendizagem; tecnologia; educomunicação; plataformas virtuais.

PERSONAL ENVIRONMENTS IN NETWORK LEARNING: DIALECTICAL-DIDACTICS RELATION AND REFLECTION FROM VIRTUAL PLATFORMS

ABSTRACT: Personal Learning Environments (PLE) has become a formula for ICT application to different teaching-learning processes, from the academic to the most informal. The way in which this environments interact and intertwine define both the pedagogical potential as the underlying learning theories. Tools, resources and applications 2.0 are deployed in a virtual platform way, according to different blending of unions, which will determine their educational utilization.

The communicative models that are assumed also are important pieces in these knowledge generation puzzles. The active and constructive participation of those who are immersed in these environments is an aspect to be considered, due to the importance that sender and receiver roles acquire in any process of generating and assimilating knowledge.

This study seeks to sketch general outlines about general mayor schemes that these PLE can follow; analyzing the functions that each virtual platforms assume, the way in which these parts are included in the different learning processes, as well as the intentionality, action and the communication models implemented. It is also proposed a reflection from the implementation of these models, justifying the potential difficulties, as well as critical vision that has an aim to concrete training application of technologic tools: didactics, free software, container-content duality, etc.

Keywords: Personal Learning Environment; Technology; Educommunication; Virtual Learning Platforms.

1. ¿QUÉ ES UN ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE?

Para entender la noción de «entorno personal de aprendizaje» es imprescindible acudir al concepto en inglés: *personal learning environment*, desarrollado y con presencia en artículos y espacios académicos. Cada PLE se construye como un espacio de aprendizaje individual y propio, un esquema mental y estructural de donde beber y apropiarse de recursos con los que trabajar para crear conocimiento útil y significativo.

Graham Attwell (2007), uno de los creadores del concepto PLE, lo concibe como:

Parte de una idea que integra «las presiones y los movimientos», como el aprendizaje permanente, el aprendizaje informal, estilos de aprendizaje, nuevos enfoques de evaluación y herramientas cognitivas. Por otra parte, el PLE se inspira en el éxito «de unión» de las nuevas tecnologías en el *software* de computación «contextual» y social.

Siguiendo las palabras de Attwell, y por dar una visión práctica de lo que implican los PLE en los diferentes contextos de enseñanza-aprendizaje, podemos referirnos a ellos como un desarrollo educativo-tecnológico que responde a la forma en que los miembros de un colectivo, con un objetivo común y muchos objetivos subjetivos, aprenden unos de otros a partir de comunidades en las que se crean, consumen, modifican y comparten recursos, materiales e ideas. Estas comunidades pueden estar organizadas formalmente (por ejemplo, un sistema de gestión de cursos [CMS por las siglas en inglés de *course management system*] preconfigurado como espacio de intercambio docente) o informalmente (un hilo de un foro en el que surge de manera espontánea un objetivo de trabajo asumido y entendido en conjunto por un grupo de profesionales).

Los entornos de aprendizaje parten de una concepción constructivista del conocimiento y se asientan en que todo aquello que una persona vive, experimenta, absorbe, interioriza, cuestiona..., acaba formando parte, de una forma u otra, de su bagaje e ideario personal y/o profesional. Por tanto:

[...] el conocimiento es elaborado individual y socialmente por los aprendices fundado en las propias experiencias y representaciones del mundo y sobre la base de los conocimientos declarativos ya conocidos (ESTEBAN, 2002, p. 1).

A su vez, y por definición, los PLE desdibujan la idea del maestro/educador/formador como estandarte y personalización del saber. El conocimiento se crea en la interacción entre los usuarios y los medios; no hay un

saber objetivo pues existen PLE múltiples y diversos, tantos como personas estén activas en el entorno.

Alumn@s y profesores (o cualesquiera que sean los actores de un PLE) se situarán en una enseñanza de carácter horizontal para llevar a cabo un proceso de aprendizaje colaborativo (OSUNA, 2007, p. 68).

Y el aprendizaje colaborativo tiene una importancia significativa dentro de los entornos, pues si, como ya hemos destacado, se busca un *remix* de conceptos y aportaciones, la colaboración se vuelve generadora de nuevas expresiones de la realidad y de la teoría. Importa la diferencia entre aprendizaje colaborativo y cooperativo, o lo que es lo mismo, entre «unión en el proceso» y «especialización para el proceso». Esta colaboración se posibilita gracias a las comunidades de aprendizaje que, como he apuntado en anteriores líneas, pueden ser formales o informales.

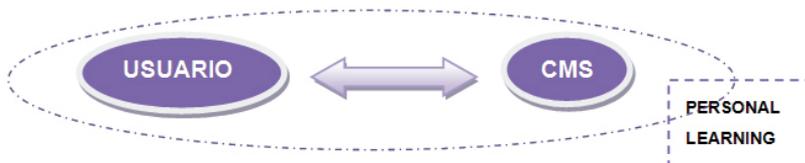
Recurriendo a Greca y González (2002):

La «comunidad de aprendizaje» [...] puede caracterizarse como una red sincrónica en la que diferentes actores se encuentran en diferentes locales geográficos pero que participan de una misma actividad e interactúan unos con otros a través del diálogo, de la construcción de un enfoque y una solución a problemas comunes, a través de compartir datos cuantitativos o cualitativos en relación a determinado asunto y a través de la discusión y el debate. Las herramientas de comunicación asociadas a la internet (*e-mails*, chats, foros de discusión) posibilitan este intercambio.

Sin embargo, la peculiaridad de los entornos es que se difumina la sincronía / asincronía en las relaciones se difumina, pues más que intercambio entre personas lo que se genera es la interacción abstracta entre la persona y el medio.

176

GRÁFICO 1
Relación usuario-sistema de gestión de cursos
en un entorno personal de aprendizaje



FUENTE: Elaboración propia.

La sincronía / asincronía no depende tanto de que haya alguien «al otro lado» como de que las plataformas utilizadas sean capaces de enriquecer el proceso y generar posibilidades de comunicación. Aunque los protagonistas *son* las personas participantes, el PLE (y, por extensión, sus núcleos educativo-tecnológicos) expande ese proceso comunicativo de forma activa. Las plataformas no son solamente herramientas posibilitadoras, «ayudas técnicas» para trasladar el mensaje: son generadoras, parte activa de una comunicación bidireccional.

El modelo comunicativo es un elemento esencial de análisis de plataformas y, en lo que a bidireccionalidad se refiere, da sentido al PLE. Sin embargo, no podemos dejar de lado una peculiaridad de este último: al ser el entorno un concepto cambiante por evolución, variable según aplicación y sin una representación que se pueda llevar al plano de forma inequívoca, nos encontramos con que cada realidad está formada por un número indefinido de plataformas, documentos, recursos, etc. Y, por tanto, cada elemento despliega un modelo comunicativo diferente. Si bien hemos encuadrado el genérico de PLE en un marco bidireccional, esto no tiene porqué implicar que todos los elementos que forman parte del PLE se consideren ejes de comunicación bidireccional. Sin embargo, sí que forman parte del conglomerado que integra al usuario como parte activa del entorno, por lo que favorecen y posibilitan directa o indirectamente que cada participante sea, a la vez, emisor y receptor.

¿Y cómo es esto posible? Al desgranar un entorno personal de aprendizaje debemos tener en cuenta que los elementos que lo van a configurar pueden ser muy diversos: desde documentos estáticos en formato texto hasta avanzados CMS creados por un grupo de trabajo. Se desvanece la separación entre contenidos y continentes; el papel que cada uno desempeña nunca es estanco.

En un PLE, y para ejemplificar la flexibilidad de roles, un CMS no puede utilizarse únicamente para almacenar contenidos, pues, en un momento concreto del proceso, el repositorio de información podrá ser analizado y trabajado como dato a asimilar y sobre el que investigar para obtener conclusiones. Lo mismo puede ocurrir con una imagen que se utiliza para ilustrar una presentación y que, poco después, se convierte en la protagonista de una lectura profunda de la representación de la realidad en los medios. El PLE acompaña a la persona a lo largo de su vida y atiende a las circunstancias cambiantes derivadas de la evolución. La tradicional compartimentación estanco de recursos, que separaba fuentes de información, herramientas de trabajo, utilidades asistenciales, etc., deja de tener sentido en un momento en que todo puede, a la vez, generar conocimiento y *feedback* y utilizarse como recurso de apoyo.

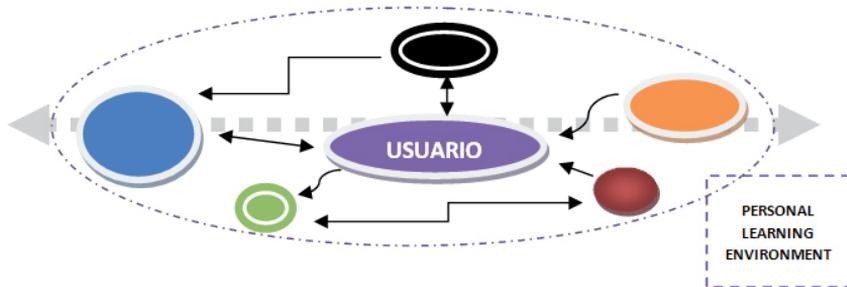
Así como no se asientan en formato indefinido, los elementos (y los usuarios) pueden entrar y salir del entorno según necesidades, intereses y momentos. El cambio y la transformación se entienden como posibilitadores de nuevos aprendizajes a los que no se puede llegar a partir de contenidos con aprovechamientos limitados y limitantes. De todas formas, es más frecuente añadir elementos al entorno personal de aprendizaje que descartarlos, por una razón clara: una vez que un elemento se añade al PLE pasa a formar parte del cuerpo teórico del mismo, es editado y trabajado (más o menos activamente, como hemos visto en líneas anteriores) y, lo más importante, acaba por integrarse en el ideario o esquema mental de la persona que lo manipula.

Asimismo, al no entenderse como un compartimento cerrado y aislado del entorno, elementos (y usuarios) que no conforman el PLE pueden tener influencia en el centro del mismo, gestionando modelos comunicativos ajenos al del entorno pero que pueden ser definitorios en lo que a resultados se refiere.

Por tanto, y según el papel que desempeña cada elemento del entorno, diferentes agentes comunicativos conviven de forma relacionada y en un marco amplio.

178

GRÁFICO 2
Relación usuario-elementos en un PLE



FUENTE: Elaboración propia.

2. MODELOS DE ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE. TIPOS Y ANÁLISIS

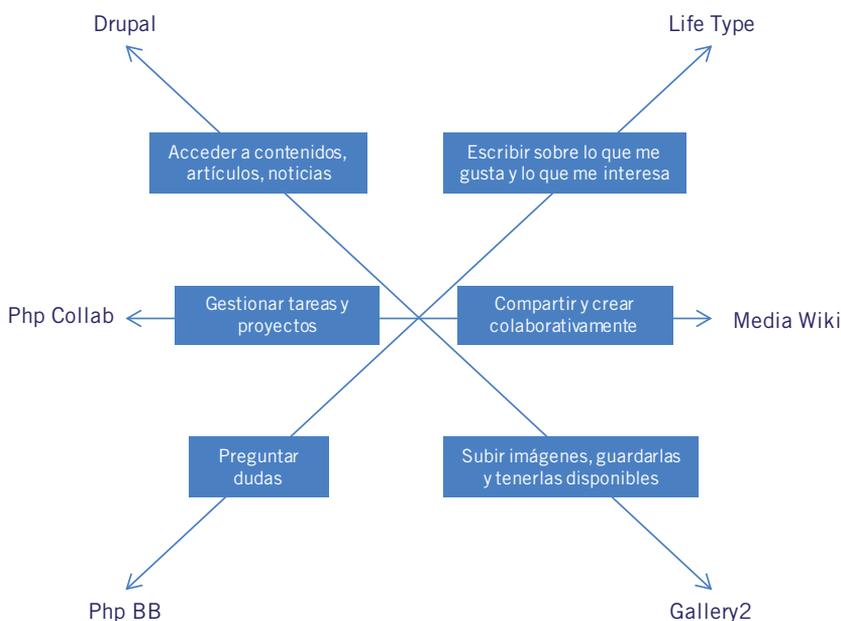
Si bien cada entorno es único (por algo se incluye la palabra «personal»), existen elementos que dan forma al concepto y que, por tanto, son considerados como «estructurales» de los PLE. Por otra parte, y aunque hablemos de entornos personales, estos son compartidos y generados en comunidades

(más o menos formales), y la interacción entre usuarios posibilita que los mismos elementos sean considerados significativos por más de una persona.

Para ilustrar estas posibilidades nos serviremos de ejemplos de entornos personales que han sido representados en formato de imagen, usando las mismas plataformas en todos ellos. A partir de sencillos esquemas podemos ver diferentes tipos de entornos y analizar la forma en que las personas incluyen en su proceso de aprendizaje unos u otros elementos, así como la importancia que se les da a los mismos y los modelos de comunicación puestos en marcha.

2.1 ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE POR OBJETIVOS Y TAREAS

Gráfico 3
Modelo de entorno por objetivos y tareas



179

FUENTE: Elaboración propia.

Este entorno está basado en el uso de plataformas y espacios virtuales organizado por «tareas que se pueden llevar a cabo». Por ejemplo, para «compartir contenido multimedia» la dirección a seguir (única, pues no hay más caminos) es acceder a Flickr para trabajar con fotos, Slideshare para manipular presentaciones, YouTube en el caso de que mi interés sean los videos, etcétera.

Este tipo de entorno sigue, en su estructura, la corriente del aprendizaje por objetivos. A priori puede parecer contradictorio que, dentro de un modelo constructivista como es el que otorga base a los PLE, podamos enfocar (y en la práctica así se evidencia) una pedagogía conductista como la que supone este tipo de proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por su relación con el sistema de especialización, si contextualizáramos un PLE de este tipo de un sistema formal (como por ejemplo la escuela) podríamos favorecer un

[...]entrenamiento que facilita la formación de hábitos de forma eficiente para el desarrollo de las actividades humanas que los hombres desempeñan en una sociedad industrial (GIMENO SACRISTÁN, 1982, p. 18).

A pesar de que para cada tarea hay diferentes opciones o ejemplos, las instrucciones están inequívocamente dispuestas: no hay posibilidad de elección y la orientación es clara hacia un destino concreto.

El centro del entorno es la persona, el individuo. Y se ramifica hacia los objetivos mediante flechas sin retorno, o lo que es lo mismo, siguiendo un modelo comunicativo unidireccional (OSUNA Y GONZÁLEZ, 2007, p. 81). El usuario (que hace suyo el PLE) se dirige hacia el elemento conformador, pero el elemento no proyecta en el individuo una transformación. Se representa un uso pero no una repercusión de ese uso en el usuario. Nos habla de conductas operativas y no de aprendizaje significativo. Además, el hecho de mostrar al individuo como único agente humano de manera directa (entendemos que tras las plataformas hay personas, aunque no se las considera en el esquema del entorno) recalca y refuerza el centralismo del modelo.

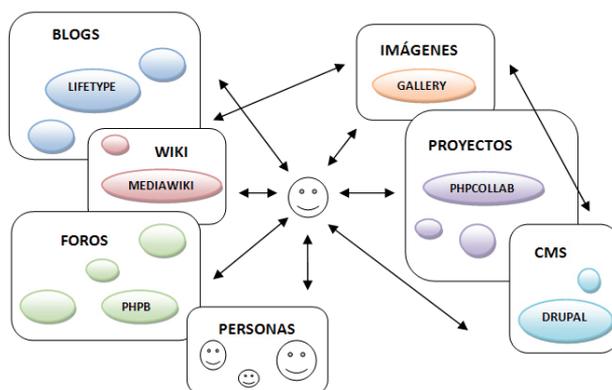
También se representa una distribución estanco de los elementos. Entre ellos no hay relación, cada cual tiene su cometido dentro del PLE pero no interactúa con el resto del mismo. Es relevante destacar que el entorno no está englobado en conjunto, no forma una unidad pues cada tarea es individual (y se reafirma su individualidad).

2.2 ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE POR HERRAMIENTAS Y PRODUCTOS

Este modelo de entorno, sea cual fuere su representación, se caracteriza por una codificación de los elementos en base a sus potencialidades técnicas. El usuario dispone de un esquema más o menos categorizable de posibilidades a las que acudir, directa o indirectamente vinculadas con el producto que se puede obtener de ellas. No están relacionadas con tareas

propriadamente dichas, pues la relación entre el usuario y la herramienta no se establece en términos de actividad sino en base al resultado ofertado. Sin embargo, la decisión de elegir acudir a uno u otro elemento no está orientada más que por la naturaleza del mismo. Es decir, sabemos que Skype nos permite trabajar en grupo, pero si queremos crear un espacio de trabajo colaborativo no nos dirigimos de forma inequívoca a este recurso, sino que tenemos más opciones que valorar antes de decidir qué elemento vamos a poner en marcha (por ejemplo, si deseamos abrir un aula virtual, si necesitamos un blog para compartir ideas, etcétera).

Gráfico 4
Modelo de entorno por herramientas y productos



FUENTE: Elaboración propia.

El esquema que analizamos responde a la concepción de base de los PLE de aprendizaje constructivo. «El individuo es un constructor activo de conocimiento» (Osuna y González, 2007, p. 85) que utiliza mecanismos para obtener productos que ayudan a plasmar ideas y a generar nuevos conocimientos. Por otra parte, existe la posibilidad de elegir tanto el camino a seguir como la apariencia final del resultado, pues se dispone de un repositorio «no-orientado» y más o menos amplio de elementos con los que interactuar.

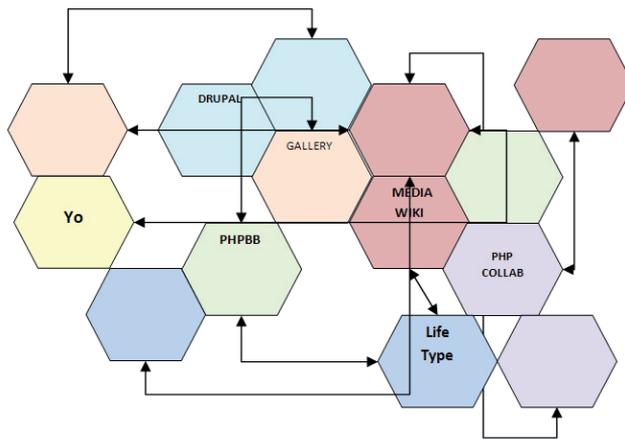
Este modelo permite su implantación en procesos formales y no formales de aprendizaje. Según el contexto en el que nos situemos, variarán los agrupamientos de elementos y sus componentes. Si enfocamos el entorno en un marco académico superior o profesional, los elementos tendrán un nivel técnico más alto y estarán más especializados (según sector, por ejemplo). Si, por el contrario, nos situamos en un marco escolar, los elementos se organizarán en base a aspectos más generales e inespecíficos, y trabajaremos con recursos con un nivel técnico más básico. Sin embargo, la estructura es extrapolable.

El centro del entorno es el individuo que interacciona con los elementos que lo conforman adoptando dos roles: el de receptor y el de emisor. La flecha que los une es de doble sentido. Algunos elementos también interaccionan (emiten-reciben) entre sí. Por tanto, nos encontramos ante un modelo bidireccional (OSUNA y GONZÁLEZ, 2007, p. 81).

Es importante destacar que entre los elementos del entorno se encuentran más personas, un contexto social que participa en el proceso, capaz de generar opiniones y trabajar en grupo de manera activa. Estas personas están relacionadas de manera directa con los elementos «red social» y «*microblogging*»; sin embargo, y al existir doble conexión con el usuario central del PLE, el resto de los elementos se proyecta en ellas.

2.3 ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE CONECTIVISTA

Gráfico 5
Modelo de entorno conectivista



FUENTE: Elaboración propia.

El conectivismo es una teoría que responde a las limitaciones que presentan las corrientes clásicas del aprendizaje (conductismo, constructivismo y cognitivismo, principalmente) en su interpretación de un contexto digital y tecnológico avanzado. Estas corrientes clásicas sitúan al individuo (en solitario) en el centro del proceso de aprendizaje y estudian la forma en que ese individuo se enfrenta a la adquisición de conocimientos, habilidades, ideas, etc. Sin embargo, en un contexto tecnológico, la adquisición del aprendizaje es diferente: se basa en conexiones más que en aproximaciones; en la movilización y el caos en los contenidos más que en su organización y asimilación.

Según Siemens (2004, p. 6):

El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento.

Así, el centro del proceso no es el individuo sino la forma en que los elementos que integran un PLE se relacionan entre sí.

Este modelo de entorno refleja algunos de los principios básicos del conectivismo, tales como «el aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados» o «el aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos» (SIEMENS, 2004, p. 7). Su aplicación debe atender a otros principios que dan sentido a la corriente y que se emplazan hacia el papel del individuo como agente de decisión, crítico y flexible.

A simple vista no encontramos una organización ni por tarea ni por objetivo, ni siquiera por espacio ocupado en el plano. Los elementos se organizan por colores, pero cada tipo está entremezclado con otros, dibujando un puzle heterogéneo cuya interpretación está vinculada al sujeto (y a su simbolismo).

La aplicación del modelo no depende del carácter formal o no formal del contexto, sino de la capacidad del usuario contextualizado para descodificar e interpretar los nexos entre los elementos. En el ejemplo se explicita una serie de recursos, que bien podrían ser otros diferentes, pues la importancia de la estructura no radica tanto en la naturaleza de los elementos como en las relaciones que se establecen entre ellos.

El entorno no tiene centro. Y el individuo (o lo que es lo mismo, el elemento «*my brain (start)*») se establece como punto de partida (SIEMENS, 2004, p. 7). Si nos fijamos en las uniones, podemos relatar dos tipos de nexos:

- *Flechas*: con doble sentido que representan una comunicación bidireccional
- *Contorno de celdas*: cada elemento está delimitado por bordes que conforman una figura que recuerda una colmena, y que se tocan con los de otros elementos.

Estos nexos evidencian una relación más profunda entre elementos que la que puede generarse con simples flechas. Si bien se trata solamente de una representación gráfica, la idea que subyace tras ella es que los elementos son pluriconectivos y pueden desarrollar características cambiantes.

Si analizamos con detenimiento el modelo vemos cómo no existe ningún elemento sin relacionar, es decir, todas y cada una de las partes del entorno se unen, como mínimo, con otra, ya sea por flechas o por su contorno. No todos los elementos son retroalimentados a la vez: hay recursos que dan, otros que reciben, otros que cumplen ambos papeles... Por esta razón es un entorno que supera la dualidad unidireccional / bidireccional.

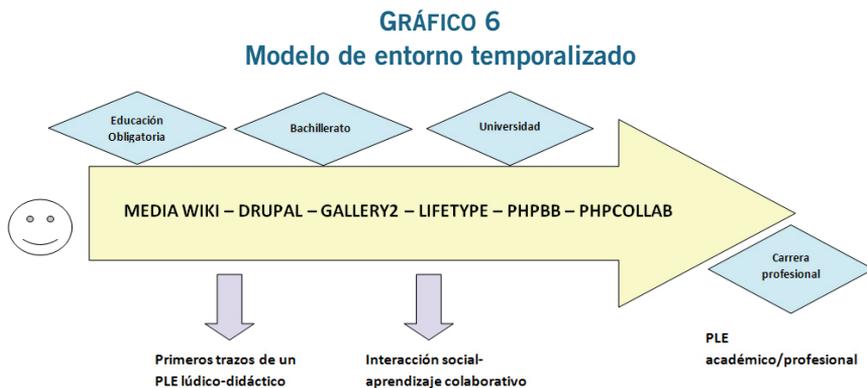
Por último, el esquema no está cerrado. No hay una delimitación clara más allá de la demarcación (relativa, por su conectividad constante) de cada elemento.

El conectivismo presenta un modelo de aprendizaje que reconoce los movimientos tectónicos en una sociedad en donde el aprendizaje ha dejado de ser una actividad interna e individual (OSUNA y GONZÁLEZ, 2007, p. 9).

Así, carece de sentido establecer un marco concreto de movimiento si el entorno, a pesar de entenderse como personal, no funciona en términos de individualidad sino de actividad y contexto.

2.4 ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE LIFELONG LEARNING

184



FUENTE: Elaboración propia.

Este modelo de entorno responde, más bien, a una distribución de cualquiera de los ejemplos mostrados anteriormente a lo largo de la vida profesional de una persona, en un proceso de formación continuo.

Apoyado en una horizontalidad temporal, el modelo centra un número limitado de elementos (en este caso todos son plataformas virtuales) que dan respuestas y productos diferentes. Esos elementos se solapan en el tiempo, están presentes de forma constante para poder acudir a ellos y son elegidos

y descartados según las necesidades. Por otra parte, la flecha de consecución que se articula como esqueleto del entorno va dando cuenta de hitos vivenciales que marcan el aprovechamiento de los elementos. Parte de la secundaria y llega hasta el final de la carrera profesional, y en coincidencia con los mismos despliega nuevos engranajes en forma de contextos («*work-place*», «*professional organization*»), relaciones («*open learning*», «*informal social learning*», etc.) y productos («*portfolio artefact*», etcétera).

La diversidad de formas, en lo que a presentación esquemática del modelo se refiere, complica en cierto modo su lectura analítica, pues el mismo está cargado de simbolismo y representatividad propios de la persona que ha diseñado y configurado el entorno. Sin embargo, es un buen ejemplo de estructuración temporal de un PLE pensado para un desarrollo profesional.

3. DESPLIEGUE DE NUESTRO ENTORNO. DIFICULTADES Y REFLEXIONES

Al hablar de entornos personales de aprendizaje nos referimos a espacios creados asumiendo intereses personales y profesionales, intenciones, gustos, orientaciones:

[...] en el uso educativo de espacios virtuales tanto alumnado como profesorado desarrollan una identidad digital y desempeñan un papel propio, exclusivo y diferencial que va a desempeñar un papel clave en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtuales (LINARES y CALVO, 2012, p. 2).

Hablamos de un aprendizaje significativo, con toda la potencialidad que ello conlleva, y del aprovechamiento que se puede obtener tanto en el entorno educativo formal como en el no formal e informal. Sin embargo, a la hora de poner en marcha este tipo de modelos existen dificultades que debemos advertir con el fin de adquirir una capacidad de gestión global de los conflictos, para solventar problemas y ofrecer soluciones reflexivas y argumentadas. En las siguientes líneas planteo una visión personal crítica a partir de las dificultades percibidas.

3.1 CUESTIONES TÉCNICAS: (DES)INFORMACIÓN

Tras destacar varios ejemplos en los que el uso de entornos virtuales más o menos orientados al aprendizaje de forma directa (aunque con usos indirectos con fuertes implicaciones educativas) se torna imprescindible, no debemos obviar un error común ligado a esta realidad: las arquitecturas técnicas de las plataformas y el problema de la dualidad continente / contenido.

Existe diversidad de plataformas, con extensiones diferentes y un sinnfín de características que varían de un caso a otro. Ciertos usuarios de estos entornos desconocen tales desarrollos por varias causas: desde una alfabetización digital muy básica hasta una falta de formación específica, pasando por un entrenamiento personal escaso con el gestor. Esto deriva en un uso estándar de la plataforma, sin atender a su casuística particular y, por tanto, sacando un partido escaso de la herramienta. En ocasiones se desvirtúa totalmente la inmersión de determinadas plataformas en un contexto de formación específico, tornándose irrelevante (en la práctica y por un mal empleo) el proceso de elección, pues el uso dado a cualquier tipo de desarrollo es homogéneo. Chats, foros, mensajes privados y demás aplicaciones incluidas «por defecto» en ciertas plataformas pasan a convertirse en un adorno que aprovechar para defender el uso de la misma. Un caso recurrente es el de las plataformas de sistemas de gestión de aprendizajes (LMS por las siglas en inglés de *learning management system*): por sus usos prioritarios acaban como meros repositorios de PDF y presentaciones PowerPoint, pierden su «l» (de *learning*) y pasan a convertirse, funcionalmente, en CMS (o plataformas de contenidos, sin carga didáctica intencional o intencionada).

186

No se trata de ser capaces de usar de forma avanzada las plataformas existentes; ni siquiera es importante conocer el abanico de entornos virtuales de aprendizaje: una de las claves para manejar de forma eficiente estas plataformas es aprender a hacer búsquedas avanzadas en internet y gestionar la información obtenida primando criterios de calidad. La autonomía personal en la red es una competencia básica para desplegar entornos personales y grupales de aprendizaje.

¿Hasta qué punto las posibilidades de la tecnología acaban siendo dibujadas en función del uso que de ella se hace? Las personas gestionamos una tecnología apoyándonos en ideas, conocimientos y habilidades que obtenemos y que interiorizamos, por lo que nuestra forma de trabajar acaba empapando los recursos que usamos, sean estos tradicionales o de última generación.

3.2 CUESTIONES TÉCNICAS: SOFTWARE LIBRE

En línea con la falta de formación e información sobre TIC, considero imprescindible tratar el tema del *software* libre y su escasa incidencia en entornos educativos.

El uso de herramientas y plataformas privativas (o lo que es lo mismo, de desarrollo privado, de autor) impera aún en mentes, aulas y acciones educativas. Este tipo de aplicaciones acaba limitando las posibilidades de los entornos por la dificultad de acceso democrático a las mismas por parte

de otros usuarios, así como por el gasto derivado de las licencias que su uso conlleva.

Promocionar el uso (y la producción) de *software* libre educativo, o *software* educativo de código abierto, evita estrictas licencias que impiden la libre circulación de aplicaciones y da sentido a cada PLE en tanto que se prioriza compartir, colaborar y generar conocimiento en grupo. «Las escuelas tienen una misión social: enseñar a los estudiantes a ser ciudadanos de una sociedad libre, capaz, independiente y de cooperación» (STALLMAN, 2003).

En esta línea, una de las plataformas más utilizada para establecer relaciones formativas formales en línea es [Moodle](#), una solución de código abierto (*open source*) con licencia para ser libremente modificada, utilizada y distribuida. En la página oficial de esta plataforma disponemos de todo tipo de extensiones desarrolladas sin ánimo de lucro (en general) por desarrolladores y usuarios de todas las partes del mundo. Una «buena práctica» de mejora continua de nuestros despliegues PLE es indagar cuáles de esas extensiones podemos aprovechar más, dando sentido al trabajo de toda una comunidad y al nuestro propio. Desaprovechamos una poderosa tecnología por no ser capaces de involucrarnos en una cultura que busca la modificación y mejora constante del *software* por parte del consumidor final. Una cultura, por otra parte, directamente relacionada con el fin último de los propios PLE.

Si nos centramos en un contexto de educación formal (por ejemplo, una escuela o una facultad), detectamos como problema de financiación el gasto que se deriva de la instalación de *software* propietario en las aulas y salas de informática. Es necesario que los alumnos puedan desenvolverse con la tecnología en la sociedad de la información en la que vivimos, pero también es importante que sea viable este tipo de recursos para las instituciones educativas de todos los niveles. Esta doble vertiente deriva en problemas de licencias, derechos de autor y demás cuestiones legales que pueden suponer una situación delicada para los centros. Desde el *software* libre se intenta favorecer una nueva cultura en la que se asuman estas alternativas como herramientas sencillas, accesibles y cuya utilización que no presente problemas. Las limitaciones económico-técnicas que provoca el uso de sistemas privativos en entornos educativos desaparecen al adoptar progresivamente soluciones de *software* libre.

3.3 CUESTIONES DIDÁCTICAS: TECNOLOGÍA VS. METODOLOGÍA

La convivencia de medios viejos (libros, diarios...) y nuevos (plataformas, recursos TIC, etc.) no debería de ser un problema para la puesta en marcha de un entorno personal de aprendizaje, siempre y cuando el enfoque de su aplicación no sea solo tecnológico sino también metodológico.

¿Para qué buscar tecnología si esta se convierte en un mero adorno? ¿Tiene la tecnología sustantividad propia en lo que a aprendizaje se refiere? Coherente desde el plano pedagógico al aplicarse y utilizarse con una finalidad didáctica, la tecnología tiene sentido cuando hay personas en constante interacción que la aprovechan, la animan y le dan vida. A lo largo del repaso por los tipos de PLE destacamos las conexiones comunicativas representadas y el posicionamiento del individuo con respecto a los elementos: dos puntos clave que debemos atacar con prioridad absoluta al hablar de tecnología aplicada a procesos educativos.

En relación con el punto 3.1 y volviendo al ejemplo de una plataforma LMS (presente en la mayoría de los entornos trabajados), es importante retomar el tema de la desinformación técnica en cuanto a su proyección didáctica (y no solo operativa). Si utilizamos una plataforma como un mero repositorio, pervertimos su finalidad técnica. Sin embargo, los efectos de esa perversión no se quedan en el plano tecnológico, sino que adquieren una naturaleza propia dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, con repercusión en el conocimiento (tipo, contenido...) generado por aquellos partícipes del proceso.

Un CMS no requiere (si se usa como expositor y repositorio) de tutorización, los contenidos se formatean y presentan para su lectura y asimilación. Si funcionamos con un LMS de esta forma, olvidamos un principio básico de su aplicación: la dinamización. La dinamización de las plataformas de tele-formación es básica para atender a su supuesto objetivo inicial. Sin tutorización, el aprendizaje (si es que llega a producirse) sigue un esquema expositivo y, por tanto, no hay participación ni colaboración. Y así podríamos hablar de foros gestionados como «tablón de noticias no-participativo», de *wikis* con permisos de edición limitados, etcétera.

¿Qué sentimos cuando ponemos un mensaje en un foro para expresar una duda importante y nadie nos contesta? ¿Estamos ante una mala herramienta o ante una mala gestión de la misma? La vida de un espacio virtual no la aporta su estructura física (o lo que es lo mismo, la técnica), sino la dinamización que se hace de los recursos, soportes y herramientas de las que dispone (con otras palabras, la fuerza didáctico-dialéctica). Un posicionamiento activo, bien orientado hacia esa interacción «dinámica / dinamizada», genera conexiones entre individuos y entre elementos, pues estos elementos ya no son meros recursos inertes. Si alguien despeja mi duda en el foro, me sentiré satisfecha con el *feedback* que la herramienta (y, en su nombre, la persona que está detrás) me ha proporcionado, y mi actitud ante la misma será positiva. La próxima vez que vuelva a tener una duda, acudiré a ese espacio; y es muy probable que si veo un mensaje de otro usuario con una duda que puedo resolver, aporte mi granito de arena. Desatender la finalidad *educomunicativa* de las plataformas constriñe su juego y sentencia su vida.

En línea con esta teoría de la disyuntiva «tecnología vs. didáctica», considero importante atender a la forma en que estas tecnologías envuelven los procesos educativos formales. Si bien en los no formales el juego del individuo como centro / arranque del entorno está más interiorizado (hablamos de contextos profesionales en los que el individuo está más habituado a utilizar activamente las tecnologías o de escenarios de interés personal, en donde existe una motivación clara para generar un espacio de conocimiento propio en torno a un tema, entre otros), en experiencias formales, como puede ser una escuela o una universidad, el entorno forma parte de un proyecto externo y obligatorio (en mayor o menor medida) para el alumnado, y la motivación suele ser un *handicap* para la generación de entornos realmente significativos. Que un alumno de secundaria sea capaz de desplegar su propio PLE con cuerpo y contenido es una tarea ardua que requiere de mucho tiempo y esfuerzo.

Aunque no existe ninguna fórmula mágica para integrar plataformas virtuales y recursos multiformato / media en el ideario de un alumnado concreto, apelar a sus intereses y servirnos de las aportaciones que la industria digital (*mass media*, cine, televisión, etc., y espacios virtuales en forma de redes sociales generalistas) pone a nuestro alcance, puede ser una buena manera de partir de un conocimiento previo del colectivo y caminar hacia una actitud reflexiva y crítica. Así, y tras un primer recorrido de experiencia y expectativa, las conexiones irán dibujándose de manera más o menos espontánea y el modelo atenderá a unos intereses muy concretos que habrán de expandirse a medida que el docente actúe como «guía de visita», dando a conocer otras realidades en nexos con las necesidades detectadas.

Quizás los objetivos cardinales de la tímida puesta en marcha de estos primeros entornos personales de aprendizaje vayan encaminados a desarrollar una toma de conciencia crítica ante un mundo tecnologizado, así como a establecer un primer posicionamiento ante el mismo. Si releemos desde las primeras líneas de este ensayo, veremos cómo estos PLE no buscan directamente un saber concreto, pues el énfasis está en la relación con el medio y los conocimientos más o menos cambiantes que se generan. Como propuesta motivadora de partida para este largo camino, una cuestión para la reflexión y el debate interno y externo: ¿somos productos de la tecnología, producimos para ella o es nuestra compañera para la producción propia?

BIBLIOGRAFÍA

- ATTWELL, G. (2007). *The Personal Learning Environments: The Future of eLearning? eLearning Papers*, vol. 2, n.º 1. Disponible en: www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf, [consulta: febrero de 2012].

- ESTEBAN, M. (2002). «El diseño de entornos de aprendizaje constructivista». *Revista de Educación a Distancia*, n.º 6. Ediciones de la Universidad de Murcia. Disponible en: <http://revistas.um.es/red/article/view/25321/24601>, [consulta: febrero de 2012].
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1982). *La pedagogía por objetivos: Obsesión por la eficiencia*. Madrid: Morata.
- GRECA, I. y GONZÁLEZ, E. (2002). «Comunidades de aprendizaje en desarrollo sustentable». *Actas de XX Encuentros de Didáctica de las Ciencias experimentales*, pp. 231-238. Universidad de La Laguna (España). Disponible en: <http://webpages.ull.es/users/apice/pdf/153-060.pdf>, [consulta: marzo de 2012].
- LINARES, C. y CALVO, S. (2012). «La construcción de identidades digitales en los espacios virtuales desde el enfoque de la educación sexual». Ponencia presentada en las III Jornadas de Campus Virtuales. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo, pp. 93-96. Disponible en: www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&ved=0CCwQFjAB&url=http%3A%2F%2Fjornadas2012.campusvirtuales.es%2Fdocument_library%2Fget_file%3Fuuid%3Dcf21d9cf-0379-4eab-8542-c4ab5cfa6fb2%26groupId%3D318966&ei=gT5nUOCDJ4Oy8ATQuoCoCw&usq=AFQjCNE7ezs19Cv5JAQ4Y2Bsrw2tklkqng&sig2=610IguFVnTfVOfQPcIek5A.
- OSUNA, S. y GONZÁLEZ H. (2007). *Configuración y gestión de plataformas virtuales*. Programa Modular Tecnologías Digitales y Sociedad del Conocimiento. Madrid: UNED.
- SIEMENS, G. (2004). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Bogotá. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/201419/Conectivismo-una-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital>, [consulta: febrero de 2012].
- STALLMAN, R. (2003) «Por qué las escuelas deberían usar exclusivamente software libre». *Free Software Supporter. Boletín de noticias mensual sobre GNU y el software libre*. Disponible en: www.gnu.org/education/edu-schools.es.html, [consulta: febrero de 2012].

OPEN SOCIAL LEARNING Y EDUCACIÓN SUPERIOR. OPORTUNIDADES Y RETOS

Inés Gil-Jaurena, Daniel Domínguez Figaredo *

SÍNTESIS: El texto que se presenta analiza la potencialidad del *Open Social Learning* (OSL), aprendizaje social abierto, en la educación superior a distancia. Tras comentar algunos aspectos acerca de las herramientas tecnológicas más extendidas en este ámbito, como son los sistemas de gestión de recursos (LMS por las siglas en inglés de *learning management systems*), se revisa el concepto de OSL y sus rasgos más relevantes: la noción de abierto, el carácter social y la centralidad del aprendizaje; se repasan las oportunidades que ofrece para facilitar aspectos como la generación de entornos personales de aprendizaje (PLE por *personal learning environment*); la creación de comunidad; la validación colectiva de los contenidos, etc. Sin embargo, la implantación del OSL genera reticencias y presenta retos para su integración en los sistemas de educación superior, retos que también se analizan y que se encuentran ligados, fundamentalmente, a la gestión del proceso de cambio del modelo pedagógico y a la evaluación de los aprendizajes.

Palabras clave: educación a distancia; aprendizaje social y abierto; e-learning; educación superior.

OPEN SOCIAL LEARNING E EDUCAÇÃO SUPERIOR. OPORTUNIDADES E DESAFIOS

SÍNTESE: O texto que se apresenta analisa a potencialidade do *Open Social Learning* (OSL), aprendizagem social aberto, na educação superior a distância. Após comentar alguns aspectos acerca das ferramentas tecnológicas mais estendidas neste âmbito, como os sistemas de gestão de recursos (LMS pelas siglas em inglês de *learning management systems*), revisam-se o conceito de OSL e seus traços mais relevantes: a noção de aberto, o carácter social e a centralidade da aprendizagem; repassam-se as oportunidades que ele oferece para facilitar aspectos como a geração de meios pessoais de aprendizagem (PLE por *personal learning environment*); a criação de comunidade; a validação coletiva dos conteúdos, etc. No entanto, a implantação do OSL gera reticências e apresenta desafios para sua integração nos sistemas de educação superior, desafios que também se analisam e que se encontram ligados, fundamentalmente, à gestão do processo de mudança do modelo pedagógico e à avaliação das aprendizagens.

* Facultad de Educación, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.

Palavras-chave: educação a distância; aprendizagem social e aberta; e-learning; educação superior.

OPEN SOCIAL LEARNING IN HIGHER EDUCATION. OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

ABSTRACT: The paper analyzes the potential of Open Social Learning (OSL) in distance higher education. After discussing several aspects about the most widespread technological tools in this areas, as the Learning Management Systems (LMS), the OSL concept and its most important characteristics are reviewed: the openness idea, the social character and the centrality of the learning process. We review the opportunities offered to facilitate aspects such as the generation of personal learning environments (PLE), the creation of a community; the validation of collective content, etc. However, the introduction of OSL generates reticence and presents challenges for its integration in higher education systems, challenges that are also analyzed and that are linked, primarily, to the management process on the change of the process of the pedagogical model and the evaluation of learning.

Keywords: distance education; open social learning; e-learning; higher education.

1. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA: LMS Y OSL

El surgimiento del *e-learning* como disciplina ha supuesto la aparición de diversas herramientas para dar respuesta a una demanda creciente por parte de diferentes instituciones educativas que quieren ofrecer algún tipo de enseñanza en línea: universidades, escuelas, centros de formación oficiales o entornos de aprendizaje más informal.

En este contexto, los LMS han sido las plataformas dominantes y se ha llegado a confundir la tecnología con el modelo pedagógico subyacente. En todo caso, estos entornos virtuales de aprendizaje (EVA) han tenido un gran impacto en aspectos como la alfabetización digital o el acceso a la formación y a la educación superior, al sortear límites espacio-temporales.

La evolución de este escenario ha sido muy interesante. De unos inicios dominados por aplicaciones comerciales y desarrollos particulares, hemos pasado a la entronización de productos de *software* libre. Destaca especialmente la fuerte implantación de Moodle en España e Iberoamérica, una plataforma de *software* libre (LMS de última generación) mantenida y constantemente actualizada por una amplia comunidad de desarrolladores-usuarios.

No obstante, la homogeneización que imponen los LMS choca con el espíritu dominante al final de la primera década del siglo XXI. Justamente en

el tiempo de la innovación, de las redes sociales, de la adopción masiva de internet por el público general, los LMS parecen corsés cada vez más difíciles de asimilar. De alguna manera, el auge del *Open Social Learning* se da en paralelo a esta «devaluación» progresiva de los LMS, dado que la propuesta del primero consiste precisamente en aprovechar las herramientas 2.0, a disposición de todos en la red, para el aprendizaje. Frente a la estructura monolítica y cerrada de los LMS, son cada vez más valoradas en el ámbito de la práctica del *e-learning* las posibilidades que ofrecen las herramientas 2.0 en toda su variedad y heterogeneidad, en cuanto a la puesta en marcha de modelos de aprendizaje más abiertos y participativos.

Es por esto que hay quien considera que los LMS están en el ocaso de su vida; pero lo cierto es que su uso responde a una determinada forma de entender y organizar la educación, acorde con muchos de los modelos formativos institucionales aplicados por los centros de educación formal, ámbitos en los que su utilización, lejos de disminuir, tiende a extenderse y a consolidarse. Así, el conocimiento técnico, los intereses institucionales y algunas de las ventajas inherentes a los LMS tienden a mantenerlos todavía con vida, aunque forzando, eso sí, la apertura y la evolución de los mismos. Por ejemplo, un docente que quiere integrar varias herramientas puede fácilmente acabar decantándose por plataformas completas que, como Moodle, integran un número limitado de aplicaciones configurables por el usuario, y que por tanto, son adaptables, pero también cómodas y fácilmente gestionables.

No obstante, el cuestionamiento de los LMS como solución hegemónica en *e-learning* lleva a preguntarse si el OSL puede asociarse a una plataforma o al menos a un tipo determinado de herramientas. La respuesta apuntaría de forma inevitable a las herramientas de la llamada web 2.0 e incluso de la predicha web 3.0. Sin embargo, más que hacer referencia a herramientas concretas, que nacen, evolucionan y mueren cada día, es preciso realizar una reflexión más general (UOC, 2010): la web en general tiende a actuar como plataforma de aprendizaje. En ella, a través de sus múltiples herramientas, contenidos, redes, y vinculaciones, los usuarios más avanzados construyen y comparten en cada momento sus propias plataformas de aprendizaje, sin límites definidos, pero acordes con sus intereses, sus estrategias, y sus posibilidades. Así pues, un curso se puede desarrollar utilizando una *wiki* situada en un servidor, un blog situado en otro, compartiendo unas imágenes y conversando en una red social. El «curso» se correspondería en este caso con la agregación de todos estos elementos. Desde esta perspectiva, el usuario experto de la red que busca, cada vez más, practicidad y máxima personalización, estará probablemente más interesado en el uso de los *mashup*, aplicaciones web híbridas que utilizan el contenido de otras aplicaciones agregadas para crear un contenido completo nuevo (DOMÍNGUEZ, 2011).

2. APROXIMACIÓN AL OPEN SOCIAL LEARNING

En una primera aproximación, podemos entender el OSL como una actividad de aprendizaje activo, autogestionado, de carácter no formal o informal, que tiene lugar mediante el uso de las herramientas tecnológicas propias de la web social o web 2.0 (DOMÍNGUEZ, 2011).

El concepto de OSL surge de forma espontánea para designar un movimiento no ligado directamente a una intención de mejorar el proceso de aprendizaje, sino más bien como descubrimiento de una serie de prácticas facilitadas por un conjunto de herramientas y de condiciones, asociables a una nueva manera de entender los procesos de enseñanza y aprendizaje. Puesto que se trata de un concepto relativamente novedoso y no consolidado, en esta sección se pretende acotar el espacio conceptual del llamado OSL, describiendo los tres pilares en los que se basa y mencionando los rasgos más destacables del mismo.

2.1 ABIERTO Y LIBRE

194

El término *open* o abierto se asocia tanto con el acceso como con el uso de un determinado producto o contexto de aprendizaje, que se ponen a disposición de la persona que aprende. Se alinea con el concepto de *free* o libre, que en el mundo de las tecnologías de internet y sus implicaciones sociales debe entenderse como «libertad» de los usuarios para utilizar, copiar, estudiar, modificar, redistribuir, un determinado producto, de modo que toda la comunidad pueda beneficiarse. En algunos casos, *free* puede también entenderse como «gratis». Desde una aproximación metodológica, lo abierto se relaciona con conceptos como «flexibilidad», «accesibilidad» para todos, y «personalización». Lo *open* se incluye en una filosofía característica de la cultura de internet, basada en los principios de la ética *hacker* (HIMANEN, 2001), como la libertad de acceso a la información, conocimiento libre, accesibilidad, creatividad o valor social de reconocimiento entre iguales, todos ellos valores y dinámicas surgidos en el mundo de la informática pero cada vez más generalizados y reconocidos como procesos de generación de conocimiento.

2.2 SOCIAL

La creación y la propuesta de uso del OSL es paralela a, y se nutre de, los fenómenos y herramientas surgidos dentro de la denominada web social. El término *social* se utiliza para caracterizar tanto al proceso de generación de contenido o propuesta de aprendizaje, como al propio uso

del conocimiento generado en este proceso. Los materiales de aprendizaje pueden ser elaborados por determinado colectivo o venir dados externamente pero, en cualquier caso, los contenidos reciben un uso colectivo. A través de este uso son sometidos a una revisión y una ampliación contextualizada, que viene definida por el conjunto de personas que participan del proceso, el cual variará, por lo tanto, en función de la comunidad, del momento y del espacio.

Lo social, como término integrador, mantiene además una conexión directa con la idea de «comunidad», de «colaboración» y de «participación», conceptos frecuentes en el discurso pedagógico, aunque en este caso, el uso de «social» pretenda reforzar precisamente la idea de comunidad diversa y heterogénea, desde una perspectiva más amplia e inclusiva.

2.3 EL FOCO EN EL SUJETO QUE APRENDE

El aspecto más destacable en cuanto a la inclusión del término *learning* tiene que ver con el hecho de situar el foco de acción en el sujeto que aprende (aprendizaje), frente al *teaching*, o acción del docente que forma, tutoriza o instruye (enseñanza). El OSL bebe de distintas fuentes teóricas de actualidad, aunque muchas de ellas suponen acercamientos a planteamientos sobre el aprendizaje y la educación más clásicos, revisados en el marco del uso extensivo de las TIC. Algunos de los enfoques teóricos y autores influyentes en el concepto de OSL son: el conectivismo (SIEMENS, 2004), el aprendizaje social (SEELY BROWN y ADLER, 2008), el *e-learning 2.0* (DOWNES, 2005), el aprendizaje generativo (SENGE, 1992), o las comunidades de práctica (WENGER, 1998). Asimismo, para describir la idiosincrasia *Open Social Learning* también puede ser interesante considerar algunos enfoques como el del «aprendizaje o educación expandida» (DÍAZ y FREIRE, 2012) y el del «aprendizaje o educación creativa».

Desde una aproximación más pragmática, basada en la forma en que el OSL se produce y en los beneficios que aporta, destacan los siguientes valores y rasgos como propios de este enfoque (UOC, 2010):

- *Facilidad de uso*: la transparencia y la usabilidad de las herramientas propias de este enfoque hacen que las barreras para la interacción social sean escasas. Esto posibilita conseguir grandes resultados en cuanto a acceso, gestión y generación de conocimiento con un esfuerzo relativamente bajo. Sin embargo, esta facilidad de uso inicial no exime de la complejidad y dedicación que puede llegar a suponer el configurar, alimentar y realizar un uso efectivo y eficiente de un entorno personal de OSL.

- *Ausencia de estándares:* el OSL, por su carácter abierto e informal, promueve la incorporación de herramientas y procedimientos nuevos, de modo que la construcción de significados se produce de forma libre y creativa, más allá de las plataformas utilizadas y de los estándares establecidos por estas: se genera en internet y en las redes sociales entendidas en su sentido más amplio.
- *Renovación del contenido:* en el OSL se da una reinterpretación y adaptación de los contenidos y los materiales en respuesta a las necesidades de personalización al propio contexto de uso. Además, la renovación de materiales resulta una actividad de aprendizaje en sí misma.

3. OPORTUNIDADES DEL OSL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El OSL, a pesar de entroncar con el muy actual enfoque pedagógico del aprendizaje a lo largo de la vida, tiene aún un importante camino que recorrer hacia la convergencia con la evolución de los contextos de educación superior. Presenta unas características que pueden entenderse como oportunidades para dicho nivel educativo y cuya integración en este contexto precisa de un análisis acerca de las posibilidades de transformación de los modelos pedagógicos y tecnológicos subyacentes, eje vertebrador de la evolución de los sistemas educativos. A continuación se abordan las características del OSL aprovechables en la educación superior (UOC, 2010).

196

3.1 PERSONALIZACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Las herramientas del OSL tienen entre sus principios esenciales el poder personalizar, versionar y, en definitiva, adaptar sus opciones, funcionalidades, contenidos y usos a las distintas necesidades e intereses de sus usuarios. La personalización en la educación ha sido un *leitmotiv* de la pedagogía moderna desde hace más de un siglo, y ve abierta una nueva vía con las posibilidades que ofrece la tecnología, y concretamente el OSL. Esta característica tiene un fuerte componente motivacional que podría contribuir a la mejora del atractivo del sistema de enseñanza en lo referente a materiales y procedimientos, incrementando la versatilidad de los mismos y multiplicando las posibilidades de apropiación de sus usos, tanto por parte del profesorado como de los estudiantes. En este sentido, se debe indagar a fondo acerca del potencial educativo de los entornos personales de aprendizaje.

3.2 CREACIÓN DE COMUNIDAD

Los entornos de OSL permiten la apertura de espacios colaborativos y de comunidades de interés entre estudiantes y/o expertos de distintas disciplinas o temáticas de todo el mundo. Los roles de enseñante y aprendiz se difuminan e permutan. En estas comunidades no solo se dan el intercambio, la apropiación y difusión de contenidos, sino su misma reelaboración y evaluación o validación, realizada de manera conjunta en un entorno comunitario.

3.3 PROYECCIÓN Y REPUTACIÓN SOCIAL

La publicación abierta favorece la visibilidad y difusión de las producciones, tanto individuales como colectivas. Este aspecto de democratización de la generación de contenidos tiene un componente motivador importante; de manera complementaria, el grado de reconocimiento social que obtenga una determinada producción puede convertirse en un indicador de su calidad. La reputación del conjunto de producciones de un estudiante, como sustrato de su entorno personal de aprendizaje, podría pasar a constituir el objeto central de evaluación de su proceso formativo.

197

3.4 VALIDACIÓN COLECTIVA

Relacionado con el aspecto anterior, dentro del planteamiento del OSL la comunidad pasa a ser la encargada de atribuir valor a los contenidos. Para ello, es necesario que haya una masa crítica suficiente que participe en esta «evaluación colectiva» y eso solamente se puede garantizar por la característica de apertura (*open*): el hecho de tratarse de contenidos abiertos y expuestos a la crítica pública y masiva es lo que puede garantizar su calidad y su rigor. Las herramientas de OSL deberían aportar mecanismos que permitan determinar, negociar y hacer pública la calidad de los contenidos hallados en la red y como parte de estos, los productos de los propios usuarios / estudiantes. Esta oportunidad se transforma en un reto, como se comentará más adelante.

3.5 EVALUACIÓN TRANSVERSAL

La dispersión en la producción de los contenidos en los entornos de OSL permite diversificar y transversalizar la evaluación de los mismos.

Si nos referimos no tanto a la validación de contenidos dispersos sino a la evaluación de la producción de una persona o grupo, la propia fragmentación de los contenidos generados en distintos espacios y herramientas plantea la necesidad de desarrollar herramientas que permitan centralizar y visualizar los indicios de aprendizaje y crear cierta continuidad entre el conocimiento generado. Las herramientas y metodologías de agregación y de integración de contenidos deben evolucionar aún más para hacer esta tarea ágil y posible. He aquí otro de los retos presentes. Herramientas como los *e-portfolios* permiten integrar la dimensión formativa, profesional y social de estudiantes y docentes, a partir de los procesos de aprendizaje desarrollados en los entornos diversos en que estos participan. Una red de *e-portfolios* de la comunidad universitaria podría, de hecho, tener también un papel de *portfolio* de la universidad.

3.6 SEGUIMIENTO / ACTUALIZACIÓN

Tanto con un fin de evaluación como con un fin de conocimiento y aprendizaje, las herramientas de seguimiento y sindicación de contenidos (RSS) permiten tener una puesta al día de los contenidos que resulten de interés. La evolución de buscadores, cada vez más precisos, rápidos y semantizados, contribuye a encontrar y organizar la creciente información de manera más focalizada y eficiente. Entre otras utilidades, esto puede facilitar el seguimiento de la actividad de los estudiantes en entornos personales de aprendizaje, distribuida entre diferentes herramientas y espacios.

198

3.7 SOSTENIBILIDAD

La última característica que queremos destacar tiene que ver con las posibilidades de continuidad que ofrece el OSL a las personas involucradas en una red social de aprendizaje. Las bondades de esta sostenibilidad son claras en el ámbito académico, puesto que permite la creación de una comunidad en base a unos intereses comunes durante y más allá del proceso formativo inicial en el que surge. Los entornos personales de aprendizaje son sostenibles tanto desde la perspectiva técnica como desde la perspectiva de la utilidad personal, ya que su uso está ligado a los procedimientos y contenidos de interés individual de cada estudiante, más allá de los programas propuestos por las diferentes asignaturas y respectivos docentes.

4. RETOS DEL OSL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Las mismas oportunidades, no resueltas, mencionadas en el apartado anterior dejan vislumbrar algunos de los retos a los que se enfrenta la educación superior para canalizar las potencialidades del OSL.

Sin duda uno de los desafíos básicos tiene que ver con la accesibilidad, las barreras de acceso a internet y a sus contenidos, tanto para el consumo como para la producción. Se trata de impedimentos de carácter tecnológico y/o competencial que pueden afectar a determinados usuarios.

Más allá de esta precondition básica inicial del acceso, los retos principales en los que nos vamos a focalizar con relación al OSL y la educación superior son los relacionados con la gestión del cambio de modelo y con la evaluación.

Una de las conclusiones generales y también una de las preocupaciones compartidas por los expertos participantes en el informe elaborado por la Universitat Oberta de Catalunya (UOC, 2010) es que el sistema universitario español es, de entrada, un entorno poco favorable para acoger la práctica y la filosofía del OSL. En primer lugar, el uso de internet como medio habitual de enseñanza y aprendizaje no está extendido todavía. Además existe cierta tendencia a desconfiar de la red y a destacar sus peligros (vulnerabilidad de los derechos de autor, peligro de plagio, etc.) por encima de sus virtudes.

Es importante reconocer que la tecnología no es neutra, sino que acompaña y en ocasiones facilita un determinado tipo de usos; por eso es recomendable que la implantación de determinadas herramientas en el contexto educativo se realice juntamente con un proceso de reflexión pedagógica acerca del modelo educativo que se quiere promover. Este aspecto, la definición del modelo pedagógico, resulta fundamental si hablamos de procesos educativos y de aprendizaje y no meramente de procesos de intercambio de información. En los casos en que esta reflexión pedagógica falta, o no se implica en ella a los potenciales usuarios, se producen dos posibles situaciones: o bien la tecnología acaba no siendo usada, o bien su uso se pervierte durante el proceso de adaptación a los modelos predominantes. En el caso de los modelos docentes en concreto, los usos tienden a reproducir los modelos tradicionales de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, los campus virtuales que se han desarrollado durante los últimos años han asumido un carácter de «sistema operativo de la universidad», en la medida en que permiten gestionar los flujos de datos generados, pero en general no se proponen facilitar determinados procesos de enseñanza y aprendizaje. El papel de lo tecnológico sobre lo pedagógico

es un elemento a controlar si no queremos desvirtuar el componente educativo de las interacciones sociales en la red. Podemos encontrar un ejemplo de esta indefinición de modelo pedagógico en cómo se han gestionado los repositorios de recursos educativos abiertos (*Open Educational Resources [OER]*, *Open Courseware [OCW]*) existentes en algunos centros universitarios, puesto que la digitalización y empaquetado de contenidos puestos en abierto no necesariamente ha ido asociada a un cambio en la orientación del uso de los mismos en los contextos y procesos de enseñanza y aprendizaje (GIL-JAURENA, en prensa). Así, surgen algunas cuestiones que deberían encontrar respuestas: ¿hasta qué punto se están utilizando estos recursos y en qué tipo de prácticas? ¿Se dispone de las herramientas necesarias para adaptarlos al propio contexto y reutilizarlos? La publicación de estos recursos, ¿va asociada a procedimientos que permitan evaluar su grado de explotación real?

En este escenario las posibilidades para la introducción del OSL en el contexto de educación superior son reducidas, sobre todo teniendo en cuenta el uso generalizado de los LMS, que podría considerarse el paso previo.

El uso de herramientas de OSL exige abrir los entornos virtuales al vasto mundo de internet, lo cual implica reconocer el potencial educativo de los contenidos que pueden encontrarse fuera del ámbito universitario y pondría en tela de juicio la idea clásica de la universidad como núcleo de capitalización del conocimiento. También supone conocer el papel de los estudiantes como productores activos y no solo como consumidores de contenidos informativos. El reto, por tanto, se encuentra en la capacidad de gestionar este cambio de modelo para ser capaces de aprovechar las potencialidades del OSL. Se pueden destacar varias dimensiones cuya gestión la universidad podría repensar para facilitar la integración del OSL en sus dinámicas docentes:

- *La gestión de recursos tecnológicos:* desde un punto de vista técnico o informático, los sistemas utilizados tendrían que evolucionar hacia la integración de herramientas abiertas, agregación de contenidos, etc., sin dejar de velar por la estabilidad de los sistemas. La gestión de la tecnología sería una precondition, no un fin en sí misma, como hemos resaltado con anterioridad.
- *La gestión del modelo pedagógico:* aspecto fundamental, centrado en la optimización de los procesos de aprendizaje así como en los procedimientos y las herramientas para favorecerlos.
- *La gestión y formación del profesorado:* el cambio de cultura docente y la formación activa en el uso de tecnologías como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje es una dimensión básica a reformular, como en toda reforma educativa que pretenda ser exitosa.

Por extensión, este cambio afectaría a otros aspectos como por ejemplo el rol de los estudiantes, que pasarían a considerarse creadores activos de productos de conocimiento reutilizables (consumidor productivo o *prosumer*, como recogen Domínguez y Álvarez, 2012), la gestión de los contenidos de aprendizaje, el replanteamiento de los sistemas de control de calidad y de evaluación, etcétera.

Si entendemos el uso de la web como una «plataforma expandida», queda por analizar cómo gestionar los procesos de enseñanza y aprendizaje en este contexto y reflexionar sobre qué sistemas de «evaluación expandida» tenemos a nuestro alcance. Si es posible que se produzca el aprendizaje fuera de una plataforma cerrada, ¿es necesaria una estrategia de trazabilidad? Es decir, si el aprendizaje se desarrolla en diferentes entornos, ¿podemos prescindir de una plataforma que ayude a estudiantes y docentes a ordenar y centralizar la gestión y el seguimiento de todas sus tareas?

Con el uso de entornos abiertos, la pretensión de recoger todo el conocimiento generado durante el desarrollo de un proceso de formación y evaluar pormenorizadamente la participación de cada estudiante, se torna una labor casi ridícula por inalcanzable. Se abren, pues, nuevos interrogantes acerca de cuestiones tan esenciales en educación como la evaluación, el seguimiento, la trazabilidad del proceso e incluso el diseño curricular previo. ¿Hasta qué punto el OSL conlleva la revisión de conceptos y concepciones educativas hasta ahora consideradas como insustituibles?

Tal vez debamos apuntar hacia una nueva forma de entender la evaluación y el diseño formativo, tomando como base la creación de una identidad digital propia por parte de cada estudiante como punto de confluencia de sus acciones, de sus expectativas y también de sus resultados de aprendizaje. En este sentido, puede resultar clave observar de qué manera el desarrollo de las herramientas de agregación nos secunda en los próximos años y analizar de qué forma los entornos personales de aprendizaje pueden informarnos sobre el progreso y el desarrollo competencial de los estudiantes.

Así, a la hora de promover experiencias de OSL la clave se encuentra en el contexto, en las medidas de acompañamiento, en el ecosistema que deberá favorecer esa emergencia, ese caos creativo y fractal que derivará en proyectos, si bien en cierta manera dirigibles, también en parte impredecibles. Esta afirmación puede interpretarse como una rendición de la planificación frente al azar, algo simplemente inasumible en quien quiera promover un proyecto educativo. Se trata más bien de una rendición de las estructuras jerarquizadas y centralizadas frente a estructuras reticulares y reconfigurables, cada vez más frecuentes en la sociedad red (DOMÍNGUEZ, 2009).

En este sentido, lo fundamental puede no ser tanto la tradicional fijación de objetivos, sino la identificación de necesidades y el diseño de los sistemas y proyectos educativos que, en la medida de lo posible, faciliten la consecución de resultados que vengan a cubrir dichas necesidades. Los proyectos responden a necesidades de mejora de las condiciones sociales y culturales y el éxito depende, en buena medida, de la capacidad de liderazgo y la dinamización de la red. La contextualización y personalización, son este caso, ejes centrales frente a la homogeneización.

Un aspecto importante en todos estos proyectos es la relación que se establece entre el contexto y las necesidades locales de los participantes. En parte gracias al aprovechamiento intensivo de las tecnologías, las personas adquieren la capacidad de implicación como ciudadanos participativos (BALLESTEROS, GIL-JAURENA y MATA, 2010).

Se trata, en última instancia, de favorecer e incluso provocar las crisis ya subyacentes en sistemas convencionales que, a día de hoy, no son capaces de responder a las necesidades y a las operativas de las nuevas comunidades educativas en red.

BIBLIOGRAFÍA

- BALLESTEROS, Belén, GIL-JAURENA, Inés y MATA, Patricia (2010). «Hacia dónde se dirige la innovación metodológica en la UNED. Una contribución al debate», en Patricia ÁVILA (coord.), *CREAD: Educación a distancia: actores y experiencias*. México/Loja: CREAD/ILCE/UTPL, pp. 459-476.
- DÍAZ, Rubén y FREIRE, Juan (eds.) (2012). *Educación expandida*. Sevilla: Zemos98.
- DOMÍNGUEZ, Daniel (2009). «La organización red en educación a distancia». *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED)*, vol. 12, n.º 1, pp. 15-36, Disponible en: www.utpl.edu.ec/ried/?q=es/node/317, [consulta: julio de 2012].
- (2011). «El *Open & Social Learning* y su potencial de transformación socioeducativa», en Gloria PÉREZ (coord.), *Intervención sociocomunitaria*. Madrid: UNED, pp. 183-206.
- y ÁLVAREZ, José Francisco (2012). «Redes sociales y espacios universitarios. Conocimiento e innovación abierta en el espacio iberoamericano del conocimiento». *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, vol. 9, n.º 1, pp. 51-64. Disponible en: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v9n1-dominguez-alvarez/v9n1-dominguezalvarez>, [consulta: julio de 2012].
- DOWNES, Stephen (2005). «E-learning 2.0». *eLearn Magazine. Education and Technology in Perspective*. Disponible en: www.elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1, [consulta: julio de 2012].
- GIL-JAURENA, Inés (en prensa). «Openness in higher education». *Open Praxis*, 5 (1), Oslo, International Council for Open and Distance Education (ICDE).

- HIMANEN, Pekka (2001). *The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age*. Nueva York: Random House.
- SEELY BROWN, John y ADLER, Richard P. (2008). «Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0.». *Educause Review*. Disponible en: www.johnseelybrown.com/mindsonfire.pdf, [consulta: julio de 2012].
- SENGE, Peter (1992). *La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Barcelona: Granica.
- SIEMENS, George (2004). «Connectivism: a Learning Theory for the Digital Age». *Elearnspace. Everything elearning*. Disponible en: www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm, [consulta: julio de 2012].
- UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA (UOC) (2010). *El Open Social Learning y su potencial de transformación de los contextos de educación superior en España*. Barcelona: eLearn Center, UOC. Disponible en: http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/2062/6/informe_OSL_final.pdf.
- WENGER, Etienne (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

