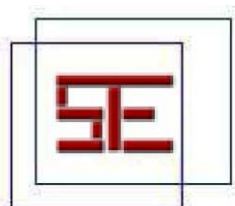


Revista **T**eoría de la **E**ducación.
Educación y Cultura en
La **S**ociedad de la **I**nformación.
Vol. 14. Nº 1. Febrero 2013



MONOGRÁFICO

El análisis de la colaboración en entornos virtuales de aprendizaje: Nuevas tendencias y Metodologías

Begoña Gros (Coord)
(Universitat Oberta de Catalunya) (España)
Iolanda García Gonzalez (Coord)
(Universitat Oberta de Catalunya) (España)

<http://revistatesi.usal.es>

ISSN 1138-9737

SUMARIO

EDITORIAL

Begoña Gros (Universidad Abierta de Cataluña).....4-9

MONOGRÁFICO

LA COLABORACIÓN EN LA RED: HACIA UNA DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN ENTORNOS VIRTUALES

Montse Guitert (Universitat Oberta de Catalunya) y María Pérez-Mateo (Universitat Oberta de Catalunya).....10-31

UNA MIRADA HACIA COMUNIDADES DE APRENDIZAJE CON LENTES APROPIADAS: SUGERENCIAS E IDEAS DESDE CIENCIA DE REDES

Fabio Nascimbeni (MENON Network).....32-50

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS PARA EL DISEÑO Y APOYO DE TAREAS DE CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL CONOCIMIENTO

Ingrid Noguera Fructuoso (Universidad de Barcelona).....51-75

PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL USO DE WIKI. ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Albert Ruda González (Universitat de Girona).....76-100

ANÁLISIS DEL ENTORNO COLABORATIVO CREADO PARA UNA EXPERIENCIA DE MOBILE LEARNING

Rafael Suárez Gómez (Universitat de Barcelona), Lucrezia Crescenzi Lanna (Universitat de Barcelona) y Mariona Grané i Oro (Universitat de Barcelona).....101-122

DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE COLABORACIÓN CON EL USO DEL SERIOUS GAME METAVALS

Margarida Romero (ESADE) y Mireia Usart Rodríguez (ESADE).....123-142



DISEÑO FUNCIONAL Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DE APOYO A LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DE CONOCIMIENTO

Iolanda Garcia Gonzalez (Universitat Oberta de Catalunya).....143-169

MISCELÁNEA

TÉCNICAS DE AYUDA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE: EL CASO DE LOS SISTEMAS ANTICOPIA

Jorge Matías-Pereda (Universidad de Salamanca) y Gustavo Lannelongue Nieto (Universidad de Salamanca).....170-188

LA UTILIDAD DE LAS TIC PARA LA PROMOCIÓN DE APRENDIZAJES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Carolina España Chavarría (Universidad Nacional) y Alba Canales García (Universidad Nacional).....189-227

LA PREPARACIÓN DE COMUNICADORES RESONANTES. DE LAS REDES NEURONALES A LA SOCIEDAD RED

Gotzon Toral Madariaga (UPV-EHU), Irene García Ureta (UPV-EHU) y Jon Murelaja Ibarra (UPV-EHU).....228-247

EL LUGAR DE LA AUTONOMÍA EN LA PEDAGOGÍA Y LA EDUCACIÓN POSTMODERNAS

Xavier Laudo Castillo (Universidad de Barcelona) y Enric Prats Gil (Universidad de Barcelona).....248-262



EDITORIAL

Begoña Gros
bgros@ub.edu
Universitat Oberta de Catalunya

Iolanda Garcia Gonzalez
igarciago@uoc.edu
Universitat Oberta de Catalunya

En los últimos años, son abundantes los estudios prospectivos que intentan establecer las líneas de futuro hacia donde se encamina la educación y la incidencia de las tecnologías digitales en ese cambio. Podemos establecer dos tipos de análisis: los que se centran en los retos educativos y los que se focalizan en las tecnologías emergentes. En ambos casos, la colaboración aparece como un elemento destacado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Redecker et al. (2011) señalan que la personalización, la colaboración y el aprendizaje a lo largo de la vida son los tres aspectos claves de la formación. La colaboración se interpreta como el aprendizaje a trabajar de forma conjunta tanto de forma presencial como a través del uso de las tecnologías en grupos en línea. En este caso, las tecnologías están presentes de forma transversal ya que soportan y hacen posible la consecución de estos aprendizajes. En esta misma línea, Sinay y Yashkina (2012) proporcionan una visión sistémica de los retos de la formación tal y como se muestra en la siguiente figura:

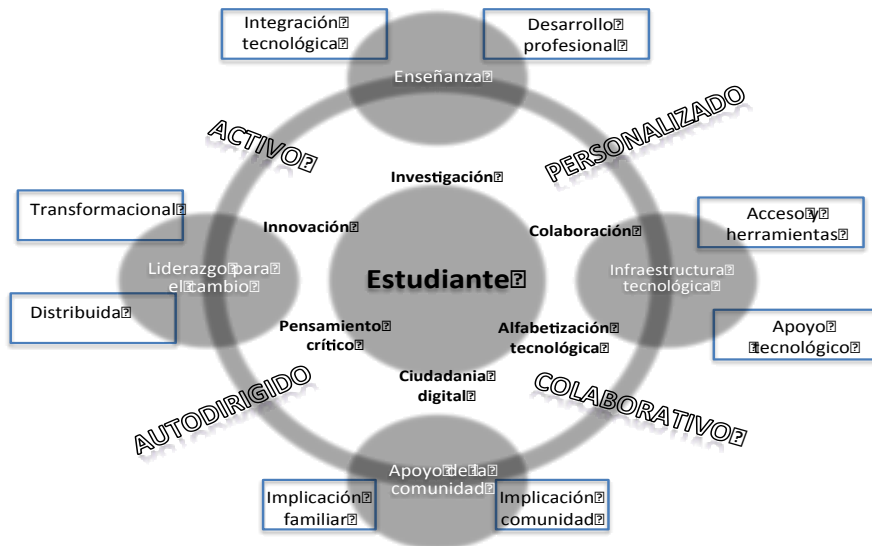


Figura 1: Basado en el modelo de Sinay y Yashkina (2012)

Estos autores parten de la premisa de que la tecnología tiene sentido para mejorar el aprendizaje siempre y cuando se adopte una perspectiva basada en las experiencias de interacción social, la participación activa y los entornos complejos. Cuatro aspectos básicos centran la estrategias de formación: la personalización, el aprendizaje activo, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje autónomo o autodirigido.

En este caso, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje autónomo son dos capacidades que deben aprenderse y que están relacionadas. La capacidad de aprender de forma autónoma se complementa con el aprendizaje en grupo y la contribución colectiva a través de las redes sociales.

La tecnología permite utilizar un sistema de aprendizaje basado en el “just in time” substituyendo el modelo tradicional que se esfuerza por ofrecer un aprendizaje “just-in-case”. Por este motivo, las escuelas deben cambiar el enfoque basado en el contenido por un enfoque más centrado en las habilidades para el aprendizaje. Las escuelas deberían animar a los estudiantes a aprender de forma más activa e independiente involucrándolos en la experiencia y en las actividades de aprendizaje. La tecnología también es muy importante para sostener y facilitar el colaborativo.

En los informes sobre las tecnologías emergentes es recurrente apuntar como la tecnología facilita un aprendizaje más profundo de los estudiantes a través de la participación en proyectos de colaboración en línea. En las ediciones Iberoamericanas del Informe Horizon 2010 (García et al., 2010) y 2012 (Durall et al, 2012) se reconoce el aprendizaje colaborativo como un enfoque valioso y un método eficaz de aprendizaje, que puede ser facilitado y apoyado por las tecnologías de formas diversas. Estas pueden ayudar a configurar entornos optimizados para este tipo de aprendizaje en modalidades de formación presenciales, virtuales o híbridas. También pueden combinarse entre sí para ampliar las posibilidades de comunicación –asíncrona o síncrona– y facilitar la producción colaborativa de contenidos superando barreras de espacio y tiempo.

En el Informe Horizon 2010 (Johnson; Smith; Levine; Stone, 2010) se agrupa el uso de la tecnología para la colaboración en tres categorías – planificación del trabajo grupal, organización compartida de contenidos y comunicación asíncrona o síncrona–, que además pueden utilizarse de manera combinada dentro de un mismo entorno. Esta clasificación incluye tanto la tecnología de apoyo propiamente como el uso que se hace de ella. Por lo tanto, algunas de estas tecnologías serán útiles para organizar los contenidos o para planificar el proceso, mientras que otras se utilizarán para fomentar la interacción y la práctica social entre los miembros del grupo mediante la participación en proyectos o la creación conjunta de contenidos. Puede que algunas de estas tecnologías hayan sido diseñadas de forma intencional para apoyar el aprendizaje colaborativo pero también se pueden usar aplicaciones que no han sido diseñadas para el ámbito educativo como algunas aplicaciones propias del software social.

Soller, et al (2005) consideran que las tecnologías que sostienen el aprendizaje colaborativo son muy diversas y responden a dos tipos de aproximaciones u objetivos; las tecnologías como espejo o las tecnologías como guía. En el primer caso, se trata de aplicaciones que permiten visualizar el tipo de interacciones y de comunicaciones que se están desarrollando en un entorno virtual para poder controlar el proceso del trabajo colaborativo. La mayor parte de los desarrollos tecnológicos iniciados en el campo del aprendizaje colaborativo mediado responde a este objetivo. Por ejemplo, los sistemas de visualización, las herramientas para el análisis de foros virtuales, los sistemas de etiquetaje de las contribuciones, etc.

Las tecnologías como guía hacen referencia a las aplicaciones basadas en procesos de andamiaje y que tienen por objetivo guiar y apoyar las diferentes etapas del aprendizaje colaborativo a través de marcos de referencia que son un conjunto de instrucciones que



sistematizan de qué modo los miembros de un grupo deberían interactuar y colaborar con el fin de resolver un problema conjuntamente. Se trata de un contrato más detallado y explícito entre el docente y los alumnos sobre el tipo de colaboración a desarrollar que se especifica principalmente a través de una serie de atributos: la tarea a desarrollar, la composición del grupo, la distribución del trabajo entre los miembros del grupo i/o entre distintos grupos, el tipo de interacción y el ritmo de desarrollo de las distintas fases.

Un marco de referencia puede consistir en un conjunto de instrucciones iniciales acerca del desarrollo de la actividad que, en general, establecen los momentos y finalidades con que se deben utilizar las distintas herramientas del entorno. Es decir, indica explícitamente de qué forma se relaciona el diseño de la actividad y las tareas a realizar, con el uso de cada prestación tecnológica. De hecho, deben reflejar el enfoque teórico subyacente al diseño de una actividad de aprendizaje y de este modo ayuda dar sentido al uso de las herramientas tecnológicas dentro de un determinado enfoque pedagógico.

Estas dos aproximaciones, se enriquecen y se complementan mutuamente. En ambos casos, se trata de facilitar el aprendizaje colaborativo que es un proceso complejo y que no se produce de forma automática sino que requiere un buen diseño de las actividades de aprendizaje a desarrollar.

En este número monográfico se presentan trabajos de ambas aproximaciones. En primer lugar, Guitert y Pérez presentan la red temática sobre aprendizaje colaborativo en entornos virtuales (RACEV), en la que trabajan conjuntamente un grupo de investigadores pertenecientes a diferentes instituciones universitarias españolas. Los miembros de la red han focalizado una parte de su actividad en la generación de un marco de referencia conjunto que se presenta en este artículo. En el mes de Noviembre del 2012, RACEV organizó un seminario en Barcelona y, la mayor parte de las contribuciones de este monográfico, son trabajos presentados en el mencionado evento.

El artículo de Nascimbeni, presenta una revisión de las aportaciones de los estudios sobre redes sociales en el ámbito educativo. El trabajo se centra en el análisis de cómo este tipo de análisis puede facilitar la comprensión de los patrones de interacción de los alumnos entre sí y con los profesores para comprender los mecanismos de aprendizaje colaborativo.

I. Noguera presenta los resultados de la investigación centrada en el diseño de las tareas de aprendizaje más apropiadas para lograr un aprendizaje colaborativo en entornos



virtuales así como el tipo de tecnología que lo facilita. La investigación proporciona un conjunto de indicadores pedagógicos en el diseño y apoyo de tareas de construcción del conocimiento colaborativo en educación a distancia.

A.Ruda describe una experiencia de utilización de wikis para la realización de un trabajo de investigación colaborativa realizada por estudiantes de Derecho. La contribución analiza las dificultades a las que el profesorado se ha enfrentado para promover el trabajo colaborativo y se incluyen propuestas de mejora.

En el artículo de R. Suárez y col. se presentan los resultados de una investigación sobre las concepciones y usos de dispositivos móviles de un grupo de estudiantes que trabajaron en un entorno de aprendizaje colaborativo en línea. Los resultados indican que el entorno de intercambio creado amplifica la participación y colaboración entre los alumnos mediante el uso de dispositivos móviles ya que favorece una mayor implicación y protagonismo.

Usart y Romero centran su trabajo en el tipo de competencias de colaboración que pueden adquirirse a través del uso de juegos educativos digitales o *Serious Games*. Para ello, presentan los resultados de la investigación sobre las competencias de colaboración a través del análisis del caso de estudio del uso de un juego denominado MetaVals.

Finalmente, I. García, describe el proceso de conceptualización y diseño funcional de un foro electrónico creado con el objetivo de facilitar procesos de aprendizaje que toman como base la comunicación, pero también la colaboración y la construcción de conocimiento, así como su seguimiento y evaluación. La experiencia se basa en un proyecto de innovación en el contexto del campus virtual de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

Referencias

Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L., & Adams, S. (2012). *Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamérica 2012-2017*. Austin, Texas: The New Media Consortium.

García, I. Peña-López, I; Johnson, L., Smith, R., Levine, A., & Haywood, K. (2010). *Informe Horizon: Edición Iberoamericana 2010*. Austin, Texas: The New Media Consortium.



Johnson, L., Smith, R., Levine, A., Stone, S. (2010). The 2010 Horizon Report: Edición en español. (Xavier Canals, Eva Durall, Translation.) Austin, Texas: The New Media Consortium.

Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., Haywood, K. (2011). The Horizon Report: 2011 edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Redecker, C., Leis, M., Leendertse, M. (2011). The Future of Learning: Preparing for Change. Sevilla: Institute for Prospective Technological Studies.

Sinay, E., Yashkina, A. (2012). Technology and Innovation in Education: Towards a Single Vision and Plan for the Toronto District School Board. Toronto. Disponible en: http://www.tdsb.on.ca/wwwdocuments/about_us/external_research_application/docs/TechnologyAndInnovationInEducation.pdf

Soller, A., Martínez, A., Jermann, P., & Muehlenbrock, M. (2005). From mirroring to guiding: A review of state of the art technology for supporting collaborative learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 15(4), 261-290.

MONOGRAFICO

LA COLABORACIÓN EN LA RED: HACIA UNA DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN ENTORNOS VIRTUALES

Resumen: En este artículo se presenta la Red temática sobre aprendizaje colaborativo en entornos virtuales (RACEV), en la que trabajan conjuntamente un grupo de investigadores pertenecientes a diferentes instituciones universitarias españolas. Para ello, se describen las principales acciones llevadas a cabo en el marco de dicha red para focalizar en aspectos de carácter teórico sobre esta metodología que conducen a una definición sobre el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales.

Palabras clave: red temática; aprendizaje en línea; aprendizaje colaborativo; aprendizaje cooperativo; aprendizaje colaborativo en entornos virtuales.



NETWORKED COLLABORATION: TOWARDS A DEFINITION OF ONLINE COLLABORATIVE LEARNING

Abstract: This article presents the thematic network on collaborative learning in virtual environments (RACEV), in which a group of researchers from different Spanish universities work together. It describes the main activities carried out within the framework of the network focusing on the theoretical aspects of this methodology. This action leads to a definition of collaborative learning in virtual environments.

Key words: thematic network; online learning; collaborative learning; cooperative learning; online collaborative learning.



LA COLABORACIÓN EN LA RED: HACIA UNA DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN ENTORNOS VIRTUALES

Fecha de recepción: 23/12/2012; fecha de aceptación: 01/02/2013; fecha de publicación: 28/02/2013

Montse Guitert
mguitert@uoc.edu
Universitat Oberta de Catalunya

María Pérez-Mateo
mperez-mateo@uoc.edu
Universitat Oberta de Catalunya

1.- INTRODUCCIÓN

Los procesos de colaboración en el ámbito educativo no son nuevos. Lara (2001) señala que los primeros estudios realizados sobre la necesidad de desarrollar este tipo de procesos en el aprendizaje datan de los años cuarenta. No obstante, desde entonces su desarrollo no ha sido lineal sino que ha experimentado diferentes etapas en función del interés depositado en éste u otros tipos de aprendizaje como el competitivo o el individualista. Es a partir de los años 70 que el aprendizaje colaborativo vuelve a cobrar interés (Lara, 2001).

En el marco de la sociedad red la colaboración ha dado otro giro, teniendo en cuenta que se articula ajustadamente con la estructura en que se basa Internet: la red (Suárez, 2009). La colaboración incluso se contempla como una característica clave del aprendizaje en línea (Badia y García, 2006; Garrison, 2006; Gunawardena y Zittle, 1997; Harasim *et al.*, 2000; Kirschner, 2002; Majó y Marquès, 2002). En ese sentido, Dillenbourg (2003) señala que el aprendizaje colaborativo mediado por ordenador ha ganado adeptos en los últimos años hasta el punto de que algunos aseguran que es el uso dominante de la tecnología en educación. La colaboración incluso aparece al tratar de conceptualizar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el entorno virtual. En esta línea, McConnell (2006) hace referencia al “*e-learning* colaborativo en red”. También el EEES reconoce la importancia de estos procesos para desenvolverse en la sociedad actual, definiendo el trabajo en equipo como una competencia genérica dentro del proyecto *Tuning Educational Structures in Europe* (González y Wagenaar, 2003).

Los beneficios del aprendizaje colaborativo están ampliamente documentados en la literatura del ámbito. Roberts (2005) agrupa los principales efectos que el aprendizaje colaborativo puede aportar a los estudiantes de la siguiente manera:

- **Académicos**, puesto que enfatiza en la participación y construcción activa de conocimiento, promoviendo habilidades de alto orden de pensamiento e incrementando los resultados de la clase;
- **Sociales**, teniendo en cuenta que fomenta la creación de una atmósfera positiva para el aprendizaje a la vez que permite desarrollar un sistema de apoyo social para los estudiantes, fomentando la comprensión y enseñanza entre ellos;
- **Psicológicos**, ya que desarrolla actitudes positivas hacia los profesores y puede incrementar la autoestima de los estudiantes.

Atendiendo a la categorización propuesta por Roberts (2005) y a partir del análisis de la literatura en el ámbito¹, la Figura 1 identifica los principales beneficios asociados al aprendizaje colaborativo.

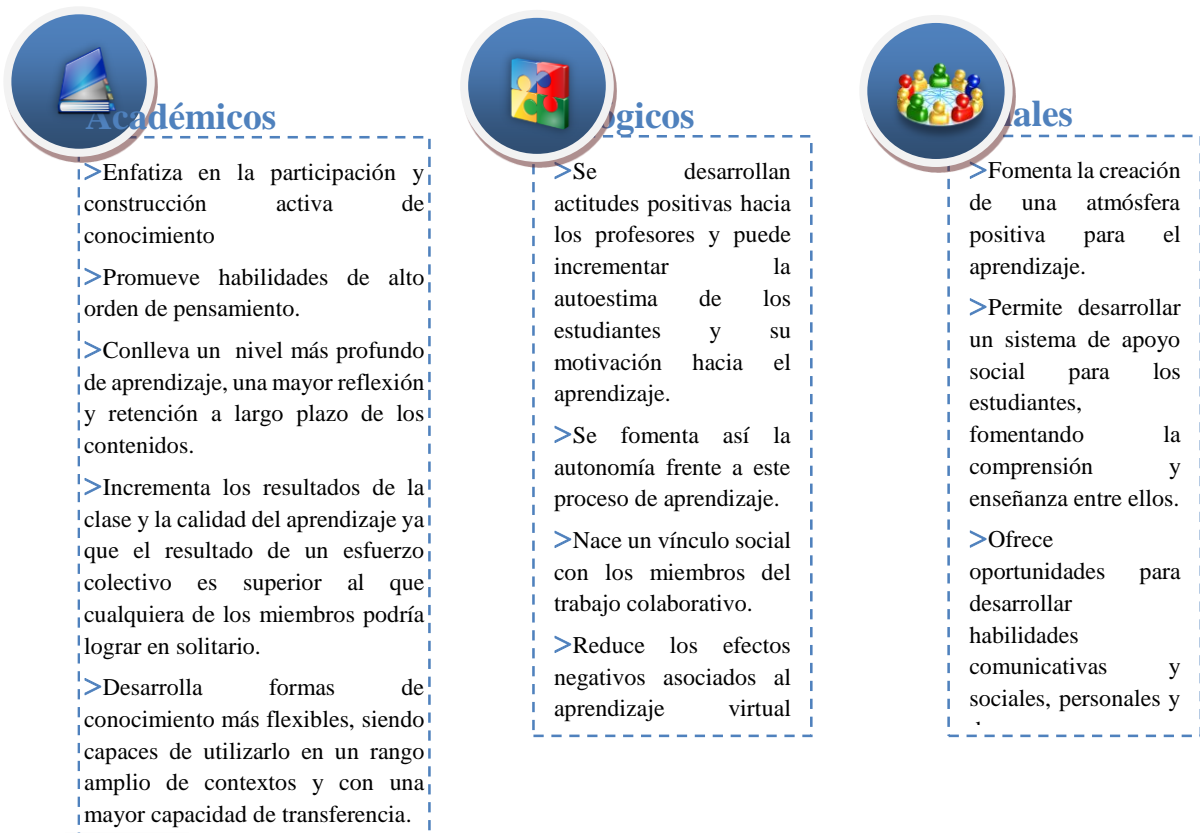


Figura 1. ¿Para qué colaborar? Beneficios del aprendizaje colaborativo

Al mismo tiempo, numerosas investigaciones remarcan que situar a los estudiantes en grupos no garantiza la colaboración (Brush, 1998; Dillenbourg, 2002; Johnson y Johnson, 1989). Esto conlleva la necesidad de reparar en su planteamiento y el soporte ofrecido al estudiante.

Es en este contexto conceptual y en la interacción de un grupo de docentes e investigadores universitarios con un amplio bagaje en este ámbito de estudio donde surge la Red temática sobre aprendizaje colaborativo en entornos virtuales (RACEV).

2.- RED TEMÁTICA SOBRE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN ENTORNOS VIRTUALES (RACEV)

Compartir un interés en torno al aprendizaje colaborativo en red llevó a un conjunto de investigadores pertenecientes a diferentes universidades españolas a configurar la Red temática sobre aprendizaje colaborativo en entornos virtuales.

Como red temática, la RACEV se circunscribe en la convocatoria de Acciones Complementarias del Ministerio de Educación y Ciencia, Acciones Complementarias (Ref. EDU2010-09535-E)². Su duración es de 3 años (2011-2013), por lo que se encuentra actualmente iniciando su último período.

2.1.- *Objetivos de RACEV*

RACEV tiene por objetivo facilitar el aprendizaje colaborativo en línea entre estudiantes a través del análisis de los fenómenos de interacción social (colaborativa o cooperativa) a fin de proporcionar estrategias pedagógicas a los docentes.

La red focaliza, por tanto, en los procesos de aprendizaje más allá del contexto en el cual se desarrolla o las herramientas tecnológicas empleadas.

Partiendo de este objetivo general, RACEV se plantea:



- Consolidar una comunidad de investigación en torno al aprendizaje colaborativo a nivel estatal.
- Crear y mantener un portal orientado al aprendizaje colaborativo desde un punto de vista pedagógico.
- Desarrollar una línea de investigación en torno al aprendizaje colaborativo en red.
- Difundir los resultados obtenidos fruto de la actividad de la red temática más allá del portal virtual.

Su finalidad última es mejorar los procesos de aprendizaje colaborativo que tienen lugar en la práctica educativa.

2.2.- *Participantes de RACEV*

El equipo de RACEV está formado por investigadores con un amplio bagaje en el ámbito del aprendizaje en entornos virtuales. Su principal potencial reside en el enfoque pedagógico, el cual constituye el punto de partida de la red temática.

Quince investigadores doctores pertenecientes a nueve instituciones españolas forman parte de esta red:

- Montse Guitert (investigadora principal de RACEV), María Pérez-Mateo, Marc Romero, Teresa Romeu y Sandra Ramírez de la Universidad Abierta de Catalunya (UOC)³. Como institución que lleva a cabo los procesos educativos de manera íntegramente virtual, la UOC dispone de una amplia experiencia en el ámbito de la colaboración en red.
- Begoña Gros e Iolanda García de la Universidad de Barcelona (UB).
- Joan Domingo de la Universidad Politécnica de Catalunya (UPC).
- Joan Rué de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB).
- Jesús Salinas de la Universidad de las Islas Baleares (UIB).
- Manuel Area y Amador Guarro de la Universidad de la Laguna (ULL).
- Bartolomé Rubia de la Universidad de Valladolid (UVA).



- Cristóbal Suárez de la Universidad de Valencia (UV).
- Pedro Román de la Universidad de Sevilla (US).

Las actividades de la red se desarrollan a través del entorno virtual. Los encuentros presenciales se reducen a una jornada anual.

2.3.- Fases de RACEV

En el procedimiento de desarrollo de RACEV se identifican tres fases concretas. Su sucesión intercala las contribuciones teóricas con las prácticas o aplicadas (Figura 2).

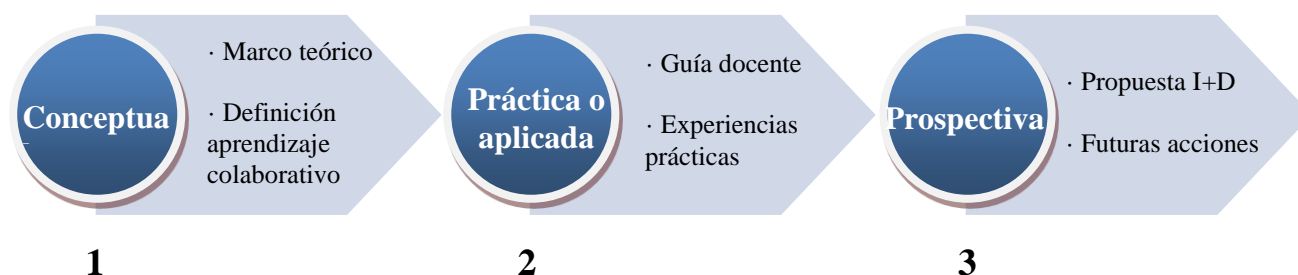


Figura 2. Procedimiento de desarrollo de las acciones de RACEV

Una primera fase de carácter conceptual, orientada a comprender en profundidad el aprendizaje colaborativo en entornos virtuales a partir de la elaboración de un marco teórico. Este proceso nos condujo a una definición consensuada de aprendizaje colaborativo.

Partiendo de este marco teórico, la segunda fase se centra en aplicar el aprendizaje colaborativo desde una doble vertiente.

Por un lado, desde la práctica o experiencia educativa. En esta línea, se compartieron diferentes propuestas de aprendizaje colaborativo en diferentes ámbitos y diferentes condiciones, las cuales incluyen tanto la descripción del planteamiento pedagógico como



un análisis sobre las mismas, orientado a analizar el grado de colaboración, el impacto en términos de aprendizaje y los principales puntos fuertes y débiles detectados.

Por otro lado, desde el punto de vista docente, del diseño del aprendizaje colaborativo y las estrategias para desarrollarlo. La [Guía sobre aprendizaje colaborativo en entornos virtuales](#) es el resultado de este proceso. Esta guía pretende reunir los factores que ayudan a desarrollar el aprendizaje colaborativo en educación superior a la vez que facilitar pautas para su diseño a fin de extraer el máximo provecho de los procesos colaborativos. De esta manera, facilita herramientas, conceptos y pautas a docentes y profesionales de la educación que lleven a cabo actividades y trabajos colaborativos en entornos virtuales o blended (semi-presenciales) en el ámbito de la Educación Superior. También incluye una propuesta de ficha modelo con los elementos a definir y planificar para diseñar una actividad colaborativa.

La tercera fase consiste en plantear un plan estratégico para continuar las acciones como red más allá del reconocimiento oficial por parte del Ministerio de Ciencia e Innovación. En esta línea, se está trabajando actualmente en una propuesta de proyecto competitivo a nivel nacional orientado al aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. También se definirán líneas futuras de trabajo conjunto.

En este artículo nos centramos en la primera fase de la RACEV, de carácter conceptual.

La primera acción como red se orientó a realizar una revisión bibliográfica a fin de consensuar entre los participantes el concepto de aprendizaje colaborativo a la vez que poner a disposición de los docentes y personas interesadas en educación un marco teórico de referencia que fundamente las prácticas colaborativas.

El marco teórico incluye una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales; una referencia a los términos cooperativo y colaborativo; principales perspectivas teóricas que sustentan tales prácticas; elementos clave para comprender el aprendizaje colaborativo virtual; principales beneficios asociados a esta metodología de aprendizaje; las etapas que atraviesa un grupo virtual; herramientas para desarrollar este tipo de procesos; y, por último, el aprendizaje colaborativo virtual desde la perspectiva del docente.

Este proceso evidenció asimismo dos aspectos controvertidos o sobre los que no existe un consenso generalizado.

Por un lado, sobre dos términos frecuentemente empleados en la literatura del ámbito: cooperar y colaborar.

Y, por otro lado, se observó que los investigadores tienden a elaborar su propia definición de aprendizaje colaborativo.

Atendiendo a ambos elementos, en este artículo nos centramos en aportar argumentos que ayuden a esclarecer la disyuntiva entre los términos cooperar y colaborar a la vez que aportar una definición consensuada por los miembros RACEV sobre el concepto de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales.

3.- ¿COOPERAR O COLABORAR?

Es frecuente en la literatura educativa la referencia a los términos cooperativo o colaborativo. Pero, ¿se trata del mismo concepto? ¿En qué se asemejan o difieren?

El análisis de dicha literatura evidencia que algunas veces se utilizan como términos diferenciados y otras como sinónimos.

Cabe destacar que las diferencias y similitudes entre ambos términos son todavía hoy causa de debate entre los expertos del ámbito. De hecho, como apuntan Kreijns *et al.* (2003), la cuestión de qué es aprendizaje colaborativo y cooperativo, así como cuáles son sus diferencias y similitudes, parece ser casi una discusión irresoluble.

Si bien no es pretensión de RACEV dar respuesta a tales disyuntivas, abordamos esta cuestión a fin de argumentar nuestra posición en este aspecto para justificar qué concepto adoptaremos y con qué significado.

3.1.- Diferencias entre cooperar y colaborar

En la literatura del ámbito encontramos una cantidad importante de estudios que analizan las diferencias entre los términos “cooperar” y “colaborar”, afirmando que ambos enfoques presentan algunas características que los diferencian notoriamente (Dalsgaard y Paulsen, 2009; Holliman y Scanlon, 2006; Panitz, 1997; Thompson, 2005; Zañartu, 2003; Crook, 1998).



De acuerdo con dichos estudios, se trata de modelos diferentes que surgen a partir de tradiciones educativas distintas. John Myers (1991, citado por Ovejero, 1990) apunta que en la diferenciación entre estos dos conceptos no podemos dejar de lado la influencia de las raíces etimológicas y semánticas. Según este autor, la cooperación tendría sus raíces en el continente americano y, más concretamente, en EE.UU; por el contrario, la colaboración nace en el continente europeo, siendo especialmente desarrollada por la tradición anglosajona.

3.2.- Origen y concepto de cooperación

El aprendizaje cooperativo tiene sus raíces en la tradición educativa americana y, más concretamente, en la estadounidense. Como término y concepto, la cooperación proviene de una visión pedagógica basada en el aprendizaje entre iguales o *peer to peer*.

Jean Piaget destaca como el precursor de este modelo. Efectivamente, Piaget (1923, 1932, 1947, citado por Ovejero, 1990) hablaba hace casi un siglo de las grandes ventajas que tiene la interacción entre compañeros para el desarrollo cognitivo a causa principalmente de los conflictos sociocognitivos a que lleva tal interacción, ya que “la formación de las operaciones necesita siempre un entorno favorable a la “cooperación”, es decir, a las operaciones realizadas en común (por ejemplo, el papel que juega la discusión, la crítica mutua, los problemas suscitados por el intercambio de información, la curiosidad aguzada por la influencia cultural de un grupo social, etc.)” (Piaget, citado por Ovejero, 1990, 68).

A partir de aquí, los autores de la escuela de Ginebra, entre los que se destacan Mugny y Doise, Pret-Clermont, Mugny y Pérez, proporcionaron la base y desarrollaron el concepto de la cooperación que había introducido Piaget, adoptando siempre un punto de vista pedagógico.

Célestin Freinet es también uno de los principales promotores de la cooperación en la escuela, constituyendo el eje básico de su pedagogía popular. Sin embargo, siguiendo a Ovejero (1990,63), cabe remarcar que, como miembro de la Escuela Nueva y el movimiento de Renovación Pedagógica, la cooperación para Freinet surgió de las dudas en cuanto a la eficacia de las técnicas pedagógicas tradicionales y se basó fundamentalmente en la cooperación entre maestros o entre alumno y maestro, así como en la reducción de las clases magistrales (Ovejero, 1990,66).

Aunque Piaget y Freinet destacan entre los representantes del movimiento cooperativo, son muchos los antecedentes que podríamos mencionar en el campo de la pedagogía.

En el ámbito internacional, cabe destacar a Rousseau, Neill, Makarenko y Cousinet y a Ferrer i Guàrdia y Rué en el ámbito nacional.

La Tabla 1 recoge algunos autores asociados al modelo cooperativo y la definición que realizan del término.

AUTORES	DEFINICIÓN
Johnson y Johnson (2001, 1)	Uso educativo de grupos reducidos en los cuales los estudiantes trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los otros.
Sharan (1994, 336)	Enfoque centrado en los grupos y el estudiante para la enseñanza y el aprendizaje en el aula.
Slavin (1987, 116)	Conjunto de métodos de instrucción en los cuales se motiva o requiere a los estudiantes trabajar juntos en tareas académicas.
Deutsch (1949)	Aquella situación en la que las metas de los individuos separados van tan unidas que existe una correlación positiva entre las consecuciones o logros de sus objetivos, de tal forma que un individuo alcanza su objetivo si y sólo si también los otros participantes alcanzan el suyo.
Rué (1998, 20)	Producción en común en la cual cada componente ha desarrollado un rol específico, unas habilidades, ha seguido un proceso, a la vez diferenciado y complementario, y tan necesario como los del resto de componentes del pequeño grupo. La interpretación de una pieza musical por parte de un trío es una buena imagen para ejemplificar un trabajo cooperativo.
Guitert y Giménez (2000, 114)	Se lleva a cabo un aprendizaje cooperativo cuando se da una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento. Es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo.
Suárez (2004)	Es una estrategia pedagógica que busca estructurar y fomentar la intersubjetividad, a través de la interacción recíproca entre alumnos conformados en equipos, como condición social de aprendizaje, de tal forma que al trabajar juntos todos y cada uno de sus integrantes puedan avanzar a niveles superiores en su desarrollo.

Tabla 1. Definiciones de aprendizaje cooperativo

3.3.- Origen y concepto de colaboración

Al contrario que la cooperación, el modelo colaborativo encuentra sus raíces en la tradición educativa europea, concretamente en la anglosajona.

Siguiendo a Ovejero (1990), si Piaget y sobre todo los autores de la Escuela de Ginebra subrayaban la construcción social de la inteligencia y, por tanto, la importancia de la



interacción social y la actividad común cooperativa para el mayor y mejor desarrollo intelectual, también Vygotsky propuso algo similar, dando gran importancia a los evidentes fundamentos sociales que posee el conocimiento.

Sin embargo y enfocado desde una vertiente psicológica, Vygotsky adoptó el término “colaboración”, llegando incluso a mantener una postura opuesta a la de Piaget, puesto que para Vygotsky (Ovejero, 1990) (defensor de la teoría socio-cultural) la importancia reside más en la estrecha conexión que se postula entre el desarrollo intelectual y cognitivo, por una parte, y la interacción social por la otra más que en el desarrollo del razonamiento lógico y la adquisición de contenidos escolares, gracias a un proceso de reorganización cognitiva provocado por el surgimiento de conflictos y por su superación que propugnaba Piaget (defensor de la teoría socio-constructivista).

A partir de esta idea fundamental desarrollada por Vygotsky, diferentes autores defensores de este modelo han desarrollado una gran diversidad de definiciones, características e implicaciones en el ámbito educativo. Autores o estudiosos del modelo colaborativo son, en el terreno internacional, Dillenbourg, Dimitriadis, Lewis, Bruffee, Crook, Harasim, Hiltz y Turoff y, en el ámbito nacional, Gros, Salinas y Rubia.

La Tabla 2 recoge algunos autores asociados al modelo colaborativo y la definición que realizan del término.

AUTORES	DEFINICIÓN
Dillenbourg (1999)	Situación en la cual dos o más personas aprenden o intentan aprender algo juntos.
Bruffee (1993, 3)	Un proceso reculturativo que ayuda a los estudiantes a convertirse en miembros de comunidades de conocimiento cuya propiedad común es diferente de la propiedad común de las comunidades de conocimiento a las que ya pertenecen.
Roschelle y Teasley (1995, 70)	Una actividad coordinada y sincrónica, que surge como resultado de un intento continuo por construir y mantener una concepción compartida de un problema.
Harasim <i>et al.</i> (2000, 51)	Cualquier actividad en la cual dos o más personas trabajan de forma conjunta para definir un significado, explorar un tema o mejorar competencias.
Koschmann (1996)	Una situación en la cual los estudiantes se involucran en resolver problemas juntos.
Driscoll y Vergara (1997, 91)	Para que exista un verdadero aprendizaje colaborativo, no sólo se requiere trabajar juntos, sino cooperar en el logro de una meta que no se puede lograr individualmente.
Gros y Adrián (2004)	Proceso de constante interacción en la resolución de problemas, elaboración de proyectos o en discusiones acerca de un tema en concreto; donde cada participante tiene definido su rol de

	colaborador en el logro de aprendizajes compartidos, y donde el profesor igualmente participa como orientador y mediador, garantizando la efectividad de la actividad colaborativa.
Salinas (2000, 200)	Adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo.

Tabla 2. Definiciones de aprendizaje colaborativo

3.4.- *Similitudes entre cooperar o colaborar*

A pesar de los estudios que analizan las diferencias entre ambos modelos, es frecuente observar en la literatura del ámbito un uso indiferenciado de los términos “cooperar” y “colaborar”. Se observan dos situaciones concretas en este aspecto.

Por un lado, algunos autores los utilizan como sinónimos, es decir, utilizan ambos conceptos sin apuntar diferencias entre ambos o especificidades. Por tanto, en algunas ocasiones se habla de cooperación y en otras de colaboración para referirse al mismo hecho.

Por otro lado, también es frecuente que los autores se decanten por uno de los conceptos y lo desarrollen a partir de elementos de ambos modelos. Por ejemplo, McConnell (2000, 8) señala que “aunque la distinción es a veces útil, utilizaré el término “aprendizaje cooperativo” en este libro para referirme a ambas formas de aprendizaje”. Johnson, Johnson y Holubec (1999) identifican 5 elementos clave para que pueda desarrollarse un verdadero aprendizaje cooperativo; sin embargo, es frecuente en la literatura educativa (Driscoll y Vergara, 1997; Zañartu, 2003) su referencia para definir aprendizaje colaborativo.

4.- HACIA UNA DEFINICIÓN DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN ENTORNOS VIRTUALES

A la luz de los elementos expuestos anteriormente podemos concluir que cooperación y colaboración son dos corrientes paralelas con orígenes y tradiciones diferentes pero que, en determinados contextos o situaciones, son utilizados como sinónimos.

Cabe destacar en este punto el importante rol que ha ejercido la introducción de las TIC al ámbito educativo.



Los antecedentes en el ámbito, basados en la tradición pedagógica de trabajo en grupo, hacían referencia a la cooperación y el concepto educativo de trabajo entre iguales. Sin embargo, siguiendo a Ovejero (1990, 66), aunque entre los pedagogos existen muchos e importantes antecedentes del aprendizaje cooperativo, han sido sobre todo los psicólogos sociales los que han trabajado este tema [...] subrayando los fundamentos teóricos, psicológicos y principalmente psicosociales que explican la eficacia de ese aprendizaje, fundamentos que básicamente están en Piaget y mucho más aún en Vygotsky y G. H. Mead.

Sin embargo, a partir de la integración de las TIC a la educación, los numerosos estudios de talle psicológico han acabado por desplazar el término cooperativo y ensalzando la colaboración. Así pues, las aportaciones de tecnólogos educativos e informáticos parecen haber desplazado a la cooperación en pro de la colaboración.

Efectivamente, la revisión bibliográfica sobre el aprendizaje en línea (Romeu, 2011) y los procesos de aprendizaje conjunto entre estudiantes (Romero, 2008; Guitert *et al.*, 2005; Pérez-Mateo, 2010) pone de manifiesto que la mayoría de estudios se refieren al término “colaboración”, el cual se nutre, no obstante, de ambos modelos. Constatamos, por tanto, que, actualmente, existe una tendencia hacia el uso del término “colaboración”, al cual se le atribuye el grado máximo de trabajo conjunto.

No obstante, lejos de elucidar respuestas satisfactorias para los expertos en educación sobre esta cuestión, el debate sobre qué es aprendizaje cooperativo, qué es aprendizaje colaborativo y cuáles son sus puntos de encuentro y diferencias está todavía abierto.

Es más, actualmente no quedan claras las características y limitaciones de cada modelo. Así, partidarios y seguidores de ambos modelos aseguran que es a través de aquél que se puede hablar de un trabajo conjunto de alta intensidad y reciprocidad.

Asistimos, pues, a un momento de confusión en los conceptos. Consideramos que en este proceso se han invertido los significados entre conceptos. Para algunos educadores, el trabajo conjunto intenso es la cooperación; para otros educadores y, en general, adeptos a entornos virtuales, esta intensidad se representa por la colaboración.

Estos elementos, en los cuales confluyen influencias de ambos modelos, sirven como base para la elaboración de una definición así como para ayudarnos a identificar qué nomenclatura utilizar en RACEV.



Teniendo en cuenta que a partir de la introducción de las TIC a la educación la colaboración ha ganado terreno frente a otros términos o modelos, desde la Red Temática sobre Aprendizaje Colaborativo Virtual adoptamos el término “colaborativo” para referirnos a esta metodología de aprendizaje. A este término colaborativo le atribuimos, sin embargo, diferentes grados o intensidades de colaboración (Figura 3) en función del grado de estructuración de la actividad (por parte del docente en función de las orientaciones y guía) y la intensidad de los procesos de intercambio (por parte del estudiante; la intensidad entre estudiantes define el grado de construcción conjunta de conocimiento).

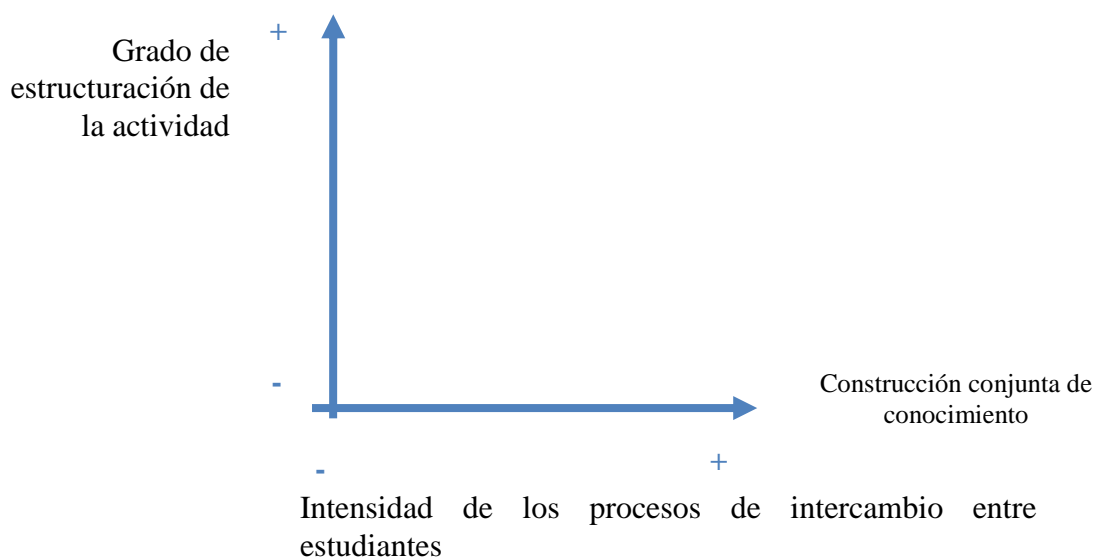


Figura 3. Grados de colaboración

La combinación de ambos elementos abarca diferentes formas y grados de colaboración. Por ejemplo, el trabajo por proyectos implica un alto grado de intercambio entre estudiantes y una estructuración media. Un debate conlleva un menor grado de estructuración y de construcción entre estudiantes.

Basándonos en las definiciones expuestas anteriormente, definimos la colaboración de alta intensidad como:

Un proceso compartido, coordinado e interdependiente, en el cual los estudiantes trabajan juntos para alcanzar un objetivo común en un entorno virtual. El aprendizaje colaborativo se basa en un proceso



de actividad, interacción y reciprocidad entre los estudiantes, facilitando la construcción conjunta de significados y un avance individual hacia niveles superiores de desarrollo (RACEV).

Cuando el aprendizaje colaborativo tiene lugar en el entorno virtual, el estudiante dispone de un conjunto de herramientas tecnológicas que favorecen la consecución de este proceso. La condición de deslocalización geográfica y temporal implica al mismo tiempo la necesidad de reparar en instrumentos de gestión del proceso de colaboración que tienden a ser omitidos en un contexto presencial como son normativas de procedimiento o una planificación detallada del trabajo a realizar y que favorecen y optimizan tanto su desarrollo como los resultados (Guitert *et al.*, 2005; Pérez-Mateo, 2010). De acuerdo con Román (2003) el trabajo colaborativo en entornos virtuales es una labor cualitativamente mejor que el planteado por los esquemas de organización tradicionales.

De esta manera, cuando el concepto de aprendizaje colaborativo se extiende en el *entorno virtual, el concepto permanece pero las condiciones, y por ello las posibilidades, cambian sustancialmente*. El entorno virtual inaugura oportunidades innovadoras para la colaboración, la comunicación y la producción de conocimientos y aumenta las posibilidades para poder aprender y trabajar en equipo a las cuales se veía limitada hasta ahora en un entorno de trabajo presencial (Harasim *et al.*, 2000).

Es por ello que ya sea refiriéndonos a la cooperación o a la colaboración en educación, no se cuestiona que el aprendizaje y en general cualquier actividad desarrollada en un mundo global no puede entenderse si no es a partir de la interacción con otros estudiantes.

5.- BIBLIOGRAFÍA

Area, M. (2006). Autoformación del profesorado. Colaboración a través de la red. *Práctica docente*, 3.

Badía, A. & García, C. (2006). Incorporación de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje basados en la elaboración colaborativa de proyectos. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (2), 42-54.

Brindley, J. E., Walti, C. & Blaschke, L. M. (2009). Creating effective collaborative learning groups in an online environment. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10 (3), 1-18.

Bruffee, K. (1993). *Collaborative learning*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.



Brush, T. A. (1998). Embedding cooperative learning into the design of integrated learning systems: Rationale and guidelines. *Educational Technology Research and Development*, 46 (3), 5-18.

Crook, C. (1998). *Ordenadores y aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.

Curtis, D. D. & Lawson, M. J. (2001). Exploring collaborative online learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5 (1), 21-34.

Dalsgaard, C. & Paulsen, M. F. (2009). Transparency in cooperative online education. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10 (3).

Deutsch, M. (1949). A theory of cooperation and competition. *Human Relations*, 2, 129-152.

Dillenbourg, P. (1999). *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches*. New York: Elsevier Science.

(2002). Over-scripting CSCL: The risks of blending collaborative learning with instructional design. En P. A. Kirschner (Ed.), *Inaugural address, three worlds of CSCL. Can we support CSCL?* (pp. 61-91). Heerlen: Open Universiteit Nederland.

(2003). Preface. En J. Andriessen, M. Baker y D. Suthers (Eds.), *Arguing to learn: Confronting cognitions in computer-supported collaborative learning environments* (pp. vii-ix). Kluwer: Dordrecht.

Driscoll, M. P. & Vergara, A. (1997). Nuevas Tecnologías y su impacto en la educación del futuro. *Pensamiento Educativo*, 21.

Garrison, D. R. (2006). Online collaboration principles. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10 (1), 25-34.

Garrison, D. R., Anderson, T. & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2, 87-105.

González, J. & Wagenaar, R. (2003). TUNING. Educational Structures in Europe. Informe final. Extraído el 1 de febrero, 2012, de



http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf.

Gros, B. & Adrián, M. (2004). Estudio sobre el uso de los foros virtuales para favorecer las actividades colaborativas en la enseñanza superior. *Teoría de la Educación*, 5.

Guitert, M. & Giménez, F. (2000). El trabajo cooperativo en entornos virtuales de aprendizaje. En J. M. Duart y A. Sangrà (Eds.), *Aprender en la virtualidad* (pp. 113-134). Barcelona: Gedisa.

Guitert, M., Lloret, T., Giménez, F. & Romeu, T. (2005). El treball i l'aprenentatge cooperatiu en entorns virtuals: El cas de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). *Coneixement i Societat. Revista d'Universitats, Recerca i Societat De La Informació*, 8, 44-77.

Guitert, M., Romeu, T. & Pérez-Mateo, M. (2007). Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4 (1).

Gunawardena, C. N. & Zittle, F. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *American Journal of Distance Education*, 11, 8-26.

Harasim, L., Hiltz, S. R., Turoff, M. & Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.

Haythornthwaite, C. (2006). Facilitating collaboration in online learning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10 (1), 7-23.

Holliman, R. & Scanlon, E. (2006). Investigating cooperation and collaboration in near synchronous computer mediated conferences. *Computers & Education*, 46 (3), 322-335.

Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book Company.

(1994). *Joining together: Group theory and group skills*. Boston: Allyn y Bacon.

(2001). *The Cooperative Learning Institute*.



Johnson, D., Johnson, R. & Holubec, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós.

Jonassen, D. (1994). Toward a constructivist design model. *Educational Technology*, 34 (4), 34-37.

Kirschner, P. A. (2002). *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL*. Heerlen: Open University of the Netherlands.

Koschmann, T. (1996). Paradigm shifts and instructional technology. En T. Koschmann (Ed.), *CSCL: Theory and practice of an emergin paradigm* (pp. 1-23). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Kreijns, K., Kirschner, P. A. & Jochems, W. (2003). Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: A review of the research. *Computers in Human Behavior*, 19, 335-353.

Lara, S. (2001). Una estrategia eficaz para fomentar la cooperación. *Estudios sobre Educación*, 1, 99-110.

Majó, J. & Marquès, P. (2002). *La revolución educativa en la era internet*. Barcelona: CissPraxis.

McConnell, D. (2000). *Implementing computer supported cooperative learning*. London: Kogan Page.

(2006). *E-learning groups and communities*. Poland: The Society for Research into Higher Education y Open University Press.

Molinari, D. L. (2004). The role of social comments in problem-solving groups in an online class. *American Journal of Distance Education*, 18, 89-101.

Ovejero, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo. una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.

Panitz, T. (1997). Collaborative versus cooperative learning - a comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning. *Cooperative Learning and College Teaching*, 8 (2).



Pérez-Mateo, M. (2010). *La dimensión social en el proceso de aprendizaje colaborativo virtual: el caso de la UOC* [en línea]. Tesis doctoral. Extraído el 1 de febrero, 2012, de <http://www.tdx.cat/handle/10803/37113>.

Roberts, T. S. (2005). Computer-supported collaborative learning in higher education: An introduction. En T. S. Roberts (Ed.), *Computer-supported collaborative learning in higher education* (pp.1-18). Hershey: Idean Group Publishing.

Román, P. (2003). Posibilidades formativas de las herramientas groupware. El aprendizaje colaborativo en la educación. *II Congreso Internacional Internet en la Educación*.

Romero, M. (2008). *Disseny i avaluació d'un centre virtual de recursos de tecnologia educativa com a eina de formació dels mestres en l'ús de les TIC*. Tesis doctoral no publicada. Universitat Rovira i Virgili (Tarragona).

Romeu, T. (2011). *La docencia en colaboración en contextos virtuales. Estudio de caso de un equipo de docentes del área de competencias digitales de la UOC* [en línea]. Tesis doctoral. Extraído el 1 de febrero, 2012, de <http://www.tdx.cat/handle/10803/96768>

Roschelle, J. & Teasley, S. D. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. En: C. E. O'Malley (Ed.), *Computer-supported collaborative learning* (pp. 69-197). Berlin: Springer-Verlag.

Rué, J. (1998). El aula: Un espacio para la cooperación. En C. Mir (Ed.), *Cooperar en la escuela: La responsabilidad de educar para la democracia* (pp. 17-50). Barcelona: Graó.

Salinas, J. (2000). El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación. En J. Cabero (Ed.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 199-227). Madrid: Síntesis.

Sharan, S. (1994). Cooperative learning and the teacher. En S. Sharan (Ed.), *Handbook of cooperative learning methods* (pp. 336-348). Wesport: Greenwood Press.

Slavin, R. E. (1987). Cooperative learning: Where behavioral and humanistic approaches to classroom motivation meet. *Elementary School Journal*, 88, 29-35.

Slavin, E. R., Rogers, C. & Kutnick, P. (1992). *Aprendizaje cooperativo. Psicología social de la escuela primaria*. Barcelona: Paidós.



Suárez, C. (2004). La interacción cooperativa: Condición social de aprendizaje. *Revista Educación*, XII (23), 79-100.

(2009). Estructura didáctica virtual para Moodle. *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 13.

Swan, K. (2006). Online collaboration: Introduction to the special issue. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10, 3-5.

Thompson, J. C. (2005). *Cooperative learning in computer-supported classes*. Tesis doctoral no publicada. University of Melbourne.

Tu, C. H. (2004). *Online collaborative learning communities: Twenty-one designs to building an online collaborative learning community*. Westport, CT: Libraries Unlimited.

Wegerif, R. (1998). The social dimension of asynchronous learning networks. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 2(1), 34-49.

Zañartu, L. M. (2003). Aprendizaje colaborativo: Una nueva forma de diálogo interpersonal y en red. *Contexto Educativo. Revista Digital De Educación y Nuevas Tecnologías*, 28. Extraído el 1 de febrero, 2012, de http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=278.

Notas

¹ Entre otros, Area (2006); Brindley, Walti, y Blaschke (2009); Crook (1998); Curtis y Lawson (2001); Garrison, Anderson, y Archer (2001); Guitert, Romeu, y Pérez-Mateo (2007); Harasim *et al.* (2000); Haythornthwaite (2006); Johnson y Johnson (1994); Jonassen (1994); Molinari (2004); Slavin, Rogers, y Kutnick (1992); Swan (2006); Tu (2004); Wegerif (1998).

² Con el agradecimiento al Ministerio de Ciencia e Innovación por la subvención recibida.

³ En catalán, Universitat Oberta de Catalunya.



Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Guitert, M. y Pérez-Mateo, M. (2013). La colaboración en la red: hacia una definición de aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(1), 10-30 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9440/9730



UNA MIRADA HACIA COMUNIDADES DE APRENDIZAJE CON LENTES APROPIADAS: SUGERENCIAS E IDEAS DESDE CIENCIA DE REDES

Resumen: El nivel de *network thinking* en la educación - definido como la capacidad de considerar a los sistemas de aprendizaje centrándose en las relaciones entre los actores involucrados (principalmente profesores y alumnos) y no sólo en las características de los mismos – esta sin duda creciendo, con intensidades diferentes en función de el sector educativo, pero no al ritmo necesario. En el artículo argumentamos como la investigación y las prácticas educativas deben aumentar su capacidad de mirar a las comunidades de aprendizaje a través de “lentes” capaces de ver a las redes, apoyadas por métodos apropiados como la Social Network Analysis. La aplicación de la Social Network Analysis a la educación, especialmente en el caso de la educación a distancia, puede facilitar la comprensión de los patrones de interacción de los alumnos entre sí y con los profesores, y puede facilitar la consolidación de los nuevos enfoques para comprender los mecanismos de aprendizaje colaborativo. El artículo presenta y discute - desde un punto de vista educacional - un breve resumen de las principales aportaciones teóricas y prácticas de la Social Network Analysis - como las teorías de los "random networks", de los "small-world networks " o los "weak ties" - junto con algunas propiedades generales de las redes, pensando que el dominio de estas dinámicas es muy importante para los investigadores y profesionales de la educación, para entender y apoyar el aprendizaje colaborativo de manera significativa.

Palabras clave: Aprendizaje colaborativo; Análisis de Redes Sociales; Redes de aprendizaje; Intercambio de conocimiento; Conocimiento tácito.



LOOKING AT LEARNING COMMUNITIES WITH THE APPROPRIATE GLASSES: HINTS AND IDEAS FROM NETWORK SCIENCES

Abstract: The level of *network thinking* within education – intended as the capacity to look at learning systems and communities by focussing on the relations among the involved actors (primarily teachers and learners) and not only on the actors characteristics – is growing, with different speeds depending on the educational sector, but not at the pace needed to keep up with the increasingly network nature of our societies. We claim that educational research and practices should increase their capacity to look at learning communities through appropriate “networking-sensitive” glasses, and get equipped with tools and methods – such as Social network Analysis - to properly understand and support these networks. The application of Social Network Analysis to education, especially in the case of distance learning, can allow understanding the patterns of interactions between teachers and learners, and can facilitate the consolidation of new approaches to understand collaboration mechanisms. The paper presents and discusses - from a learning viewpoint - a brief overview of the main theoretical and practical contributions coming from Social Network Analysis – such as the “random graphs”, the “small-worlds” or the “weak-ties” theories – together with some general properties and dynamics of networks, believing that mastering these dynamics is extremely important for educational researchers and practitioners, when it comes to understanding and supporting meaningful collaborative learning.

Key words: collaborative learning; Social Network Analysis; learning networks; knowledge sharing; tacit knowledge.



LOOKING AT LEARNING COMMUNITIES WITH THE APPROPRIATE GLASSES: HINTS AND IDEAS FROM NETWORK SCIENCES¹

Fecha de recepción: 14/12/2012; fecha de aceptación: 14/01/2013; fecha de publicación: 28/02/2013

Fabio Nascimbeni
fabio.nascimbeni@menon.org
MENON Network

1.- INSTILLING MORE “NETWORK THINKING” WITHIN EDUCATION.

“Network” is the buzzword of our times. Concepts such as information and knowledge society are increasingly used by sociology, economics and other disciplines as a way to describe and understand our world and its dynamics built on connections, nodes, and communication fluxes. In particular, the term *network society* describes a social endeavour where the internet is becoming a critical technical and social infrastructure of everyday life, crucially enabling individuals to communicate in new ways that reconfigure and enhance their interaction capacity (Castells 1996). Of course, networks are not a new phenomenon: human, social and institutional networks have always been there, “what is different is the density, extension and complexity of contemporary global networks and their propensity to channel increasingly diverse flows” (Bebbington and Kothari, 2005; 863).

The rise of the concept of network is having an impact on the way we think of ourselves and of our societies, facilitating the emergence of a diffused *network thinking*, through which we look at our world by focussing on the relations among the elements of the systems and not only on their characteristics. “Network thinking is poised to invade all domains of human activity and most field of human inquiry” (Barabási, 2002; 222). Even if it is probably early to say if we are witnessing the beginning of a knowledge revolution that will urge us to radically change our social and behavioural paradigms, it is clear that, to properly understand an increasingly network-based society, we need to get equipped with tools and approaches able to professionally look into the networks we are increasingly immersed in and to make sense of the information we collect. In other words, if we want to take advantage of the benefits that networks can bring to many areas of

¹ This paper is partly based on the work presented at the EDEN Research Workshop in Leuven in October 2012.



society, including education, we need to get equipped with tools that can allow us to grasp the increasingly networked nature of virtually any human and social phenomena.

The level of *network thinking* within education varies considerably depending on the educational sector we look at. As noted by the Learnovation Report (Dondi *et al.* 2009), professionals from corporate education and informal learners are more used to work and learn in collaborative fashions, by adopting peer learning practices and by constantly adapting their teaching and learning methods to the growing availability of (social) networking tools. On the other hand, embracing networking and collaborative tools and methods in formal learning setting such as school education is made more difficult, even in the few cases when the need is expressed by learners and accepted by teachers, by the slow adaptation dynamics of these systems to innovation processes.

In addition, when networking practices are adopted to facilitate teaching and learning, for example by using social media such as Facebook or Twitter or by applying peer learning and peer assessment practices, this is done starting from the often incontestable belief that working in collaboration (most of the time with the support of ICT) will have a positive impact on the motivation of students and will increase their attainments. In the case of teachers' collaboration, "the underlying assumption is that teachers' networks, like other learning networks, can offer participants informal ways to support competence building and personal and professional development" (Vuorikari and Scimeca, 2012). Nevertheless, most of the time this reasoning is not grounded on a sound understanding of the dynamics that govern cooperation among the components of a given network – the pupils of a class or the members of a learning team - and it only rarely takes into account the available research findings on networks behaviour coming from network sciences. In other words, most of the times educators and educational researchers are looking at learning networks without the appropriate "networking lenses"². We believe that increasing the level of *network thinking* within education practices would be fundamental if we want to understand the motivation factors which lay behind the different cooperation attitudes of teachers and learners, and ultimately if we want to take the maximum benefit from any collaborative learning experience.

² An exception is the work of European SchoolNet in the frame of the Tellnet project (Vuorikari *et al.* 2012), which we will describe later in the paper.

2.- SOCIAL NETWORK ANALYSIS

Network-based approaches can be used to analyse and understand many phenomena, from the human cell to the internet, from transport system to epidemic diseases. When network methodologies refer to relations among individuals and organisations we speak of “Social Network Analysis”, often shortened to SNA. Breiger defines Social Network Analysis as “the disciplined inquiry into the patterning of relations among social actors, as well as the patterning of relationships among actors at different levels of analysis, such as persons and groups” (Breiger, 2004; 1). SNA is a multidisciplinary approach that encompasses sociologists, psychologists and anthropologists as well as mathematicians and physicists, and that makes quantitative investigations of behavioural patterns, focusing on relational aspects of groups, with less attention on individuals’ attributes (Scott, 1992; Wasserman and Faust, 1994). In other words, social network analysis is focused on uncovering the patterning of social actors’ interaction (Freeman, 2004).

As stated before, we believe that in order to be able to properly understand the dynamics behind learning communities and the increasing collaborative teaching and learning processes, educators and educational researchers must increase their capacity to *network think*. We will hereby propose a very short and incomplete panorama of the main scientific developments of Social Network Analysis, in order to stimulate the possible connections between these findings and the problems of education and educational research³.

A first milestone contribution came from Paul Erdős who, in cooperation with his fellow Renyi, tried to answer to a fundamental question about networks: how do networks form? His theory, of which we will omit the mathematical demonstration, is that networks, despite of the complexity that they might reach, are formed in the simplest possible way, that is randomly. The *random network theory*, introduced in 1959, dominated scientific thinking for a couple of decades: if a network is too complex to be captured in simple terms, the only way to possibly describe it as random. Moreover, Erdős noted something important on the dynamic of random networks: if we start adding connections within a large network where just a few nodes are connected to each other, we will reach a *phase*

³ A complete collection of some of the most influential papers on networks is available in the 2006 volume “The structure and dynamic of networks”, by Newman, Barabási and Watts.



transition towards a situation where most of the nodes are linked into a connected network, or *giant component*. Phase transitions are fundamental moments in the development of any network, and are common also in learning communities. Typically, a moment comes when a group transforms from a mass of sometimes bilaterally connected individuals into a meaningful community, with its own shared learning objectives, working methods and collaboration rules: this “magical” moment in the life of every network, where order seems to prevail over chaos, can be utilised by the network animator to shape the future of the learning community coherently with its learning objectives.

Experience shows that the way social networks form and grow is far from being purely random, therefore some criticisms to the random network theory started to emerge already in the fifties. An important contribution came from Anatol Rapoport, who, building on the concept of homophily, that is the human tendency to associate with similar peers, demonstrated that social networks tend to evolve in such a way that groups of connected nodes will tend to *close the circle* among themselves (Rapoport, 1957). This model, called *random-biased network*, showed that networks do grow by following some predictable properties. Watts notes (2003) that

the more context people share, the closer they are, and the more likely to be connected. Social beings, in other words, never actually start out on a *tabula rasa* [...] because they possess social identities. By belonging to certain groups and playing certain roles, individuals acquire characteristics that make them more or less likely to interact with one another. Identity, in other words, drives the creation of social networks (p. 116).

Another fundamental contribution was provided in 1967 by Stanley Milgram, the father of the well-known theory of the six degrees of separation. Milgram affirmed that most of existing networks are *small world networks*, where nodes are separated from each other just by a few links. This theory, which was grounded on a famous experiment which was aimed to find the *distance* between any two people in the United States and which re-took the idea of the *cliques* developed in the 1950s by the Harvard school (Scott, 1992), was proved true by a number of empirical experiments in different contexts⁴. Amazingly

⁴ “By studying billions of electronic messages, scientists worked out that any two strangers are, on average, distanced by precisely 6.6 degrees of separation. In other words, putting fractions to one side, you are linked by a string of seven or fewer acquaintances to Madonna, the Dalai Lama and the Queen. [...] Researchers at Microsoft studied records of 30 billion electronic conversations among 180 million people in various

enough, virtually every network seems to obey to the *small world rule*: molecules in the cell are separated by an average distance of three chemical reactions, university professors in different fields are separated by four to six paper co-authorship links, etc. The small world theory is as interesting as highly misleading, since it suggests that nodes that are relatively close are easy to find; this is not the case if you do not know which is the path to follow in order to reach the desired node. A further important input came from Mark Granovetter, who demonstrated, in its 1977 paper “The strength of weak ties”, that in many situations, such as news spreading or job search, acquaintances or “weak links” are more important than or closest friends or strong links⁵. By proposing this theory, Granovetter designed a completely different networking model with respect to the random network proposed by Erdős: he envisaged a society made of clusters weakly connected among each other, where nodes are therefore not connected randomly. These findings are very important for learning networks, since they give an indication of how networks tend to be structured and on how information and knowledge tend to flow across networks’ links. Identifying the weak ties within a collaborative learning network in a context of professional development could for example tell us something about the potential of the network in terms of problem solving and on the possibility of a given learner within the network to solve challenging tasks by relying on peers through these weak ties.

It took almost thirty years for the random networks theory and the weak ties theories to be reconciled by Duncan Watts who, starting from the problem of crickets chirping synchronisation was able to propose a way to measure the level of clustering of a network (Watts and Steven, 1998). Also in this case a number of empirical experiments, supported by the improved computational capacity with respect to Erdős times, showed that clustering seems to be a common property across social networks. This theory adds to the

countries, according to the Washington Post. This was 'the first time a planetary-scale social network has been available,' they observed. The database covered the entire Microsoft Messenger instant-messaging network in June 2006, equivalent to roughly half the world's instant-messaging traffic at that time. Eric Horvitz and fellow researcher Jure Leskovec considered two people to be acquaintances if they had sent one another a message. They looked at the minimum chain lengths it would take to connect 180 billion different pairs of users in the database. They found that the average length was 6.6 hops, and that 78 per cent of the pairs could be connected in seven steps or fewer. But some were separated by as many as 29 steps” (Smith, 2008).

⁵ The principle below this theory is that our friends are often friends with each other as well, and therefore tend to create clusters, while weaker ties are able to create connections beyond existing clusters.

small world model the existence of some few mathematically calculated long links, which somehow connect clusters of nodes and are therefore able to radically cut the distance between every node in the network. Watts proved (2003) that adding just five long-distance links could reduce the average nodes distance of one-half, regardless of the dimension of the network. This model, combining the random logic of Erdős with the realistic existence of few weakly connected clusters, was soon enriched through the concept of *network hubs*: by analysing the existing connections among a number of webpages with massive use of computer calculation, Albert-Laszlo Barabási demonstrated (2002) that most of the analysed webpages were referenced by an average of other ten pages, while a very small number of them (three out of 203 millions) were referenced by almost a million other pages. These pages, such as Google or Amazon, represent the hubs of the network. This presence of hubs was proved in many different kinds of networks⁶ as “ubiquitous, a generic building block of our complex, interconnected world” (Barabási, 2002; 63). Networks characterized by the presence of hubs are defined *scale-free networks*, and seem to obey to different laws with respect to random networks. In learning settings, being able to identify and to empower network hubs is fundamental to support the growth and flourishing of a network, since the collaborative behaviour of these hubs can strengthen the motivation of other learners within the group through a *collaborative cascade effect*, which increases the level of trust and of willingness to work together within the network.

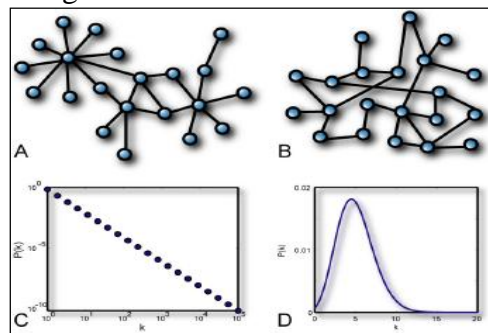


Figure 1 – Random networks (A and C) vs. scale-free networks (B and D).

(Source: <https://nwb.slis.indiana.edu/community>).

⁶ Such as the network of Hollywood actors through the famous Kevin Bacon game that tried to show that Kevin Bacon was at the centre of the Hollywood universe, see <http://oracleofbacon.org>.

As shown in Figure 1, the degree distribution of random networks follows a bell curve, where most of the nodes have the same number of links and no node has a large number of links, while scale-free networks follow a power-law distribution, where most of the nodes have a few links and a few hubs have many. “Connectors [...] are fundamental property of most networks. This discovery has turned everything we thought we knew about networks on its head. [...] Accounting for these highly connected nodes requires abandoning once and for all the random worldview” (Barabási, 2002; 56).

The two distributions in Figure 1 can be considered not only as representing different kinds of networks, but also different moments in the life of the same network. This intuition, which won to Kenneth Wilson the Nobel Prize in 1982, reveals something important about the behaviour of networks. Wilson demonstrated, through his theory of normalisation, that when a network is forced to undergo a phase transition, for example with the creation of some hubs, inevitably its distribution turns from a bell curve into a power law curve (Wilson, 1979). If we consider that virtually all systems in nature and in society tend to obey to bell curves⁷, this theory suggests a way through which networks move from chaos to order by organising themselves. An example is again the World Wide Web, which started as a network of servers randomly connected to move, with the creation of a number of highly connected hubs, into a system that responds to a power law. As we have seen in the case of the emergence of networks giant components, all networks can be brought to a critical point at which they start to self-organise, abandoning random behaviour and starting to follow power-laws (Strogatz, 2003). This is the moment when a learning communities starts to take collaborative decisions on its objectives, targets and working methods as a group, and again identifying this moment is important to accompany the transition, always keeping in mind that – despite this property seems to be rather generalised - every learning community is composed of a given set of individuals and has therefore its own history and peculiarities.

A last important contribution comes from Nowak (2001) who, looking at networks from a biology evolution perspective, pointed out a few properties that define how networks evolve in relation to their structure. He went as far as defining a single coefficient that specifies the relative rate at which like-minded players tend to meet within a network, and therefore the probability that cooperation can flourish or that competition can appear.

⁷ To make an example around 99% of the earth adult population is between 150 and 200 cm tall, with very few exceptions outside these limits.



These discoveries in terms of cooperation mechanism tell us what is behind the decision by a member of a network on whether to adopt a cooperative or a non-cooperative behaviour, and put these decisions in relation to the network structure and properties, opening the way for further research in the field of “evolutionary graph theory”. This research line focuses on developing empirical models that, “using observations from a single network, at a single point in time, in combination with information on the characteristics of the participants, can be used for predicting features of the network that would arise in a population of agents with different characteristics or different constraints” (Christakis and Fowler, 2009; 1), and opens important research possibilities through Strategic Network Evolution Models (Toivonen et al. 2009) and Actor Based Models (Snijders, 2005). These models tend to look at networks as groups of actors defined by a fixed set of characteristics, whose development is driven by a combination of chance, through randomly arising opportunities for the formation of links, and choice, in the form of optimal decisions by the actors whether to establish the potential links. In the last years, evolutionary graph theory has demonstrated, among other things, that links within networks are associated with correlations in outcomes, showing for example that changes in weight of an individual is a predictor of weight changes among her/his friends, or that certain network configurations are correlated with improved group performance (Christakis and Fowler; 2009).

Concluding this brief overview, we can say that Social Network Analysis, after a period of self-definition where its boundaries, philosophy and working language of the area have been worked out⁸, is taking its place in the realm of applied sciences and is, at the same time, getting attention by non-specialists and by policy makers, due to its capacity to describe our world in a new way and to somehow foresight the future through the analysis of possible developments of the many networks that constitute our society. In particular, SNA and networks mapping methods are applied in a number of non-academic fields, from business to policy consultancy (Berkowitz, 1982; Buchanan, 2002; Otte and Rousseau, 2002; Durland and Fredericks, 2007). In all these fields, SNA is appreciated for its capacity to capture the relationships among actors and to define what lies behind them, describing networks within their contexts. “SNA is more about telling the story of a network with quantitative tools than it is about summarising, organising, and determining influences” (Durland and Fredericks, 2007; 33). As noted by Newman,

⁸ Including some critical views, such as the one provided by Monge and Contractor, 2003.



Barabási and Watts (2006), the science of networks is today increasingly focusing on real-world cases rather than on abstract networks models, and at the same time it is concentrating on the developments of networks over time and not only on their shape and properties, looking at networks as dynamic systems where each component influences and is influenced by the network structure.

3.- NETWORKS PROPERTIES

Although each network has its own peculiarities and characteristics, empirical studies show that some generalised rules on social network dynamics exist (Newman, Barabási and Watts, 2006). We will present here some of these general properties together with some concepts often used by SNA researchers, since these can be very important for education researchers and for teachers and tutors who deal with the need of fostering collaborative learning within different education and training settings.

A first important common property is that, *unless some restrictive conditions exist, networks tend to grow*. Even if during its lifecycle a network may lose some nodes, the general assumption, which has been proved by empirical analysis, is that networks tend to add nodes to their constituency. Networks have a tendency to expand by adding nodes following some general properties, the main being preferential attachment. In statistical terms, a new node will have more probabilities to be linked with highly connected nodes, following a “rich gets richer” pattern, also known as the Matthew law⁹. Of course, in real life this rule must deal with the finite nature of all networks and with the cost, in terms of money, time, or commitment, of connecting to a specific node, and must therefore be considered on a case-by-case basis. Further, new nodes tend to connect with nodes that share some similarities in terms of context, in a sort of affiliation pattern. In social network sciences, it is broadly accepted that each member of a network belongs to many different contexts that constitute her/his social identity. In a learning community, for example, by belonging to different groups such as an online discussion, a peer evaluation group or a project development cluster, individuals are set with characteristics that guide

⁹ This rule seems to be true since the Bible times, when evangelist Matthew wrote: "For everyone who has will be given more and he will have abundance. Whoever does not have, even what he has will be taken from him" (Matthew 25:29, quoted in Watts, 2003; 108).



the way they connect with other individuals or groups. These observations enable to somehow predict the way a specific network will grow and can be used to guide the network development. Another property, which is valid mostly for networks among individuals, has to do with the *dimension of networks*. Although in real life social networks go from extremely small to very large constituencies, especially in the case of Web 2.0 networks, some evidence suggests that the typical size of a social network tends to stabilize at around 150 members. This discovery, proposed by Dunbar (that is why in this context 150 is called Dunbar number) started from sociological and anthropological research around the maximum size of a village, and is confirmed by evolutionary psychology, which suggests that the number of 150 may represent some kind of limit of the average human ability to recognize members and track emotional facts about all members of a group. In the era when online groups composed of thousands of members flourish, this property can look out-dated, but in fact a number of studies confirm that even in these very large networks the meaningful collaborative groups are typically much smaller than the whole network¹⁰. A final important common trait among networks deals with the importance of the so-called *weak ties*. Granovetter (1983) noted that, even if an actor may only be able to establish a few strong ties due to possible constraints of human communication channels, more numerous weak ties can be important in seeking information across a network. Groups of strongly connected nodes have a tendency to share homogeneous opinions as well as common traits: however, being similar, each member of a group would also know more or less what the other members know. To find new information or insights, it will be important to look beyond the group through weakly connected nodes.

This property is very important for networks within learning settings, and can be conceptualised through the *long tail of networking*. The long tail refers to those - typically weak, but not for this less important as we have seen - connections among teachers and learners who are working and learning along different paths. The collaboration within a collaborative learning network can be in fact distinguished in two parts. A first collaboration area, of normally high intensity of collaboration and of high thematic concentration, is the one where teachers and learners collaborate with peers on the same learning path (a course, a pilot activity, a project-based experience) and that by actively participating in a network are able to learn more efficiently, more effectively and with

¹⁰ See for example Breuer *et al.* 2009.

less effort what they would normally learn alone. A second collaboration area, which corresponds to the long tail of networking and which is indicated by the dark part in Figure 2, is the one where teachers and learners collaborate across learning paths, learning with and from peers with different backgrounds and sets of competencies.

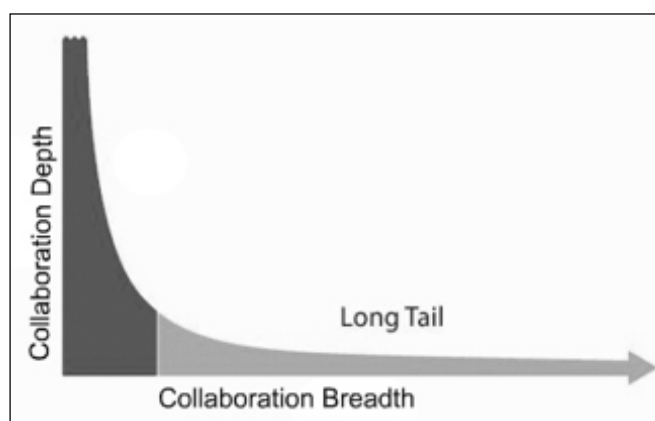


Figure 2 – The long tail of networking

By participating in a collaborative learning network, teachers and learners are in fact exposed to a number of stimulations which come from outside – or better from around – her/his area of specific interest, getting access to new ideas and activities that are being developed within the network around her/his specific areas of interest. This is the light part in the picture: here the cooperation intensity is lower, but the potential reach of the cooperation is much broader. Think for example of an health professional working in the field of cancer treatment who joins an online collaborative professional community: she/he will collaborate intensively with peers working in the same thematic field and possibly in the same geographic region, but will also get in contact with peers working on other sectors and will be exposed to a number of practices, such as for example how common problems are solved in other contexts or how a health programme be managed. These “knowledge externalities” are normally not among the main objectives of a teacher or a learner entering a network, but represent a very important set of knowledge. The importance of the weak connections which flourish along the long tail has been proved in the field of ICT-enabled collaborative learning at the school level, where research shows that weak ties can bring in new ideas and can connect participants so that information can flow through a network (Haythornthwaite, 2001, quoted in Schlager, 2009).



Valorising these knowledge externalities is very important for networked-learning and is connected to the important issue of tacit knowledge. When working in networks, pedagogical approaches must adapt to the specificities of collaborative learning, taking into account the importance, within networks, of tacit and implicit knowledge and the difficulty of quantify, codify and document it (Gillwald, 2004). Along with the predominant approach towards tacit or implicit knowledge, which is to try to convert it to a form that can be handled using traditional knowledge management approaches, a number of new approaches are starting to appear, especially among communities of practice (Wenger, 1998; Duguid, 2005), which focus on supporting learners to develop knowledge through interaction with others in an environment where knowledge is created, nurtured and sustained. The ability to bring to the surface implicit assumptions, and the role that this can play in developing a shared understanding around specific issues, is perhaps one of the best means of building an appreciation of what is tacit without going through the effort of making it explicit. The knowledge and capacities of all the involved individuals (being teachers, facilitators or learners) should be identified as precisely as possible in order to combine existing distinctive competencies to a desired result; missing parts have to be developed internally or generated from outside the network. Nonaka (1995) claims that explicit knowledge is easily expressed, captured, stored and reused; it can be transmitted as data and is found in databases, books, manuals and messages. In contrast, tacit knowledge is “highly personal, hard to formalize and therefore difficult to communicate to others, deeply rooted in action and in an individual’s commitment to a specific context, it consists partly of technical skills [and partly] of mental models, beliefs and perspectives so ingrained that we take them for granted and cannot easily articulate them” (p. 98). Tacit and explicit knowledge are mutually complementary entities, which interact with each other in the creative activities of human beings, that is, finally, a learning and knowledge exchange process. This process consists of four stages: socialization, when knowledge is transferred through observation, imitation and practice; externalization, triggered by dialogue and relying on the capacity to translate tacit knowledge into documents and procedures; combination, which is about reconfiguring explicit knowledge-bases by combining and categorising processes, and finally internalisation within the network (Nonaka, 1995). Further, tacit knowledge is very important to build a background context for explicit knowledge to acquire a specific value (Duguid, 2005).



4.- CONCLUSIONS AND WAYS FORWARD

The success of any networking venture depends on the capacity of the involved parties to successfully negotiate the aspects of their cooperation, and on how much the parties are able to work towards a common objective, openly sharing concerns and problems and working out solutions in a collaborative way. This is a fundamental condition to be met, we believe, also by collaborative learning communities, within formal and informal learning settings. Learning Networks approaches, as proposed by Sloep and Berlanga (2011) can in fact provide a solution to the increasing need of building the capacities required by the knowledge society in initial and professional education. The fact that all networking activities depend on negotiation and consensus building among human beings increases the creativity potential of networks but also their unpredictability, and therefore a sound understanding of the mechanisms and of the conditions which lay behind a successful collaboration experience must guide any collaboration support activity.

The scientific community is paying increasing attention to the study of networks (Newman *et al.*, 2006). “Very few people realize, however, that the rapidly unfolding science of networks is uncovering phenomena that are far more exciting and revealing than the casual use of the word network could ever convey” (Barabási, 2002; 7). Network-based approaches, and especially Social Network Analysis (SNA), can be used to understand networks for what they are, since they “inquiry into the patterning of relations among social actors, as well as the patterning of relationships among actors at different levels of analysis, such as persons and groups” (Breiger, 2004; 1): in the education field, network science can help uncovering the patterning of teachers and learners interactions. Specifically, Learning Analytics can be useful in addressing the work of individual learners, whereas Social Learning Analytics can uncover dynamics of groups collaboration in knowledge co-creation (Vuorikari and Scimeca, 2012).

In order to balance the pure quantitative nature of SNA, qualitative complementary methods are advisable. “When used in conjunction with qualitative or ethnographic accounts, SNA techniques help show where information is and is not flowing and suggest where interventions might improve information flow” (Schlager *et al.* 2009, p. 5). In particular, the application of SNA to education, especially in the case of distance learning, can allow understanding the patterns of interactions between learners systematically (De Laat *et al.* 2007). For example, in their study on collaborative interactions in an online classroom, Russo and Koesten conclude that SNA offers an opportunity to understand how communication among members in an online learning environment influences



specific learning outcomes (Russo and Koesten, 2007). In addition, SNA and network sciences can offer to education studies new approaches to understand learners' collaboration, as demonstrated by the work of Reffay and Chanier (2003) who adopted from SNA a measurable definition of group cohesion that did not exist in education science. Finally, it is important to notice that applying SNA to education networks is challenging in both methodological terms and in terms of resources which are needed to run such an analysis, both when relational data is collected through interviews and when it is automatically generated from large sets of heterogeneous data on the social interactions of teachers and students (Schlager *et al.* 2009)

In their study on the eTwinning community, Vuorikari and Scimeca demonstrate that the application of SNA to a teachers' community and the resulting analytics are able to highlight new insights into teachers' activities in relation to their professional development: a proper application of SNA has allowed "new hypothesis being created for further investigation on how teachers' co-operation takes place within a large-scale socio-technical network" (Vuorikari and Scimeca, 2012).

We believe that understanding the general properties and dynamics of networks that we have briefly presented in this paper is extremely important for educational researchers and practitioners when it comes to supporting meaningful collaborative learning. These issues would deserve further exploration and adaptation to real life cases within education. Specifically, it would be important to substantially apply Social Network Analysis techniques to learning networks, as suggested by Breuer (2009), hence looking at collaborative learning with the appropriate level of network thinking. These researches would contribute also to instil – as hinted at the beginning of the paper – more *network thinking* among education specialists, also helping educational researchers to "overcome conceptual and methodological obstacles that limit exploration of the frontiers of learning in cyber-enabled social networks" (Schlager *et al.* 2009; 16).

5.- BIBLIOGRAPHY.

Barabási, A. L. (2002). *Linked: The New Science of Networks*. Cambridge: Perseus Publishing.

Bebbington, A. & Kothari, U. (2006). Transnational development networks. *Environment and Planning*, 38 (5), pp. 849-866.

Berkowitz, S. D. (1982). *An Introduction to Structural Analysis: The Network Approach to Social Research*. Toronto: Butterworths.



- Breiger, R. L. (2004). The Analysis of Social Networks. In M. Hardy and A. Bryman (Eds.), *Handbook of Data Analysis*. (pp. 505-526). London: SAGE.
- Breuer, R. *et al.* (2009). Social Network Analysis of 45,000 Schools: A Case Study of Technology Enhanced Learning in Europe, in *Learning in the synergy of multiple disciplines*, 5794/2009, 166-180.
- Buchanan, M. (2002). *Nexus: Small Worlds and the Groundbreaking Science of Networks*. New York: Norton.
- Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.
- Christakis, N. and Fowler, J. (2009). *Connected: The Surprising Power of Our Social Networks and How They Shape Our Lives*. New York: Little, Brown and Company.
- De Laat, M.; Lally V.; Lipponen, L.; Simons, R. (2007). *Investigating patterns of interaction in networked learning and computer-supported collaborative learning: A role for Social Network Analysis*. Springer.
- Dondi, C.; Aceto, S.; Proli, D. (2009). *Learnovation Foresight Report*. MENON Network.
- Duguid, P. (2005). "The art of knowing": social and tacit dimensions of knowledge and the limits of the community of practice. *The Information Society*, 21 (2), 109-118.
- Durland, M. M. and Fredericks, K. A. (2005). *Social Network Analysis in Program Evaluation*. New Directions in Evaluation, 107, fall 2005.
- Gillwald, A. (2004). *Building Organic Knowledge Networks: A key to effective multi-stakeholder ICT policy and governance*. Colloquium on the Multi-Stakeholder approach in information and communication policy. Venice, 22-23 November 2004.
- Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. *Sociological Theory*, 1, 201-233.
- Monge, P. R. and Contractor, N. S. (2003). *Theories of Communication Networks*. New York: Oxford University Press.
- Newman M., Barabási, A. L. and Watts, D. (Eds.) (2006). *The structure and dynamic of networks*. Princeton University Press.
- Nonaka, T. (1995). *Creative Knowledge*. Berkley: University of California press.
- Nowak, M. (2011). *Supercooperators*. Simon & Shuster.



Otte, E. and Rousseau, R. (2002). Social network analysis: A powerful strategy, also for the information sciences. *Journal of Information Science*, 28, 441-453.

Rapoport, A. (1957). Contribution to the Theory of Random and Biased Nets. *Bulletin of Mathematical Biology*, 19, 257-277.

Reffay, C.; Chanier, T. (2003). *How Social Network Analysis can help to measure cohesion in collaborative distance-learning*, in Designing for change in networked learning environments In international conference on computer support for collaborative learning, pp. 343-352.

Russo, T. C. & Koesten, J. (2005). Prestige, Centrality, and Learning: A Social Network Analysis of an Online Class. *Communication Education*, 54:3, 254-261.

Schlager, M. S. *et al.* (2009). Analyzing Online Teacher Networks: Cyber Networks Require Cyber Research Tools. *Journal of Teacher Education*. 60, 1, 86 -100.

Scott, J. (1992). *Social Network Analysis*. Newbury Park: Sage.

Sloep, P. and Berlanga, A. (2011). Learning Networks, Networked Learning. *Comunicar*. 19, 37, 55-64.

Smith, D. (2008). *Microsoft proves there are just six degrees of separation between us*. <http://www.guardian.co.uk> [3 September 2009].

Snijders, Tom A. B. (2005). Models for Longitudinal Network Data. Chapter 11 in P. Carrington, J. Scott. & S. Wasserman (Eds.), *Models and methods in social network analysis*. (pp. 215-247). New York: Cambridge University Press.

Strogatz, S. (2003). *Sync: The Emerging Science of Spontaneous Order*. New York: Hyperion.

Toivonen, R. *et al.* (2009). A Comparative Study of Social Network Models: Network Evolution Models and Nodal Attribute Models. *Social Networks*, 31, 240-254.

Vuorikari, R. *et al.* (2012). *Teacher networks. Today's and tomorrow's challenges and opportunities for the teaching profession*. Brussels: EUN Partnership.

Vuorikari, R. and Scimeca, S. (2012). *Social Learning Analytics to study Teachers' Large-scale Professional Networks*. Brussels: EUN Partnership.

Wasserman, S. and Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications, Structural Analysis in the Social Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.

Watts, D. (2003). *Six Degrees: The Science of a Connected Age*. New York: Norton & Company.

Watts, D. and Steven, H. S. (1998). Collective dynamics of “small world” networks. *Nature*. 393, 440-442.

Wenger E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Wilson, K. G. (1979). *Problems in physics with many scales of length*. New York: Scientific American.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Nascimbeni, F. (2013). Una mirada hacia comunidades de aprendizaje con lentes apropiadas: sugerencias e ideas desde ciencia de redes. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(1), 32-50 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9441/9731



ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS PARA EL DISEÑO Y APOYO DE TAREAS DE CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DEL CONOCIMIENTO

Resumen: La investigación en aprendizaje colaborativo mediado por ordenador demuestra que proponer a los estudiantes trabajar en grupo no implica aprender mejor o mayor motivación. Es esencial diseñar tareas de aprendizaje apropiadas y un apoyo pedagógico y tecnológico adecuado. El objetivo de esta investigación es identificar indicadores pedagógicos en el diseño y apoyo de tareas de construcción del conocimiento colaborativo en educación a distancia. Realizamos un estudio de caso en la Universitat Oberta de Catalunya en el que llevamos a cabo dos experimentos: el primero centrado en cómo los profesores diseñan y apoyan tareas colaborativas en línea y, el segundo, basado en el control ejercido sobre las tareas. Como resultado de la investigación, caracterizamos el tipo de tareas que promueven el aprendizaje colaborativo, el papel y funciones del profesor en el apoyo de este tipo de tareas, e identificamos diferentes etapas en la regulación de las tareas. Basándonos en estos resultados, proponemos indicadores pedagógicos para el diseño y apoyo de tareas colaborativas en línea divididos en 4 etapas: 1) diseño de la tarea y preparación individual, 2) organización de la tarea y negociación grupal, 3) realización de la tarea y construcción colaborativa del conocimiento, y 4) evaluación crítica.

Palabras clave: CSCL; diseño instruccional; aprendizaje en línea; diseño de tareas.



PEDAGOGICAL DIRECTIONS TO DESIGN AND SUPPORT COLLABORATIVE KNOWLEDGE BUILDING ON-LINE TASKS

Abstract: Research on Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) demonstrates that proposing that students work in groups does not improve their learning or increase their motivation. It is essential to design appropriate learning tasks and suitable pedagogical and technological support. The aim of this research is to identify pedagogical directions to design and support collaborative knowledge building tasks in on-line education. We conducted a case study at the Open University of Catalonia where we carried out two experiments: the first focusing on how teachers design and support collaborative on-line learning tasks and, the second, based on the control exerted over the tasks. As a result of the investigation we characterize the type of tasks that promote collaborative knowledge building, the teachers' role and functions supporting these types of tasks, and we identify different stages in task regulation. Based on these results, we propose pedagogical directions to design and support collaborative on-line tasks divided into 4 stages: 1) Task design and individual preparation, 2) Task organization and group negotiation, 3) Task performance and collaborative knowledge building, and 4) Critical evaluation.

Keywords: CSCL; instructional design; on-line learning; task design.



PEDAGOGICAL DIRECTIONS TO DESIGN AND SUPPORT COLLABORATIVE KNOWLEDGE BUILDING ON-LINE TASKS

Fecha de recepción: 14/12/2012; fecha de aceptación: 22/01/2013; fecha de publicación: 28/02/2013

Ingrid Noguera Fructuoso
ingridnoguera@ub.com
Universidad de Barcelona

1.- INTRODUCTION

Research on collaborative (and cooperative) learning has a long history in the field of education (i.e., Piaget, 1950; Vygotsky, 1978; Slavin, 1983; Johnson & Johnson, 1986; Dewey, 1994; Dillenbourg, 1999) which has recently been impacted by the advent of the Information Society and the advancement of technology. The Information Society has led changes in how to integrate technology into society, which has also produced transformations in education. As a result of the emerging society challenges, characterized by globalization and the speed of change, the European Higher Education Area (EHEA) has been developed.

Among the emerging elements of the EHEA we can distinguish the implementation of Information and Communication Technologies (ICT) in Higher Education and the definition of learning competences related to technologies. This integration of ICT into Higher Education has promoted different teaching models. The commitment to technology has strengthened e-learning which has involved new teaching skills in supporting students of the new digital generation (Net generation). Among the competences of these students we emphasize technological and teamwork skills.

Some authors have distinguished different ways of teaching taking into account the technological support (Duggleby, 2001; Battezzati *et al.*, 2004; Bautista *et al.*, 2006, Barberà, 2008). We focus on the structuration established by Barberà (2008), who proposes five education models regarding the presence of ICT: on-line courses (100% ICT presence), bottom-up on-line courses (+50% ICT presence), balanced courses (50% ICT presence), bottom-up face-to-face courses (-50% ICT presence), and face-to-face courses (without ICT presence). We are interested in virtual courses where the interaction is fully on-line. This means that collaboration between students becomes more difficult to be managed and to be performed because there are no face-to-face interactions. In this



regard, the three main elements in e-learning (teachers and students, contents and virtual environment) established by Barberà (2008) have to be adapted to allow collaboration.

ICTs present advantages for distance collaborative learning processes that can stimulate interpersonal communication through communication tools; facilitate collaboration and sharing information, documents and decision-making processes; allow to the teacher to monitor and manage groups and its members; and enable access to information sources and varied content (Casamayor, 2008). He distinguishes the following applications that promote collaboration: group calendars, notice boards, newsgroups and mailing lists, hypertext, shared space systems, videoconferencing, audioconferencing, editor cooperative, workflow system, cooperative blackboard, and decision support systems.

There is a distinction between virtual environments that *facilitate collaboration* and virtual environments that promote *collaborative learning* (Onrubia *et al.*, 2008). The environments that facilitate collaboration are known as *groupware* which can be defined as the software and telematic networks used to promote a shared virtual environment that supports teamwork. The environments that promote collaborative learning are those that are designed specifically to support and establish collaboration in educational contexts (i.e., FLE3, Negotiation tool, Belvédère, Synergeia). According to these ideas, Prendes (2007) considers that virtual environments already have telematic tools that promote collaborative learning (i.e., forum or chat); however, he indicates that there are tools that have been conceived specifically for collaborating: collaboration network tools. Collaborative processes in virtual learning have been highly interesting due to the importance of collaborative knowledge building.

Focusing on the notion of knowledge building defended by Scardamalia & Bereiter (1994), knowledge is built on collaboration and learning becomes a process of interaction and reflection. Based on the concept of learning as a knowledge building process, Stahl (2006) developed the theory of collaborative knowledge building, in which knowledge is conceived as the product of individual interactions in a group and collaborative learning as the process of constructing meaning. According to this definition, our interest remains in investigating how teachers can design and support tasks, to be performed through a virtual environment, allowing students to build knowledge in collaboration which means something more than just working in groups, it requires interaction, reflection and constructing meaning jointly.



2.- DESIGN AND SUPPORT OF CSCL TASKS

The implementation of ICT in education has promoted both research and a proliferation of technologies to support collaborative learning, receiving the name of Computer-Supported Collaborative Learning, CSCL (Koschman, 1996). This way of using ICT to support collaborative learning processes has led to changes in the role of students and teachers who must acquire and use new skills to adequately implement it and profit from it. But what are the keys to successful practices of CSCL? The use of technology is not enough in itself; it is essential to design appropriate learning tasks and pedagogical and technological support.

Proposing to students to work in groups does not guarantee collaboration (Soller *et al.*, 1998), it is necessary to carefully select the type of tasks that can promote collaboration, to know how to interact with students to motivate their collaboration, and to design a virtual environment that enhances learning. If the task is too simple, the transaction costs involved in communication and coordination outweigh the profits of working together. Only when the task is so complex that these transaction costs are less than the benefit gained by working together (in terms of time, grade achieved, and feasibility) will learners actually collaborate. In other words, the task must be such that the benefits of working together on a task outweigh the costs (Kirschner *et al.*, 2008).

Complexity, thus, is an important aspect of learning tasks. Furthermore, research on computer-based tasks (Lund & Rasmussen, 2008; Van Amelsvoort, 2006; Salmon, 2004) identifies some features to promote interaction among students, such as: open and real-world activities that require different types of solutions and a students' negotiation process, with debatable topics that allow different opinions, and ideas or issues with no right or wrong answers.

Teachers also play an important role in students' collaboration processes. There are several functions that teachers must acquire to support collaboration:

- a) To create the collaboration context and consolidate the relationship between theoretical representations and real life experiences (Mukkonen *et al.*, 2005),
- b) To organize the classroom taking into account the learning and technological needs of the students, to design learning tasks, to facilitate and monitor the quality of learning, and to guide students technologically (Hertz-Lazarowitz, 2008),



- c) To direct the group's work productively and ensure that there are no members excluded from the interaction (Chen, 2004; Mukkonen *et al.*, 2005),
- d) To prompt positive interdependence, individual responsibility, and interaction, use social skills properly, and organize the group's process (Johnson & Johnson, 2008).

To sum up, the teacher must be a guide on the side, which involves not to taking part in discussions giving his(her) opinion, but to guide students through the knowledge building process (Veldhuis-Diermanse, 2002). Teachers' support is necessary during the students' learning process but must decrease, while the complexity must increase, when the student's expertise increases (Corbalán, 2008).

Current research on collaborative knowledge building focuses on improving the technological features of software that supports collaborative knowledge building tasks. This may be because, as Öner (2008) suggested, the design of the tool affects the task. Instead of simplifying the task, he proposes developing software that can lead students to confront task complexity. Lund and Rasmussen (2008) investigated the relationship between tasks and tools in activities related to the construction of collective knowledge and proposed pedagogical designs aligned with technology, in order to support these efforts.

Applying this concept of pedagogical and technological co-design, Mukkonen *et al.* (2005) analysed the role of technological mediation and tutoring in directing students' knowledge building in inquiry-based learning. The results showed that the combination of these two practices (technological mediation and tutoring) offered a potential for developing in-depth inquiry and the advancement of knowledge practices.

There are some proposals that attempt to systematize the learning process and support problem-solving and knowledge building tasks, including the problem solving ontological sequence (Slof *et al.*, 2010), the progressive inquiry model (Heikkilä, 2007), the cyclic research model (Overdijk, 2009), the Five Step Model of knowledge construction (Salmon, 2003), the method to measure the quality of knowledge construction in CSCL based on the SOLO-taxonomy (Veldhuis-Diermanse, 2002), the five phases of knowledge construction associated with computer conferencing or debate (Van Der Meijden, 2005), or the roles of argumentation in CSCL environments in higher education (Veerman, 2000).



These proposals are all based on a systematic teaching sequence that tries to structure pedagogical practices of knowledge building. Our proposal aims to define pedagogical directions to guide the design and support of collaborative practices in on-line education. The proposal is based on the results of a study on collaborative knowledge building in virtual environments where we investigate different variables involved in the design of collaborative practices: type of tasks, teacher's functions, control distribution, and technological affordances.

3.- METHODOLOGY

The aim is to identify pedagogical directions to design and support collaborative knowledge building tasks in on-line education. We have defined four research questions in order to investigate the success factors in the design and support of interaction among on-line students:

- How should tasks be designed to promote collaborative knowledge building?
- What roles should teachers play in supporting collaborative knowledge building tasks?
- How should control tasks be distributed between teacher and students to achieve collaborative knowledge building?
- Which technological affordances should comprise a virtual campus to promote collaborative knowledge building?

We conducted our experiments at the Open University of Catalonia (UOC), where all the interaction between students and teachers is carried out on-line. The cases were selected from experience and quality criteria and were applied following these considerations:

- Expert teachers, or with a defined research and teacher path in the field of computer-supported collaborative learning.
- Teachers leading a common subject.
- Use of collaborative activities (i.e., case study or problem based learning).
- An evaluation system in line with the collaborative approach, in which students also participate during the process.
- A subject running for a number of years.

We selected the subject *Planning training processes with ICT applications* from the Master's course in *Education and ICT*, and focused on the two expert teachers who taught this subject in 2009 (see Table 1). The subject is structured on the basis of case studies, performed and evaluated collaboratively. The virtual campus consisted of a virtual board



(where the teacher communicated news to students), a forum space (for publishing organizational and informal information), a debate space (groupwork space), and wikis (created by each group) to support learning products. Teachers also used the *Annotation tool* (an anchored discussion tool).

Table 1. Cases

	Teacher A	Teacher B
Teaching this subject	Since 2004	Since 2007
Students	48 Latin American students	31 Catalan students
Activities	<ul style="list-style-type: none"> - Presentation of participants (forum) (1 week). - First activity: To identify the steps and actions involved in the process of introducing innovative uses of ICT in educational institutions, through case studies of collaborative work groups. (1 month) - Second activity: To discuss critically and develop a proposal to improve the corporate strategy (based on the case selected from the three reviewed in the first activity) in order to optimize the educational value of ICT. (1 month) 	
Tools	Virtual board, Forum, Debate, Wiki, <i>Annotation tool</i> .	

We carried out two studies: the first, focused on how teachers design and support CSCL tasks and, the second, based on the control exerted over the tasks. Study 1 was centred on activity 1, and study 2 was based on activity 2. According to the course design, the first activity was simpler, requiring less work and more collaborative presence of the teacher, while the second activity was more complex, requiring more collaboration, and less teacher presence. To collect the data we implemented several techniques: interviews with teachers prior to the first study (questions about activities' planning and CSCL background) and after the second one (opinions about task responsibility), a questionnaire to students (perceptions about the process of performing a knowledge production task), logged activities (amount and type of teacher and students' interventions), and learning results.

We arranged the interviews of the first study (one per teacher) the week before starting the course. This consisted of a battery of 12 questions concerning the background,

knowledge and pedagogical positioning on collaborative learning. The interviews were conducted face-to-face, recorded and transcribed. They lasted approximately one hour. During the second study, we conducted the interviews two weeks after the end of the course and they consisted of a battery of 10 questions concerning the control and distribution of responsibility of the teacher and students in the development of collaborative tasks. Both interviews lasted approximately one hour.

Throughout the course we conducted a passive participant observation of the tools of the virtual campus (virtual board, debate and forum) and the *Annotation tool*. The *Annotation tool* is an application designed to display on a single screen, a document and comments on it (see Fig. 1). This tool allows groups to be created and documents uploaded in each one.

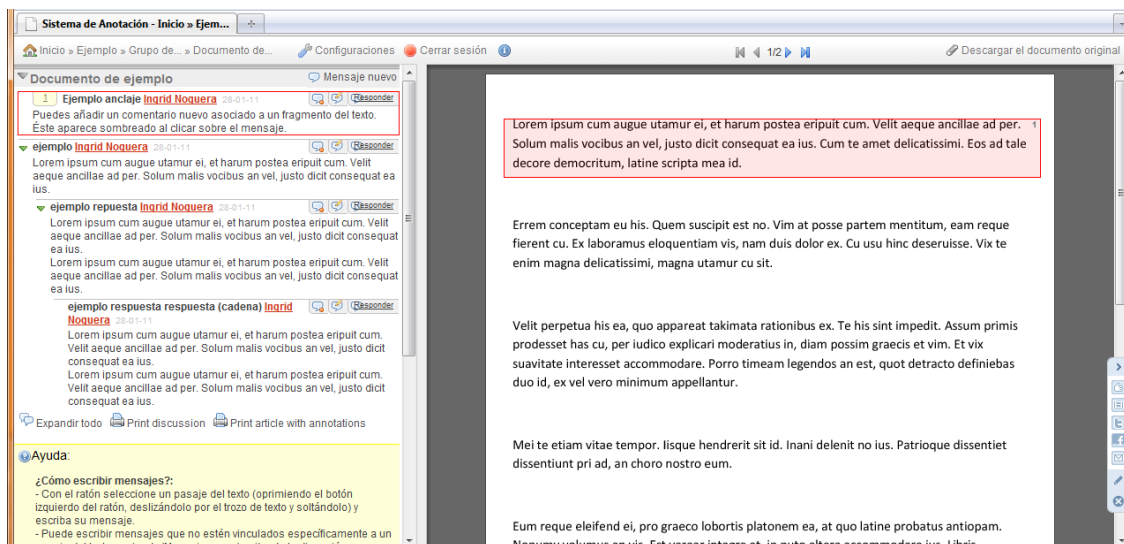


Fig. 1. *Annotation tool*

We recorded the number and type of interventions by teachers and students in the virtual campus and the *Annotation tool*. To analyse the types of interventions on the virtual campus and the *Annotation tool*, we reduced the data using a deductive coding system developed by Veldhuis-Diermanse (2002) in her doctoral thesis. This system divided the students' learning activities into *cognitive learning activities* (i.e., debating, using external information and experiences, linking or repeating internal information), *affective learning activities* (i.e., reacting emotionally, asking for general feedback, 'chatting' or

'social talks'), and *metacognitive learning activities* (i.e., planning, keeping clarity, monitoring). We selected the group with the best and the worst collaborative learning product in each course to analyse, in depth, the type of students and teachers' contributions (debate and *Annotation tool*). During the first activity, teacher A did not use the *Annotation tool*.

In both studies we collected data on learning outcomes. We used this information to choose two working groups of each course to analyse the type of interventions. We chose two groups considering their qualifications (a group with a good collaborative process and a high score, and another group with a less satisfactory collaborative process and a low score).

To triangulate the data, we conducted a questionnaire with students in both the courses. Questions were orientated to students' perceptions about collaborative activities performed in the course and their positions with respect to the overall collaborative learning. The questionnaire contained 14 questions (combining open-ended and closed-ended questions).

4.- RESULTS

4.1.- *Qualitative analysis of the interviews*

The findings with regard to task design show that teachers selected complex, open, authentic activities based on real life to be performed in collaboration, which promoted the discussion of different viewpoints (interdependence), and required the creation of a collaborative product. Both teachers selected a case study activity, which is consistent with their opinion about the features of tasks promoting collaborative knowledge building. Task design should ensure that initial activities were less complex (less demanding cognitively and collaboratively) than final activities. The evaluation design should be consistent with the methodological approach of the activities, being part of the learning process, evaluating students as a group and allowing them to, at least, share and know the evaluation criteria.

Must be open and complex tasks, I mean, in the sense that they involve the development of different procedures, different processes, different strategies, right? This is very important, I mean, tasks that are open, complex, why? Because it implies that the student is not able to perform the task individually. But if you ask them to carry out a complex activity, an analysis' activity, etc. You're preventing the student from doing it individually, if, for example, s(he) tells you: 'listen, this is very long, I cannot do it myself'. (Teacher B)



The teachers argued that collaborative learning implies better learning, although it is essential that teachers provide management tools for collaboration, guidance, help in planning and organization, promote a positive attitude among students toward collaborative learning, stimulate discussions, encourage participation, and remain visible to students (teaching presence). They consider that a way to avoid problems of collaboration is to provide guidelines for successful collaborative tasks, insist on planning and carry out visible monitoring. In this course, teachers have carried out intensive monitoring of students' work through the virtual space and external tools. In their opinion, monitoring improves students' learning success but involves time and effort costs for the teacher.

It is very important to attend the first stage of work organization. Not to postpone it, to help them to decide which tools to use to support their discussions, how they will distribute the work, planning the time... I force them because I have observed, through research, that they don't plan, skip it and, then, start the stage of sharing information, believing that this is a contribution... but if there isn't a schedule you don't know why... you can't discuss this information, it goes from an information exchange to a quick synthesis... without discussion. I ask them to plan: 'come here, make an individual and group planning'. (Teacher A)

According to teacher B, students' responsibility affects learning success. Initial activities require greater control because they are the basis of the following activities, in terms of dynamics and procedures. Although the control changes, the teacher's presence and monitoring should be continuous. Students should control the task as a group. As the course progresses, greater task complexity should be promoted, greater collaboration and, therefore, greater responsibility of students as a group.

I have a very clear reference... the student has to take a great deal of autonomy in his(her) learning, if not, things go wrong. So I am assuming that, in the early stages of the activity, the teacher has more control, some mechanisms of educational influence. And, gradually, you must give it to students, to transfer the control. I recover it when necessary and, if I see that things are going fairly well, I like students to work independently. (Teacher B)

We distinguish four phases of control over the task: design, organization, execution, and evaluation. As teachers argued, the teacher, who determines the type of task and learning objective, should exert control over the design. Control over the organization can be divided between teacher and students; the teacher helping to organize the group and time, and students taking control over the procedure and the roles within a group. Control over execution has to be taken by students, with minimal guidance from the teacher. Students



must make decisions about what to do, what processes to follow, and how to perform the task. Finally, control over evaluation must be shared, not forgetting that the accrediting function corresponds only to the teacher. Students can assume control over the critical reflection on their work and/or that of their partners, although the teacher should control the process of reflection and establish appropriate qualifications.

The virtual environment was designed including three types of tools: forum (virtual board, informational forum, and debate group space), wikis (to develop the collaborative product), and an external *Annotation tool* (anchored forum to assess the products collaboratively). To afford the collaborative process through on-line tools, teachers demanded a synchronous tool (i.e., chat), a concept map tool (i.e., co-mapping), and to integrate a collaborative assessment tool (i.e., *Annotation tool*) into the virtual campus and a better collaborative writing tool (i.e., googledocs).

4.2.- *Quantitative analysis of the questionnaire, logged activities and learning results*

The findings of the questionnaire show that 85% of students from teacher A's course (TA), and 60% on teacher B's course (TB), considered that the first activity required collaborative work (i.e., elaborated work). Regarding the second activity, 90% of students from TA, and 67% of TB, affirmed that it required collaborative work (different viewpoints, knowledge sharing).

Most of the students maintained the same team during both activities (100% of students of TA, and 73% of students of TB), and 80% of students (both courses) considered that they were responsible as a group for the course activities. 55% of TA students argued that there was no difference between activity 1 and activity 2 responsibility demand, and 53% of TB considered that the second activity demanded more responsibility. Most of the students (65% of TA and 80% of TB) affirmed that the teacher guided both activities equally. Regarding the control exerted over the task, in both groups students considered that they had control in the four stages (see Fig. 2).

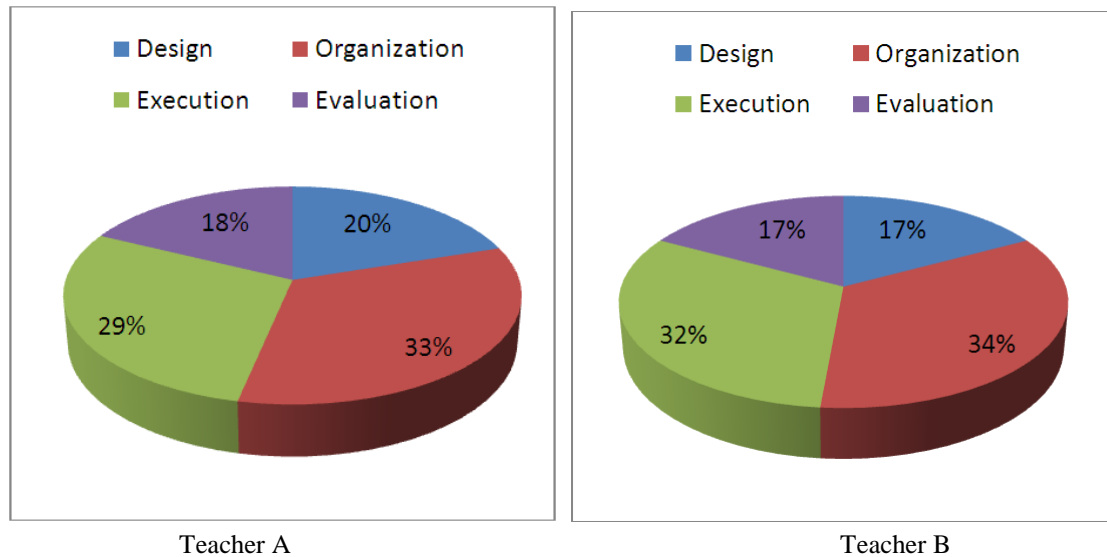


Fig. 2. Task control

Taking into account the logged activities, we showed that teachers contributed less than students in forum and debate spaces. During the first study, in the forum, TA contributed 14 times, and her students 72, and in the second activity she intervened 3 times, and her students 12. TB participated 17 times during the first activity and his students 110, during the second activity he contributed 3 times and his students 11. In the debate space (see Tables 2 and 3), TA participated an average of 5.25 times in each group during the first activity, and an average of 5.62 times in the second activity. TB contributed an average of 3 times per group during the first activity, and did not contribute, or contributed between 1 and 3 times, in some groups in the second activity.

Table 2. Study 1 interaction debate TA and TB

Topics	TA	Std.	TOTAL	Topics	TB	Std.	TOTAL
Rebuts	0	0	0	Recibidos	0	0	0
Activitat 1	0	0	0	Grup 1 act 1	1	31	32
G1	6	100	106	Grup 2 act 1	8	201	209
G2	3	95	98	Grup 3 act 1	5	171	176
G3	1	72	73	Grup 4 act 1	8	134	142
G9	4	51	55	Grup 5 act 1	4	14	18
G5	1	52	53	Grup 6 act 1	5	86	91
G6	3	49	52	Grup 7 act 1	10	121	131
G7	5	290	295	Grup 8 act 1	1	28	29
G8	1	76	77				
G4	2	61	63				
G10	4	44	48				

⌘ Teacher (5,25/group), students (98,25)

⌘ Teacher (3/group), students (89)

Table 3. Study 2 interaction debate TA and TB

Topics	TA	Std.	TOTAL	Topics	TB	Std.	TOTAL
Recibidos	0	0	0	Activitat 2	1	1	2
Grup 1 act 2	2	21	23	G1	0	52	52
Grup 2 act 2	10	174	184	G2	0	33	33
Grup 3 act 2	10	104	114	G3	1	38	39
Grup 4 act 2*				G5	0	23	23
Propuesta	2	92	94	G6	3	40	43
mejora	5	45	50	G7	0	48	48
Grup 5 act 2	5	19	24	G8	0	35	35
Grup 6 act 2	5	41	46	G9	3	43	46
Grup 7 act 2	3	101	104	G10	0	35	35
Grup 8 act 2	3	20	23				

\bar{x} Teacher (5.62/group), students (68.5)

\bar{x} Teacher (2.3/group), students (38.5)

In the *Annotation tool*, TB and his students contributed more during the second activity. TB participated an average of 1.3 times more than in the first activity, and his students an average of 3.89 times more in each discussion than in discussions of activity 1. TA used this tool during the second activity participating more than students. The debate space was the place where students controlled the execution of the task and where they interacted more, and also where students and teacher interacted more. The *Annotation tool* was the tool that TB used to control the evaluation.

The types of teachers' contributions vary depending on the group (see Table 4). We defined three types of contributions: affective (social and motivational messages), metacognitive (planning, monitoring and clarifying messages) and cognitive (discussion, information searching, knowledge sharing, summarize, assessment messages). TA participated more affectively (in a social way, motivating participation) in groups with better results, and metacognitively (helping to plan and manage the work) in groups with the worst results. TA promoted social communication through the virtual board, debate, and forum. In the debate space, TB participated by helping to plan and explaining some concepts in depth, and in the *Annotation tool* he discussed theoretical concepts, reflected on students' contributions, and asked for feedback.

Table 4. Type of teachers' interventions (TA and TB) in the debate regarding the study (S1 and S2)

S1	Emot.	Mtcgn.	Cg n.		S2	Emot.	Mtcgn.	Cgn.
TA	1 (B)	1 (W)	-		TA	2 (B)	3 (W)	-
TB	1 (B)	4 (B)	2 (W)	-	TB	-	-	-

(B) Best collaborative product group
 (W) Worst collaborative product group

In the *Annotation tool*, TB contributed with more cognitive messages than in the debate. In the group with the worst results he contributed by helping students to plan, and in the group with the best results by promoting the discussion and with affective messages (see Table 5).

Table 5. Type of teacher B (TB) interventions in the *Annotation tool* regarding the study (S1 and S2)

S1	Emot.	Mtcgn.	Cgn.		S2	Emot.	Mtcgn.	Cgn.
B	4	3	5		B	2	-	2
W	2	3	2		W	1	4	3

Regarding students rates, in general terms, students maintained the same marks in both activities. In TB course, the marks were lower than in TA course. In TB course, 9 out of 10 groups improved their marks in the second activity. The group with the best outcomes of TA course participated in the debate with more metacognitive messages than affective, however during the second activity contributed more with affective contributions than metacognitive (see Tables 6 and 7). No cognitive messages were written. The group with the worst rates contributed more with metacognitive messages than affective in both activities. During the first activity they also contributed with five cognitive messages. The group with the best rates in TB participated with more affective messages in both activities. During the first activity they participated with 194 affective messages and 88 metacognitive. The group with worst results did not use the debate space during the second activity.

Table 6. Type of students' interventions in the debate regarding study 1

TA	Emot.	Mtcgn.	Cgn.	TB	Emot.	Mtcgn.	Cgn.
B	13	18	-	B	194	88	7
W	11	12	5	W	34	27	-

Table 7. Type of students' interventions in the debate regarding study 2

TA	Emot.	Mtcgn.	Cgn.	TB	Emot.	Mtcgn.	Cgn.
B	12	9	-	B	40	8	-
W	8	12	-	W	-	-	-

The most frequent interventions in the debate were affective and metacognitive, which we consider as categories of planning and affective membership. Students collaborated more in the debate space and the *Annotation tool* (in TB), nevertheless in the debate space students did not construct knowledge, they used it as a group work space, to organize and plan the work, creating a group identity. However, in the *Annotation tool*, students interacted by constructing knowledge collaboratively. Students of both courses interacted (collaborated) more during the second activity.

5.- PEDAGOGICAL DIRECTIONS TO GUIDE THE DESIGN AND SUPPORT OF COLLABORATIVE TASKS

Inspired by a set of models which have developed a process to support problem-solving tasks or knowledge building (see introduction), and also by the results of our investigation, we propose some directions to design and support collaborative knowledge building tasks, classified in four stages: 1) Task design and individual preparation, 2) Task organization and group negotiation, 3) Task performance and collaborative knowledge building, and 4) Critical evaluation. In the following sections we explain these stages in more depth (see Fig. 3)

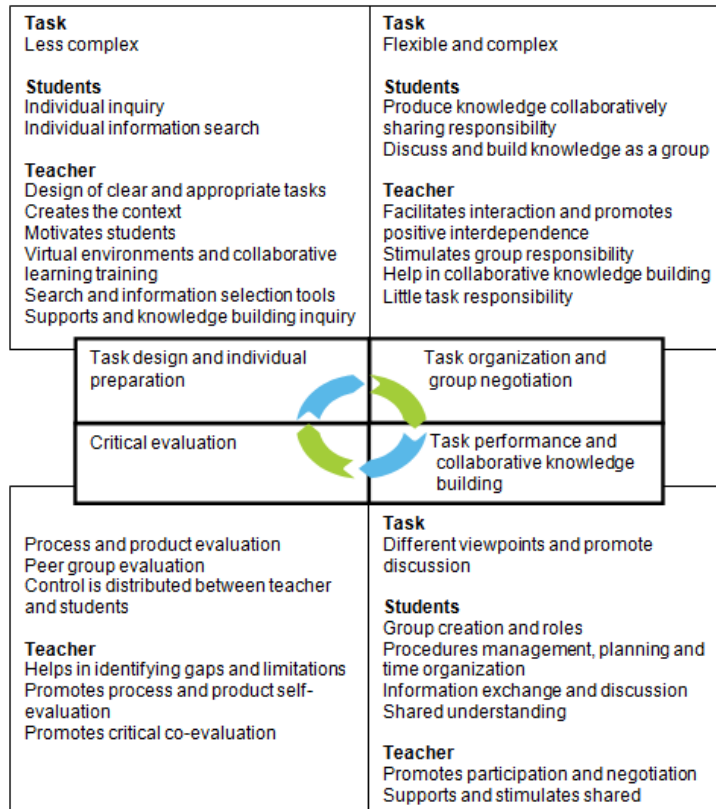


Fig. 3 Pedagogical directions to guide and support the design of collaborative building tasks

Stage 1. Task design and individual preparation

This phase centres on the individual learning that allows students to reflect on their own knowledge and their own ideas, and on the design of appropriate tools (see Table 8). During this stage, the teacher has more responsibility than students. The importance of individual preparation was shown in research conducted by Van Boxtel *et al.* (2000) which found that imposing individual preparation on students gave them an extra tool that supported the exchange of ideas and promoted higher scores.

Table 8. *Techno-pedagogical guidelines Stage 1*

Pedagogical guidelines
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Task design is decisive in this stage and throughout all the stages. The task is less complex than following tasks and promotes individual inquiry. ➤ Students work individually creating and using their own theories by searching for information to strengthen their ideas. Some of the questions that may be answered individually in this stage are: What is the goal of the task? What problem needs to be solved? What product needs to be produced? What do I know about the problem/situation? What do I need to know to be able to solve the problem or produce the product? What is my opinion about it? ➤ The teacher: <ul style="list-style-type: none"> - Must design the tasks previous to this stage, ensuring that they are understandable and appropriate (i.e., not too complex or too long). After that, (s)he presents them to the students. The teacher has total control over the task; however, (s)he is open to negotiate rules and deadlines. - Helps students set up (i.e., determine) the context for approaching the task, in other words, to create a global task overview. Her/his role is to create the context. - Motivates students' participation, analysis, and reflection in contextualizing the problem/task. - Teaches students about the use of the virtual learning environment and gives guidelines about collaborative learning. - Gives tools (i.e. critical skills) to search for new information and to select the main information. - Supports and asks students to improve their individual knowledge and theories (ask questions, give references).
Technological guidelines
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Research on tool appropriation and use considers technological competence in computer-mediated communication in students and teachers to be essential (Salmon, 2003; Overdijk, 2009). If students and teachers lack this competence, training on the use of this technology is required. ➤ The virtual environment provides tools to allow interaction between teachers and students and to allow the uploading of information sources and documents. ➤ The teacher: <ul style="list-style-type: none"> - Is connected at most times, checking the loggings and the interactions. In other words, (s)he becomes aware of all the interactions. - Offers good examples of netiquette and the use of the tools

Stage 2. Task organization and group negotiation

During this stage, students share their knowledge and theories and negotiate ways of working together as well as deciding the team's approach to the problem, i.e., the organization of the task (see Table 9).

Table 9. Techno-pedagogical guidelines Stage 2

Pedagogical guidelines
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tasks should comprise different viewpoints and promote discussion. ➤ The students: <ul style="list-style-type: none"> - Create groups and decide the internal roles. - Manage working procedures by establishing the schedule, planning the phases and organizing the time. - Exchange information and discuss their reasoning for the proposed solution, taking into account the ideas of the other group members. Students are individually responsible for reasoning on their principles and for contrasting their own information with other information that they bring to the discussion to support their theories. This information is found by the students on the internet, in books, and so forth, to better shape their ideas and to defend them. - Students build shared understanding by constructing shared criteria (i.e., taking decisions about task performance, procedures, common goals, etc.) with respect to both processes and products, and shared concepts (tasks are always supported by some key concepts which require a common understanding). We propose discussing the criteria and the meaning of the concepts before performing the task in order to clarify the rules and to share the meaning of each concept. This shared understanding will enable the group to work on a common goal. ➤ Each group negotiates the different viewpoints and selects, or builds, conceptions shared by its members. ➤ The teacher: <ul style="list-style-type: none"> - Mediates between students to improve the negotiation process and to facilitate the creation of a group perspective. The role of the teacher is to promote participation and negotiation. - Supports and stimulates students to define and determine the key concepts of their task and to share them (i.e. what the key concepts mean for the group), in other words, to create shared understanding. - Supports students to share organizational criteria by helping them to answer the key elements (i.e. time to be spent, tasks to be carried out, goals, questions to solve, ideas, etc.). - Scaffolds the process of moving from an individual perspective to a collaborative one. - Helps students to present well developed theories (i.e., contrasted theories). - Control is distributed between teacher and students. ➤ Students (sometimes with individual differences) are chosen to promote discussion.
Technological guidelines

- The environment should allow students to interact, to upload individual products, and to discuss.
- This environment has (as a minimum) a forum, a chat, a space to organize documents, and the possibility to upload and download them.

Stage 3. Task performance and collaborative knowledge building

In this stage, students decide how to perform the task and build collaborative knowledge. They become responsible as a group for the task (see Table 10).

Table 10. *Techno-pedagogical guidelines Stage 3*

Pedagogical guidelines
<ul style="list-style-type: none"> ➤ The task is sufficiently open to allow different viewpoints and solutions, and sufficiently complex to require collaboration. The task must stimulate or require interdependence. ➤ Students: <ul style="list-style-type: none"> - Produce knowledge collaboratively by interacting with other group members, sharing responsibility for the group learning process and the group learning product. - Discuss and construct knowledge as a group involved in a progressive inquiry process, building and re-building the learning product. ➤ The teacher: <ul style="list-style-type: none"> - Facilitates the interaction between students and promotes positive interdependence. - Stimulates the group's responsibility for the learning product and the learning process - Helps students to build a knowledge product through collaboration. - Has little responsibility for the task.
Technological guidelines
<ul style="list-style-type: none"> ➤ The virtual environment provides spaces for students to work in groups, to create and upload collective knowledge productions (co-writing tools), and supports synchronous and asynchronous communication. ➤ The best suited tools are: forums, chats, and wikis.

Stage 4. Critical evaluation

The learning process comprises not only the process of performing a task but also critically assessing the learning process and product. Regarding this idea, we propose a group assessment in which each group thinks critically about its own group learning process and about a peer group's learning product (see Table 11).

Table 11. *Techno-pedagogical guidelines Stage 4*

Pedagogical guidelines
<p>The evaluation is based on assessing not only the learning product but also the collaborative knowledge building process. We propose a co-evaluation process with peer groups.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Each group thinks about its peer group's learning and about its own learning (What have they/we learnt?, Which roles have they/we developed in their/our group?, How can they/we improve their/our learning?) and each small-group should constructively criticize the group's work (Have they/we correctly organized the performance of the task?, Have they/we worked collaboratively and equally?, Was their/our product good enough? How can they/we improve their/our way of working as a team? How can they/we improve our task?). ➤ It is essential to generate a group-class view and assessment of the products of the small groups as well as the learning processes. ➤ This assessment allow groups to know what 'mistakes' they may have made (i.e., process mistakes and product mistakes) and how they can improve their proposal for carrying out the task and/or solving the problem. At this point, learners can reformulate their questions, and redefine new working theories. ➤ Through the assessment of process and product, and the detection of the strengths and weaknesses, groups begin a new process of inquiry, discussion, and knowledge building. ➤ The teacher: <ul style="list-style-type: none"> - Helps groups to identify gaps in their knowledge and the limitations of their explanations, by promoting participation and reflection. - Promotes the small group's self-assessment of the process and product. - Promotes critical co-evaluation between groups. ➤ The control is distributed between teacher and students.
Technological guidelines
<ul style="list-style-type: none"> ➤ The virtual environment provides discussion spaces, tools to assess both the tasks and the processes carried out, and options for collaborative revision and edition of the tasks produced by students. ➤ The environment allows teachers to review groups' learning processes and products. ➤ A tool like <i>Annotation tool</i> is ideal.

6.- DISCUSSION

The results of our research show that there are different task features to promote collaborative learning (i.e., complex, open, authentic) and different teachers' functions have been identified in leading collaborative practices (i.e., guidance, dynamize, monitor). The teacher must exercise greater control at the beginning of the activity and at the beginning of the course, gradually ceding control to students as the activity and the

course progresses (Corbalán, 2008). Task complexity seems to be one of the most significant features, which has to be taken into account when designing tasks and courses.

The use of tools, regardless of their technological affordances, without the support of collaborative interaction does not ensure the construction of knowledge. In this research, the affordances of asynchronous communication spaces have promoted communication and collaboration (as seen in the debate on group organization and exchange of information). The performance of the *Annotation tool* has prompted reflection (promoting processes of debate, reflection and collaborative assessment, and strengthening the collaborative construction of knowledge).

Previous research into models and teaching sequences showed a need to systematize the process and stages to design and support collaborative knowledge building tasks. Our contribution is based on the proposal of a set of indicators divided into four stages of task performance, guidance and control. The guidelines that we propose emphasize a) a tasks' design based on features like openness, complexity, interdependence and discussion, b) the role of the teacher as a guide (guide on the side), and c) the group self-regulation.

7.- REFERENCES

- Barberà, E. (2008). *Aprender e-learning*. Madrid: Paidós.
- Battezzati, L., Coulon, A., Gray, D., Mansouri, I., Ryan, M. & Walker, R. (2004). *E-learning for teachers and trainers*. Grecia: Cedefop.
- Bautista, G., Borges, F. & Forés, A. (2006). *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Casamayor, G. (Coord.) (2008). *La formación on-line: una mirada integral sobre el e-learning, b-learning...* Barcelona: GRAÓ.
- Chen, W. (2004). Supporting teachers' intervention in collaborative knowledge building. *Proceedings of the 16th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI'2004)*. Workshop on Artificial Intelligence in Computer Supported Collaborative Learning. Valencia, Spain.
- Corbala, G. (2008). *Shared control over task selection: helping students to select their own learning tasks*. Doctoral dissertation. Open University Nederland, The Netherlands.
- Dewey, J. (1994). *Antología sociopedagógica*. Madrid: CEPE.



- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg. (Ed.) *Collaborative Learning: cognitive and computational approaches* (pp. 1-19). Amsterdam: Pergamon, Elsevier Science.
- Duggleby, J. (2001). *El tutor online: la enseñanza a través de Internet*. Bilbao: Deusto.
- Heikkilä, S. (2007). Progressive inquiry challenges product developers. *Aikuiskasvatus* [Adult Education], 2. Retrieved November 2, 2007, from <http://goo.gl/h5yyn>.
- Hertz-Lazarowitz, R. (2008). Beyond the Classroom and into the Community: the role of the Teacher in Expanding the Pedagogy of Cooperation. In R. M. Gillies, A. Ashman and J. Terwel. (Eds.). *The Teacher's Role in Implementing Cooperative Learning in the Classroom* (pp. 38-54). USA: Springer.
- Johnson, R. & Johnson, D. (1986). Action research: cooperative learning in the science classroom. *Science and Children*, 24, pp. 31-32.
- Johnson, D. & Johnson, R. (2008). Social Interdependence Theory and Cooperative Learning: the Teacher's Role. In R. Gillies, A. Ashman and J. Terwel. (Eds.). *The Teacher's Role in Implementing Cooperative Learning in the Classroom* (pp. 9-36). USA: Springer.
- Kirschner, F., Paas, F. & Kirschner, P. A. (2008). A cognitive load approach to collaborative learning: United brains for complex tasks. *Educational Psychology Review*, 21, 31-42.
- Koschmann, T. (1996). Paradigm shifts and instructional technology: an introduction. In T. Koschmann. (Ed.). *CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm* (pp. 1-24). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lund, A. & Rasmussen, I. (2008). The right tool for the wrong task? Match and mismatch between first and second stimulus in double stimulation [Electronic version]. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3 (4), pp. 387-412.
- Mukkonen, H, Lakkala, M. & Hakkarainen, K. (2005). Technology-Mediation and Tutoring: How do They Shape Progressive Inquiry Discourse? [Electronic version]. *Journal of the Learning Sciences*, 14 (4) pp. 527-565.
- Öner, D. (2008). Supporting students' participation in authentic proof activities in computer supported collaborative learning (CSCL) environments [Electronic version]. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3 (3), 343-359.
- Onrubia, J., Colomina, R. & Engel, A. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo. In C. Coll, C. Monereo. (Eds.). *Psicología de la educación virtual* (pp. 233-252). Madrid: Morata.

- Overdijk, M. (2009). *Appropriation of technology for collaboration: from mastery to utilisation*. Doctoral dissertation. Utrecht University, The Netherlands.
- Piaget, J. (1950). *The psychology of intelligence*. New York: Harcourt Brace.
- Prendes, M. P. (2007). Internet aplicado a la educación: estrategias didácticas y metodologías (pp. 205-222). In J. Cabero. *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: McGrawHill.
- Salmon, G. (2003). *E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online* (2nd. Edition). London: Taylor & Francis.
- (2004). *E-actividades: El factor clave para una formación en línea activa*. Barcelona: UOC.
- Scardamalia, M. and Bereiter, C. (1994). Computer support for knowledge-building communities. *Journal of the Learning Sciences*, 3 (3), 265-283.
- Slavin, R. E. (1983). *Cooperative learning*. New York: Longman.
- Slof, B., Erkens, G., Kirschner, P. A., Jaspers, J. G. M. & Janssen, J. (2010). Guiding students' online complex learning-task behavior through representational scripting [Electronic version]. *Computers in Human Behavior*, 26 (5), 927-939.
- Soller, A., Goodman, B., Linton, F. & Gaimari, R. (1998). Promoting Effective Peer Interaction in an Intelligent Collaborative Learning Environment. *Proceedings of the Fourth International Conference on Intelligent Tutoring Systems (ITS 98)*, San Antonio, TX, 186-195.
- Stahl, G. (2006). *Group cognition: Computer support for building collaborative knowledge*. Consultado el 20 de octubre de 2007 desde <http://www.cis.drexel.edu/faculty/gerry/mit/index.html>.
- Van Amelsvoort, M. A. (2006). *A space for debate: how diagrams support collaborative argumentation-based learning*. Doctoral dissertation. Utrecht University, The Netherlands.
- Van Boxtel, C., Van der Linden, J. & Kanselaar, G. (2000). Collaborative Learning Tasks and the Elaboration of Conceptual Knowledge. *Learning and Instruction*, 10, 311-330.
- Van Der Meijden, H. (2005). *Knowledge construction through CSCL: Student elaborations in synchronous and three-dimensional learning environments*. Doctoral dissertation. Duiven: Drukkerij Tamminga.
- Veldhuis-Diermanse, A. (2002). *CSC Learning? Participation, learning activities and Knowledge construction in computer-supported collaborative learning in higher education*. Doctoral dissertation. Wageningen University, Veenendaal.
- Veerman, A. (2000). *Computer-supported collaborative learning through argumentation*. Doctoral dissertation. Enschede, The Netherlands.



Vygotsky, L. S. (1978). *Mind and society: the development of higher mental processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Noguera Fructuoso, I. (2013). Orientaciones pedagógicas para el diseño y apoyo de tareas de construcción colaborativa del conocimiento. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(1), 51-75 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].

http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9443/9732

PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL USO DE WIKI. ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Resumen: Se estudia cuál es la percepción de los estudiantes de Derecho en modalidad presencial, a partir del empleo de una herramienta wiki para la realización de una investigación en grupo. En particular, se presta atención a los factores que pueden explicar la respuesta negativa de algunos estudiantes en relación con el aprendizaje cooperativo y el sentimiento de frustración experimentado por ellos, y se formulan algunas propuestas de mejora.

Palabras clave: Frustración; Aprendizaje cooperativo; CSCL; Derecho; Wiki.



STUDENTS' PERCEPTIONS ABOUT THE USE OF WIKI. ANALYSIS OF AN EXPERIENCE OF COLLABORATIVE LEARNING AT THE UNIVERSITY OF GIRONA

Abstract: This paper focuses on frustration experienced by law students as a result of using wikis to carry out a group investigation assignment at an on-site university. The reasons which may have contributed to such a negative response by the students are explored and some proposals for improvement are presented.

Key words: Cooperative learning; Frustration; CSCL; Law; Wiki.



PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL USO DE WIKI. ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE COLABORATIVO EN LA UNIVERSITAT DE GIRONA

Fecha de recepción: 02/12/2012; fecha de aceptación: 26/01/2013; fecha de publicación: 28/02/2013

Albert Ruda González
ruda@elaw.udg.edu
Universitat de Girona,

1.- INTRODUCCIÓN¹

El presente trabajo describe una experiencia de utilización de wikis para la realización de un trabajo de investigación en grupo por estudiantes de Derecho en una universidad presencial. Una encuesta realizada tras la actividad reflejó que buena parte de los estudiantes decían haberse sentido frustrados. A continuación se exponen los factores que, en la opinión de los alumnos, pueden haber causado esa frustración.

Fundamentalmente, la experiencia se refiere a la impartición de una asignatura en una carrera de Derecho. En particular, el profesorado ofreció las wikis como plataforma para realizar un trabajo de investigación en grupo, que formaría parte de la nota de prácticas de la asignatura. Dado el peso de dicha actividad en el conjunto de la nota, puede hablarse de un trabajo colaborativo elaborado en modalidad de aprendizaje mixto o blended learning. El trabajo analiza cómo este aspecto puede haber influido en la respuesta de los estudiantes y formula propuestas de mejora.

2.- REFERENTES TEÓRICOS

La literatura subraya la necesidad de conocer con más exactitud los fundamentos, los efectos y los mecanismos concretos que explican efectos positivos cuando se emplean

¹ Trabajo elaborado en el marco de una Ayuda MQD de la AGAUR (2010MQD00017) para el período 2011-2012, de la que es investigador principal el autor. Este agradece a las profesoras Montse Guitert Catasús (RACEV/Edul@b, UOC) y Margarida Romero (UOC) sus observaciones a versiones previas de este trabajo.



métodos de aprendizaje colaborativo (Goikoety Pascual, 2002). En especial, aunque una asignatura se haya estado impartiendo durante años en la modalidad presencial, el tránsito hacia su impartición en línea puede provocar situaciones de frustración de los estudiantes (Sela, 2010). Esta se refiere a determinadas condiciones externas a un sujeto, que le impiden conseguir un objetivo que persigue, pero también a la reacción del organismo a ese acontecimiento (Berkowitz, 1989). La frustración es un sentimiento que ocurre por no poder alcanzar un objetivo al cual se aspiraba o se deseaba. Consiste en la reacción producida al imposibilitar a un organismo acceder al objetivo de su conducta motivada (Chóliz, 2004).

Los factores de la frustración tienen en parte que ver con la psicología del individuo. Estos se pueden dividir en elementos intrapsicológicos y interpsicológicos. Ya Freud, al referirse a la frustración, señaló que puede deberse tanto a factores internos como externos. En cuanto a los internos, se trata de una respuesta del individuo que no se acompaña con un cambio de circunstancias. Cuando aparece el obstáculo que impide que el estudiante alcance su objetivo, el mismo estudiante no se adapta bien y esto genera frustración (sobre esta perspectiva, se puede ver Bessiere *et al.*, 2004). Los factores intrapsicológicos se refieren a aspectos internos, como la propia expresión da a entender. En particular, la personalidad del estudiante, sus motivaciones, y otros aspectos de carácter subjetivo o interno. El estudiante puede estar poco preparado, sea por falta de conocimiento, falta de habilidad o falta de capacidad física. Este aspecto es de primer orden, ya que si la motivación del alumno resulta afectada, es menos probable que quiera emprender un curso nuevo, especialmente online. La literatura pone de relieve que el valor que se atribuye a la tarea (task value), la autoeficacia (self-efficacy) [relativa a la confianza del individuo en sus propias capacidades], el aburrimiento y la frustración funcionan como indicadores, en un sentido estadístico, de que el estudiante no quedará satisfecho con un curso determinado (Artino, 2008). Especialmente, la literatura se refiere a la auto-eficacia como una condición interna que determina el estado afectivo del estudiante, y que puede tener un impacto sobre la frustración cuando algún obstáculo le impide alcanzar su objetivo (Bessiere *et al.*, 2004).

Los segundos tienen que ver con los aspectos exteriores de la psicología, en el sentido de que la persona interactúa con otros individuos de una forma determinada. Si por ejemplo los otros individuos se lo ponen difícil y el estudiante tiene poca confianza en sí mismo, es más fácil que se sienta frustrado. También, es necesario que el estudiante no se aisle (Borges, 2005). La situación también puede producirse porque el profesor no fomente la



interacción o la colaboración (nuevamente, Borges, 2005). Posiblemente también habría que incluir el hecho de que haya una distribución desigual del trabajo dentro del grupo (free-riders). Ese desequilibrio lleva a una percepción de injusticia, que condiciona la actitud del estudiante (Burdett; Hastie, 2009).

El otro grupo de elementos tiene que ver con factores completamente externos al individuo, y serían aquellos que determinan la situación o contexto en que se encuentra. Estos elementos se podrían calificar como "situacionales" (Bessiere *et al.*, 2004). Incluyen el grado de compromiso con los objetivos, medidos como la importancia que se atribuye a la tarea, la intensidad del deseo de obtener los objetivos, medidos como expectativas de anticipación, y la severidad de la interrupción, medida como tiempo perdido. Como parte del contexto tenemos el elemento tecnológico, ya que define el marco para el aprendizaje. La tecnología es fundamental en el aprendizaje online, y también juega un papel considerable en el aprendizaje presencial o semipresencial. En particular, los estudiantes pueden percibir como una dificultad añadida el hecho de tener que comunicar online (que también puede representar un reto para los profesores, como señala Kyung, 2007). Similarmente, el estudiante puede, antes de haber iniciado la actividad, preconcebir la tecnología como un impedimento, más que como una ayuda para completar su tarea (Bessiere *et al.*, 2004). También puede suceder que haya un cambio de circunstancias que requeriría un cambio correlativo a la interfaz que el estudiante usa, pero que por alguna razón no sea posible llevarlo a cabo, lo que constituiría un factor externo fuente de insatisfacción. Otros aspectos externos que podrían tener un impacto sobre la frustración del estudiante serían elementos como las barreras sociales o jurídicas, el entorno físico o el comportamiento de otras personas (Bessiere *et al.*, 2004). Especialmente, puede influir la institución, que quizá ofrece una ayuda técnica deficiente, no prepara adecuadamente al profesor, organiza mal el curso, no da formación preliminar al estudiante, ni le orienta o ayuda, le ofrece expectativas irreales, o contribuye a su sobrecarga de trabajo (Borges, 2005). En concreto, la literatura sugiere que los profesores no hacen lo suficiente para facilitar las experiencias de trabajo en grupo de los alumnos (por ejemplo, porque no discuten con ellos las dinámicas de grupo y similares, véase Chapman y Van Auken, 2001).

Aparte de lo anterior, hay que recordar que el curso era fundamentalmente presencial, pero que el trabajo en grupo era virtual. En los cursos online hay varios factores más propensos a generar frustración: el hecho de que la comunicación sea virtual y asíncrona hace que a veces se retrasen las respuestas de los interlocutores, lo que puede causar



frustración (Kyung, 2007). Las herramientas tecnológicas para producir una colaboración entre los estudiantes ya existen, pero no siempre se introducen en la docencia de una forma sistemática (Brindley, Walter y Blaschke, 2009). Relacionado con el anterior, si no hay un espacio grupal de comunicación también esto puede hacer que los estudiantes se sientan frustrados, al privarles de la sensación de pertenecer a un grupo (Kyung, 2007). La literatura también alerta de que la efectividad del grupo disminuye cuando la comunicación es por ordenador, y que este mismo elemento acarrea un mayor tiempo de respuesta y menos satisfacción de los miembros (Baltes *et al.*, 2002). Estos mismos autores conectan esa falta de satisfacción con la frustración estudiantil. La evaluación también es un elemento a tener en cuenta, sobre todo si el profesorado puntúa igual a todo el grupo. Entonces habrá un desincentivo para colaborar, ya que algunos estudiantes tenderán a trabajar menos, aspecto más acentuado en los ambientes virtuales (Kyung, 2007). También, la interacción con el ordenador lleva a menudo a la frustración cuando éste no hace lo que debería (Bessiere *et al.*, 2004). La ansiedad y la frustración pueden deberse a que el estudiante carece de estrategias y habilidades adecuadas para la formación online (Borges, 2005), v.gr. porque nunca antes ha estudiado de ese modo. La creación de un sentimiento de cohesión grupal también es más importante en la enseñanza a distancia (Conrad, 2002).

En cuanto al aspecto de la falta de tiempo, aparece en la literatura como uno de los elementos que afectan a la satisfacción del estudiante en actividades colaborativas. Para empezar, el tiempo de dedicación es uno de los elementos de lo que hace el estudiante que puede generar frustración (Borges, 2005). Además, tener que interactuar con ordenadores a menudo requiere más tiempo (Baltes *et al.*, 2002). A veces, necesita tanto tiempo para hacer su tarea que luego le falta para interactuar bien con los demás (Järvenoja y Järvelä, 2005). También la enseñanza online pide más disciplina por parte de los estudiantes (Allen y Seaman, 2007), lo que implícitamente puede acarrear problemas de escasez de tiempo si esa disciplina falta. También es importante que los profesores proporcionen feedback en un tiempo adecuado, de forma que se evite que el grupo se atasque o llegue a abandonar (Brindley *et al.*, 2009). La falta de tiempo puede agravarse si los estudiantes no tienen una herramienta adecuada para comunicarse (An y Kim, 2007).

En efecto, como se va a ver más tarde al exponer la experiencia estudiada, para una parte significativa del grupo de alumnos, tener que trabajar con la wiki fue una simple pérdida de tiempo. Esto encaja con la literatura, que pone en conexión el sentimiento de pérdida

de tiempo para la interacción mediante ordenador con la pérdida de satisfacción por el estudiante (Bessiere *et al.*, 2006). Sobre todo, ha contribuido a la percepción negativa de los estudiantes el hecho de tener que trabajar en la wiki de forma que el profesor pudiera hacer el seguimiento correspondiente. Probablemente el hecho de ser un grupo que se encuentra en clase cada día más o menos elimina o mitiga los problemas de comunicación virtual. A este respecto, la literatura señala que pueden surgir problemas de carga de trabajo debido al tiempo, que se pueden resolver mediante encuentros presenciales (Burdett y Hastie, 2009). De hecho, algunos grupos se reunían en persona para distribuirse el trabajo o incluso sentarse ante el ordenador para escribir conjuntamente. De aquí otra queja de los estudiantes, que cada uno de ellos tuviera que escribir por separado con un usuario propio.

En conexión con lo anterior, el hecho de que el grupo sea semipresencial (trabaja online en plan colaborativo, pero se encuentra en clase) puede mitigar otros problemas más graves en un entorno totalmente virtual. Por ejemplo, la confianza es fundamental en todo trabajo en grupo, y que ésta se mantenga durante toda la ejecución del trabajo. La falta de tiempo puede afectar a la construcción de la confianza necesaria entre los miembros del grupo (Goold, Craig y Coldwell, 2008). En cambio, los estudiantes del grupo en cuestión ya se conocían prácticamente en todos los casos. La confianza (o su carencia) podía construirse basándose en experiencias previas en otras asignaturas en algunos grupos. El entorno semipresencial hace que los estudiantes puedan interactuar cara a cara y por tanto esto podría facilitar la construcción de esa confianza. El hecho de que haya separaciones en el tiempo dificulta el trabajo del grupo, lo que puede llevar a una auténtica crisis del grupo mismo (Grinter, Herbsleb y Perry, 1999). En cambio, los malentendidos se pueden resolver más fácilmente con un contacto regular y la comunicación cara a cara (Hara y Kling, 1999). Esos problemas son más raros en el entorno presencial o semipresencial, al coincidir los estudiantes cada día en clase. Esto llama la atención sobre la necesidad de que en los cursos virtuales existan herramientas de socialización (Kreijns *et al.*, 2004).



3.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.- Aspectos metodológicos

En lo tocante a la metodología, el estudio realizado se ha basado en primer lugar en un tratamiento de datos de tipo cuantitativo. Se trata de analizar la percepción de los estudiantes con respecto al aprendizaje cooperativo mediante wikis. En particular, se persigue identificar factores o motivos de frustración de los estudiantes y que éstos indiquen cuáles son los principales para ellos. Como es sabido, el método cuantitativo se caracteriza justamente porque los investigadores que lo eligen aspiran a adquirir una precisión y fiabilidad mediante prácticas estadísticas fiables y proceder de forma transparente y objetiva (Anderson y Kanuka, 2007). Por tanto, sí que es posible en teoría medir de forma cuantitativa la incidencia de determinados motivos sobre la frustración de los estudiantes.

De las diversas metodologías cuantitativas posibles, en este trabajo se ha aplicado la metodología *ex-post-facto* o no experimental, de hecho la más frecuente en la investigación educativa (Rodríguez y Valldeoriola, 2009). La elección se debe a que se analiza una experiencia real (no artificial), el investigador no puede controlar las variables y se trata en buena medida de un fenómeno ya acontecido. Conforme con esa metodología, se pretende dar respuesta a los interrogantes a tener en cuenta en toda investigación cuantitativa o empíricoanalítica (Creswell, 2004). Los participantes en el estudio son alumnos del Grado en Derecho, de 2º curso, en modalidad semipresencial, en la Universitat de Girona. En concreto, los que hayan seguido la evaluación continua de la asignatura y participado en el aprendizaje colaborativo. Por tanto el grupo de sujetos ya está establecido. La selección tiene lugar automáticamente por el hecho de haberse matriculado en la asignatura. En cuanto a los instrumentos a utilizar, se han seleccionado por ser los que parecen más idóneos en relación con el tema y los objetivos de la investigación, y el hecho de escogerse una metodología empíricoanalítica. Al tratarse de encuestas anónimas, no pareció necesario solicitar permiso para utilizarlos. Sin embargo se advirtió de la posible utilización de los datos para estudios sobre investigación educativa o para la mejora docente. Fundamentalmente se ha utilizado la estadística descriptiva (observar y describir).



Ahora bien, como también es sabido, el enfoque cuantitativo puede combinarse con el cualitativo cuando ello ayuda a la obtención del objetivo de la investigación, e incluso ambos métodos se complementan recíprocamente (Neuman, 2006). En el caso que se plantea, los datos de tipo cualitativo pueden ayudar a entender cómo los estudiantes viven su frustración, si la hay, mientras que los datos cuantitativos pueden establecer una gradación entre la influencia de los motivos de esa frustración. Un enfoque combinado como el que aquí se sugiere fue utilizado, por ejemplo, en el estudio sobre las emociones en el aprendizaje online de Rebollo, García, Barragán, Buzón, y Vega (2008).

De acuerdo con lo que se ha apuntado más arriba, los instrumentos tienen que permitir identificar, cuantificar y entender los motivos de frustración de los estudiantes. A tal efecto, se han tomado en cuenta el registro anecdótico o de observaciones, la observación en comunidades virtuales y un cuestionario. En cuanto a lo primero, se recogieron comunicaciones de los alumnos al profesor, en las que se manifestase un sentimiento de frustración, ya sea dentro o fuera del aula. En particular, cabe referirse a una charla con el delegado de uno de los grupos, justamente para expresar la frustración de sus compañeros y el motivo o motivos, o bien a los sentimientos expresados por ellos mismos en las sesiones de tutoría presencial fuera de las horas de clase.

Respecto de la observación anecdótica, se han tomado en consideración las evidencias que los alumnos aportan mediante sus comunicaciones en el espacio de trabajo virtual de la asignatura. Se trata de un espacio de Moodle en el cual los alumnos se integran como una especie de comunidad virtual, que incluye foros y listas de distribución. En este caso, la interacción entre los estudiantes se produce en un mundo diferente de la presencialidad, en un “no lugar” (Suárez, 2010). La observación busca indicadores de la existencia de frustración estudiantil. Desde un punto de vista psicológico, en tanto que emoción, la frustración puede reflejarse en: a) lenguaje expresivo y evaluativo (e.g., expresiones faciales y autoinformes), b) cambios fisiológicos y c) secuencias conductuales, tales como patrones de evitación o rendimientos empobrecidos (Kamenetzky *et al.*, 2009). De estos aspectos, en el contexto de esta investigación parecen observables sólo los elementos a) y c).

Esa observación se ha complementado con la toma en consideración de los textos elaborados cooperativamente (como señalan Anderson y Kanuka, 2007). Por tanto se llevó a cabo una actividad de rastreo de las actividades en línea, análisis de transcripciones de textos de actividades sociales o de aprendizaje (de acuerdo con lo que apuntan



Anderson y Kanuka, 2007). Ello incluye los foros de Moodle y los espacios de discusión de Wikispaces. Para ello ha sido precisa una tarea notable de construcción de significados, ya que había que dotar de sentido a expresiones lingüísticas empleadas por los alumnos del curso en cuestión, como signos de admiración o uso de mayúsculas, inter alia.

Con todo, el principal elemento de juicio aquí expuesto es un cuestionario que se propuso a modo de encuesta a los estudiantes que habían participado en la actividad de aprendizaje colaborativo. Se trata de una herramienta de recogida de datos muy conveniente, habida cuenta del elevado número de alumnos implicados y, por ende, de la práctica imposibilidad de hacer entrevistas a todos ellos. El cuestionario se utiliza en un único momento, al final de la experiencia base. Sólo en ese momento el alumno estará en condiciones de afirmar si ha sentido frustración y, en caso afirmativo, cuáles son los motivos. Así pues, una vez realizados los trabajos, se hizo una encuesta a los alumnos que los habían presentado. La encuesta fue de formato electrónico y con carácter voluntario. Se escoge ese formato electrónico dado que presenta numerosas ventajas respecto de su realización en papel (Bryman, 2008). En particular, después de estudiar diversas opciones se escogió el cuestionario mediante Google Docs (Google Drive).

En la encuesta se incluye una parte de preguntas generales sobre la actividad, y otras específicas sobre la motivación y la frustración de los estudiantes. Algunas de las preguntas se centran en aspectos que el profesor ya ha ido observando durante la ejecución de la actividad y anotado en el registro de anécdotas. Obviamente, puede haber aspectos que pasen desapercibidos al profesor. De hecho, en el diseño de la encuesta pueden influir ciertos supuestos que permanecen ocultos o de los que no siempre se es consciente (Sánchez Carrión, 2012). Como es sabido, generalmente solo se ve aquello que se busca, de modo que parece conveniente dejar alguna pregunta abierta para que los alumnos puedan aportar cosas en las que el profesor no haya reparado. Así se ha hecho, mediante dos preguntas. Una, destinada a preguntar al alumno cómo se ha sentido al realizar la experiencia. La otra, al final del cuestionario, para que pueda añadir lo que considere oportuno.

Los alumnos invitados a responder la encuesta son todos los que han participado en el aprendizaje colaborativo. La encuesta se hace mediante un aviso en el tablero de anuncios de la asignatura. En el espacio virtual se incluye una explicación sobre la encuesta y su funcionamiento. Ahora bien, existe un cierto riesgo de que algunos no respondan

(nonresponse), sea porque no han concluido el trabajo, han abandonado la asignatura, no han tenido tiempo, u otro motivo. Como dice Flick (2006), el entorno online limita a los entrevistados de los relevantes a los accesibles. Por ello se complementará esta información con la ya referida.

A los efectos de planificar la encuesta, hay que tener en cuenta que se trata de dos grupos de alumnos: Grupo A (mañanas) y Grupo B (tardes). El número de matriculados es de 109 y 87, respectivamente. Descontando las anulaciones de matrícula, quedan en 101 y 75. De ese total, sólo una parte está participando en el trabajo colaborativo, ya que algunos alumnos han dejado la asignatura sin haber anulado la matrícula, o han suspendido ya la asignatura por copia en un examen parcial (una persona en el grupo B). Por ende, el número de encuestados ya desde el principio se previó que fuese menor. En cualquier caso, se trata de una encuesta realizada en línea. Para ello se tienen en cuenta las características de este tipo de encuestas y potenciales problemas (siguiendo a Couper, 2000).

El cuestionario o encuesta se basa en buena medida en los resultados de la investigación precedente y especialmente en el estudio fundamental de Capdeferro y Romero (2012). También se ha tenido en cuenta el estudio sobre la satisfacción de los estudiantes en el blended learning de Melton, Graf y Chopak-Foss (2009). En cuanto a las preguntas, se toman en consideración los elementos clave del trabajo colaborativo en entornos virtuales, como son la coordinación del proceso, la organización y planificación de las tareas, la gestión de la información, la comunicación e interacción, y la ética de trabajo personal (Guitert y Giménez, 2000). Se tiene en consideración especialmente que la frustración afecta a la motivación del estudiante. Por tanto, para encarar la frustración es fundamental también comprender qué factores afectan a la motivación. Sobre todo, hay que partir de la premisa de que la falta de motivación no es responsabilidad del alumno, sino que en ella influyen muchos elementos relativos a su interacción consigo mismo y con sus iguales, con sus profesores y con las experiencias y contenidos de aprendizaje brindados por éstos, y de la interacción de su historia de éxitos y fracasos y de las expectativas sugeridas por el tipo de enseñanza (Echeita, 2003).

Los motivos de frustración posibles que se han incluido en el cuestionario responden a lo que se ha apuntado más arriba sobre factores que pueden producirla. Se han incluido en ese bloque sub-preguntas sobre aspectos diversos: la actuación del profesor, los aspectos técnicos, la relación entre los estudiantes o el aspecto puramente personal del encuestado.



Para acabar con el aspecto metodológico, cabe añadir que durante la realización del estudio se realizó una sesión de seguimiento presencial, aparte del seguimiento realizado a través del espacio virtual de la asignatura y el correo electrónico y tutorías. En dicha sesión presencial el profesor interrogó a los alumnos sobre su estado de ánimo. Se trata de una especie de grupo focal (focus group) pero con más alumnos, ya que el número es más elevado que el habitual en esa técnica (que suele ser de unos 10 aprox.). La impresión que obtiene el profesor-investigador puede ayudar a la interpretación que se tiene que hacer de los resultados de los demás instrumentos. En este sentido, el registro anecdótico puede interpretarse como correspondiente, pero puede quedar la duda de si realmente se corresponde con las emociones que querían expresar los alumnos. En ese sentido, hay que tener en cuenta el aspecto de la llamada “validación del respondente” (respondent validation) (Bryman, 2008). La entrevista grupal puede servir para paliar esa deficiencia. A lo anterior se podría añadir la sesión de presentación pública de los trabajos colaborativos. Sin embargo, al tratarse más bien de un conjunto de exposiciones, y por razones de tiempo, no se realizó una segunda entrevista grupal.

3.2.- Escenario de la investigación

La investigación llevada a cabo toma como punto de partida la actividad práctica realizada por estudiantes de una asignatura de Derecho (Derecho de la propiedad y Derechos reales) en la Universidad de Girona durante el segundo semestre del curso 2011-2012. Se trata de una asignatura impartida, como el resto del Grado en Derecho, presencialmente. Sin embargo, una parte de la nota final depende de la realización de actividades de tipo práctico. En concreto, la realización de un trabajo de investigación en grupo (Sharan y Sharan, 2004) supone el 30% de la nota final. Los estudiantes realizan el trabajo fuera del aula y el profesorado les propone el empleo de wikis en la plataforma Wikispaces como herramienta de trabajo colaborativo basado en ordenador (CSCL). La Universidad donde se realiza la actividad no dispone de espacio propio en Wikispaces, de modo que los estudiantes aprenden por su cuenta el funcionamiento de las wikis, las crean y editan.

La definición de la actividad por parte del profesorado es relativamente abierta. Se propone un tema marco (la propiedad intelectual) a principio de curso y cada grupo decide cómo quiere enfocarlo, de modo que se cumple la recomendación de que la actividad colaborativa sea abierta (Úriz, 1999). Los grupos se forman libremente por parte de los estudiantes y duran todo el semestre. En el aula se hacen dos sesiones de seguimiento con



el profesorado, una a medio curso y otra al final, días antes de la presentación pública de los trabajos.

3.3.- Recogida y análisis de datos

Acabada la actividad, se realiza una encuesta a los estudiantes para evaluar su satisfacción, especialmente con el empleo de las wikis. Uno de los aspectos principales de la encuesta fue cómo se habían sentido los estudiantes, si se habían sentido frustrados y, en caso afirmativo, por qué. Se sugirieron una serie de posibles factores de frustración que los encuestados podían puntuar. De 176 matriculados respondieron 76 ($n = 76$), o sea el 43,18% del total. El promedio de la edad de los alumnos que han respondido es de 23,02 años. Por sexos, hay un número bastante mayor de mujeres (52, es decir un 68,42% de los respondientes) en relación con los hombres (24, equivalente al 31,57% restante).

4.- RESULTADOS

Una gran parte de los respondientes declaran que sí han realizado trabajos colaborativos con anterioridad (53), esto es casi el 70%, frente a los que no (23, esto es, el 30,26 %). El resultado parece sorprendente, ya que prima facie muy pocos profesores utilizan ese método en su docencia en Derecho (aunque habría que tener en cuenta la formación preuniversitaria). La mayoría declaran que han trabajado anteriormente con otras tecnologías: redes sociales (32,89%), blogs (18,42%), foros (5,26%), u otras tecnologías (9,21%), o ninguna (34,21%). Muy pocos estudiantes han trabajado con wikis con anterioridad (4,1%).

Con respecto a la valoración de la experiencia con wikis, a la pregunta de si les gustaría hacer más trabajos colaborativos en el futuro, 31 responden que sí (40,78%), y el resto que no (59,21%). Por tanto, mayoritariamente no les gustaría repetir la experiencia. En general, tampoco les gusta trabajar en grupo, ya que puntúan este tipo de trabajo con un 4,76 sobre 10 de media. Esta puntuación contrasta con el resultado obtenido a la pregunta siguiente, relativa a si los encuestados creen que les serían útiles estrategias para trabajar en grupo de forma virtual. La mayoría piensa que sí, con 40 respuestas (52,63%), mientras que 25 creen que no (32,89%) y 11 contestan NS/NC (14,47%). La gran mayoría de los



encuestados declara que trabaja mejor individualmente (77,63%) que en grupo (15,78%; el NS/NC obtiene el 6,57%).

Ya en relación con los trabajos colaborativos, a la pregunta de si los alumnos los prefieren a las clases magistrales la respuesta es negativa. En una escala de 0 a 10, responden de promedio un 3,09, por tanto, bastante por debajo del aprobado.

Si se centra ahora la atención en las preguntas específicas sobre la frustración, para empezar hay que referirse a los comentarios escritos de los alumnos. Se centran en: a) falta de tiempo; b) estrés; c) falta de información; d) las propias características de la herramienta utilizada; e) la falta de colaboración de los compañeros del grupo; f) sentirse poco recompensados en términos de nota, frente a los estudiantes menos colaboradores; g) la imposibilidad de llegar a acuerdos; h) falta de aprendizaje; i) falta de comunicación; j) preferencia por el trabajo individual, y k) falta de interés por el tema del trabajo. Una pregunta fundamental es si los alumnos consideran que han conseguido sus objetivos con su trabajo. En una escala de 0 a 10, el resultado de media es 6. A contrario, sugiere que un poco menos de la mitad no consideran haberlos logrado, y es en ese porcentaje de alumnos en los que más podría haberse notado la frustración. A la pregunta específica de si se han sentido frustrados en algún momento, por qué motivo ha sido, solo responden 27 de los 76 alumnos (el 35,52%). Muchos de ellos (8 en concreto) se limitan a contestar “sí”, sin ningún otro comentario (30% de los que han respondido esta pregunta). Otros señalan como motivo a la falta de tiempo (4), los compañeros (9), la manejabilidad de los wikis (5), haberse sentido solo (1), no haber entendido qué se pedía (1), por “todo en general” (1), y uno simplemente señala que “no” se ha sentido frustrado. En relación con el ítem numéricamente más importante, 8 de los 9 señalan que la frustración deriva de la falta de colaboración o compromiso, y uno a una falta de entendimiento sobre el reparto de la tarea entre ellos. Por ende, la relación con los compañeros aparece como el motivo principal de frustración (véase la tabla siguiente).

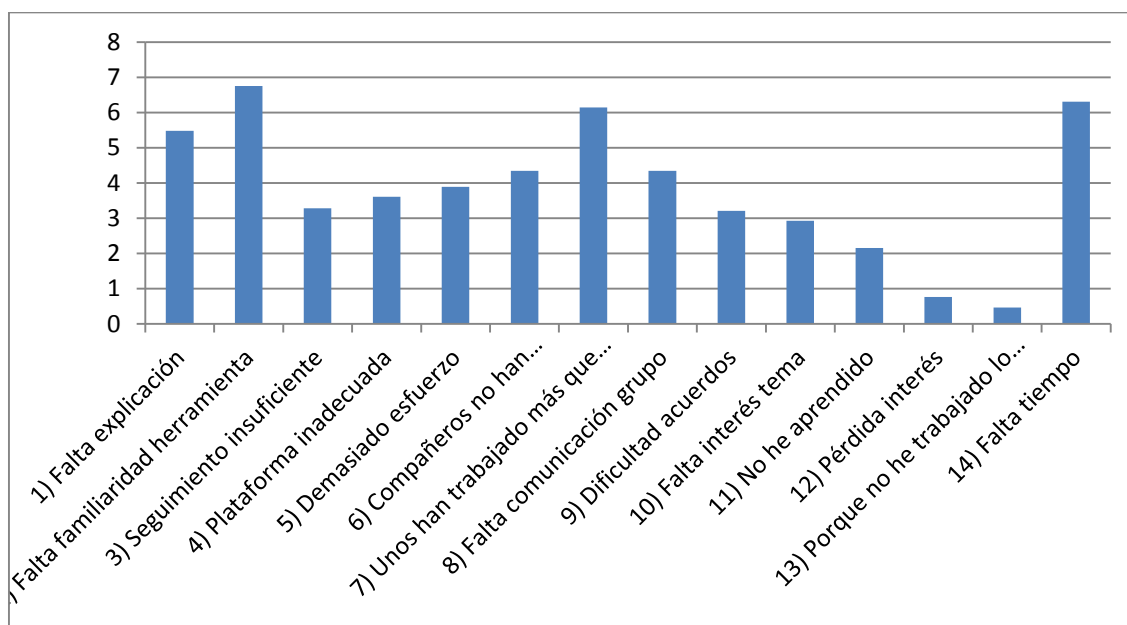


Tabla 1. Motivos de frustración en los estudiantes

En cuanto a las razones de la frustración, la más señalada por los estudiantes es la falta de familiaridad con la herramienta wiki (puntuada de media con un 6,75 sobre 10). Le siguen empatados la desigualdad en la carga de trabajo entre miembros del grupo (6,15 sobre 10), y la falta de tiempo (6,31 sobre 10). Muy cerca, sigue la falta de explicación por parte del profesor (5,48 sobre 10), que posiblemente quepa relacionar con el motivo señalado en primer lugar (pues más explicación hubiese contribuido seguramente a hacer la herramienta más familiar al alumno).

5.- DISCUSIÓN

Como se desprende de los comentarios de los alumnos, la valoración que han hecho de la actividad colaborativa mediante la encuesta parece predominantemente negativa. Así lo sugiere, en particular, el deseo de no repetir la actividad. Los motivos son diversos. Los estudiantes prefieren trabajar de modo individual. En tanto que el aprendizaje colaborativo es una subclase del trabajo en grupo (Monereo y Duran, 2001), ello ya da una pista sobre su relativa poca disposición para utilizar ese método de aprendizaje. Si



tienen que hacerlo, prefieren el trabajo en grupo no colaborativo, sin la herramienta wiki. Si esta se utiliza, proponen que sea de uso no obligatorio sino optativo.

En cuanto al tipo de docencia, prefieren las clases magistrales al trabajo colaborativo. Este punto parece abierto a la discusión ya que, como señala la literatura, el aprendizaje colaborativo no necesariamente debe desplazar al aprendizaje competitivo, sino que los profesores deben saber cuándo utilizar cada uno de ellos (Monereo y Duran, 2001). Además, es posible que una experiencia no del todo satisfactoria haga decantar a los alumnos hacia la clase magistral cuando en realidad en su conjunto el trabajo colaborativo puede ser más indicado para un tipo de aprendizaje o situación. Por ejemplo, algunos alumnos han comentado que se sentían desorientados porque no sabían qué se esperaba de ellos. Sin embargo, el reproche es muy inconcreto. De hecho, el mismo planteamiento de una actividad colaborativa puede que ser abierto (parecidamente, Nuutila et al., 2008). Por ende, ese aspecto negativo puede ser difícil de corregir sin desvirtuar la actividad.

Gran parte de los reproches de los estudiantes se deben al empleo de la wiki, lo que es coherente con otros datos recopilados (comunicaciones con el profesor). Los alumnos casi en su totalidad no conocen la herramienta y se quejan en la encuesta del tiempo que tienen que dedicar a aprender cómo funciona. En un contexto de aprendizaje en el que las asignaturas prácticamente bombardean a los estudiantes con actividades de todo tipo, un número considerable de estudiantes señala que esas horas son tiempo perdido. Los estudiantes se quejaron por no haber sido informados lo suficiente sobre el funcionamiento de las wikis. Este hecho refuerza la idea de que el dominio de la herramienta tecnológica es un requisito para el trabajo colaborativo virtual (Guitert y Giménez, 2000). Además, la frustración al inicio del uso de un recurso nuevo es un problema recurrente en trabajos colaborativos (por ejemplo, Naidu y Oliver, 1999). En general, esa frustración desaparece en un estadio más avanzado de la actividad, como de hecho sugieren algunos comentarios de los estudiantes.

Algunos estudiantes critican que el empleo de dicha herramienta sea obligatorio. En una sesión de seguimiento presencial, una alumna llega a preguntar si el empleo de la wiki es un fin en sí mismo, o bien una herramienta, un medio para conseguir un objetivo. Está claro que el web es un simple medio, un sistema diferente de interrelación y de trabajo, pero no un fin per se (Duart y Sangrà, 2000). Pero los alumnos pueden tener la sensación de que el profesor se empecina y con una herramienta ello limita su libertad de organizar

el trabajo. O bien, pueden pensar que aprender a utilizar la wiki no les va a servir en el futuro (como parece sugerir un estudiante en la encuesta; véase parecidamente Liu *et al.*, 2011). Por ello, una muestra de flexibilidad, como es haber permitido el empleo de herramientas alternativas (como el blog), fue recibida con los brazos abiertos por los estudiantes.

Extrañamente, también se ha percibido como un inconveniente el hecho de que se utilice un recurso en línea. En unos estudios fundamentalmente presenciales, los alumnos no están acostumbrados a trabajar sin verse cara a cara (face-to-face). La crítica sorprende, ya que una de las condiciones que permiten la colaboración del grupo es justamente la interacción cara a cara, es decir, la maximización de las oportunidades de interacción entre los estudiantes (Monereo y Duran, 2001).

En cambio, prima facie parece coherente con lo anterior que otro de los ítems que producen más malestar sea la contribución inequitativa al trabajo del grupo. Como han señalado diversos autores (particularmente, Johnson, Johnson y Holubec, 1999), la interdependencia positiva es la clave para la cooperación efectiva. Si un miembro del grupo no coopera, esa interdependencia se ve afectada. Mas, si bien se mira, uno se podría interrogar si esto es realmente así. Si en un grupo colaborativo unos alumnos están trabajando más, hasta el punto de que uno haga el trabajo de los demás, algo falla, no en la distribución del trabajo, sino posiblemente en el mismo diseño de la actividad. Si el trabajo es realmente colaborativo, los alumnos dependen los unos de los otros, y por ende no es posible *ex definitione* que uno haga la parte de los demás (insiste en este extremo Fortner, 2002). Si la carga inequitativa produce frustración, ésta es un indicador de ese desequilibrio, y éste, de la mala configuración de la actividad por parte del profesor. Por tanto, cabe plantear la hipótesis de que si se produce frustración en el trabajo llamado “colaborativo”, o bien nos encontramos ante un trabajo que en realidad es de otro tipo (un trabajo en grupo tradicional) o bien la actividad es realmente colaborativa y, por tanto, la frustración se debe a otro motivo distinto. La razón es que un trabajo en el que uno salva al grupo no hay interdependencia, sino solo dependencia del salvado respecto del salvador. Por tanto, falta un requisito *sine qua non* del trabajo colaborativo.

Aparte, ya se ha visto que la falta de tiempo es otro de los motivos de frustración más importantes. Como señala la literatura, “que el aprendizaje cooperativo sea efectivo depende de la cantidad de tiempo que los alumnos trabajen en equipo y de la calidad de ese trabajo” (Pujolàs, 2008). Esa falta de tiempo se puede deber a una mala planificación



de la actividad por el profesor, a una mala ejecución por los alumnos, a un exceso de trabajo por parte de éstos (teniendo en cuenta las demás asignaturas), o incluso al tamaño de los grupos (pues se ha sugerido que a menos tiempo disponible, menores deben ser aquéllos, véase Ovejero, 1990). No obstante, puede descartarse este elemento, ya que los grupos eran de 3 personas y por tanto no excesivamente grandes, sino medianos tirando a pequeños. Solo un alumno criticó que los grupos deberían haber sido de dos y no de tres miembros.

Además, el hallazgo de que la falta de tiempo es uno de los principales motivos de frustración es coherente con la literatura. En particular, en ella se pone de relieve que en el aprendizaje cooperativo se tiende a atribuir el fracaso a la dificultad de la tarea, la mala suerte y la falta de esfuerzo de los miembros del grupo (Ovejero, 1990). Como se ha visto, ningún alumno alude a la mala suerte en sus comentarios, y tampoco nadie dice que el trabajo fuese demasiado difícil. A diferencia de lo que ha sucedido en otros casos, no se ha planteado que la frustración derivase de un excesivo desequilibrio entre las habilidades de los estudiantes en la clase (cf. Andrews, 1998). En cambio, atribuir el malestar generado a la falta de tiempo puede ser una forma indirecta de aludir a la dificultad de una tarea (pues una tarea más difícil, y lo era aprender el funcionamiento de la wiki) generalmente requerirá más tiempo. También se ha visto que los alumnos culpan de su frustración a otros compañeros suyos, lo cual es nuevamente coherente con la literatura.

Lo que no es coherente es que la falta de tiempo tenga tanto peso como factor que motiva la frustración. En un estudio anterior sobre este tema, estaba muy por debajo del desequilibrio entre el trabajo de los miembros del grupo (Capdeferro y Romero, 2012). En cambio, en el presente estudio se ha visto que prácticamente tienen el mismo significado en términos estadísticos, mientras que en los comentarios incluso se da más peso a la falta de tiempo que al otro aspecto. Este trabajo sugiere, pues, que la falta de tiempo es tan importante (o más) como la falta de dedicación de los compañeros, en contraste con el estudio citado. En cambio, de nuevo frente a este estudio, no se aprecian dificultades de comunicación significativas (posiblemente debido a que los estudiantes se mueven en un entorno presencial y no solo virtual, a diferencia del entorno en que se hizo el estudio de Capdeferro y Romero (2012).

En el fiel positivo de la balanza hay que subrayar el hecho de que los alumnos consideren mayoritariamente que han aprendido. O mejor dicho que no se han frustrado por el hecho



de no haber aprendido sino, en todo caso, por algo distinto. La puntuación de este ítem fue de solo el 2,41, de las más bajas. Aprender es un objetivo de la enseñanza y su no consecución podría comportar frustración. Si no se ha sentido, puede ser o bien porque se ha aprendido (teniendo en cuenta que en el aprendizaje colaborativo se aprende más de lo que aprendería cada estudiante por separado, por todos Guitert y Giménez, 2000), o porque aprender no era un objetivo de los estudiantes stricto sensu. Para dilucidar esta disyuntiva hubiese sido útil preguntar directamente a los estudiantes cuales son sus objetivos al hacer la asignatura, para evitar toda duda al respecto. Sin embargo cabe asumir que esos objetivos en el caso del trabajo colaborativo son dos: aprender, y contribuir a que los compañeros también lo hagan (Pujolàs, 2008b). Los alumnos que están rechazando el aprendizaje colaborativo pese a considerar que han aprendido, posiblemente ignoren que habrían aprendido aún menos si hubiesen trabajado individualmente (Olsen y Kagan, 1992). Además, es posible que la frustración haya, incluso, contribuido a que hayan aprendido. Como señalan algunos autores, hay alumnos que después de haber experimentado frustración han incrementado su ritmo de trabajo (Bachour, Kaplan y Dillenbourg, 2008). Por ende, la frustración no necesariamente es mala, sino que puede operar como catalizador de un mayor aprendizaje. Incluso, puede aprenderse algo de la propia frustración. Por ejemplo, puede dar pie a la comunicación con los otros miembros del grupo para buscar estrategias sobre cómo gestionar esa sensación, en especial formas alternativas de enfocar el trabajo (en esta línea, en los estudios de geometría, Bjuland, 2004). Al mismo tiempo, este hallazgo sugiere que es importante que el profesor que hace el seguimiento de la actividad esté pendiente ante posibles brotes de frustración, para animar el debate en ese sentido. En el mejor de los casos, el profesor puede prever en qué momentos se van a sentir frustrados los alumnos, para emprender la acción que corresponda (como sugiere, en relación con ejercicios de matemáticas por ordenador, Kim, 2012). De hecho, si se está comenzando a programar a ordenadores para que lo hagan (Klein, Moon y Picard, 2002), también lo deberían poder hacer los profesores.

6.- CONCLUSIONES

El empleo de una herramienta wiki en una asignatura de Derecho en una universidad eminentemente presencial arrojó resultados contrapuestos. Mientras que una parte de los alumnos la recibieron de modo positivo, otros la percibieron como una dificultad añadida o incluso como una pérdida de tiempo. Parte de los estudiantes encontraron que las wikis suponen una herramienta innecesaria o respecto de la cual hay alternativas mejores.



Marcadamente, muchos destacaron que no necesitaban esa herramienta para realizar un trabajo de tipo colaborativo, ya que podían reunirse y trabajar en persona, incluso, sentándose todos los miembros de un grupo ante el ordenador para confeccionar el trabajo con un solo usuario informático, común a todos ellos. Por tanto, la falta de tiempo y el empleo de la wiki son dos factores que generan frustración de los estudiantes en un porcentaje relevante. La wiki se lleva la palma al ser el factor más frustrante, según el cuestionario. Los comentarios realizados por los estudiantes confirman ese resultado, así como la sesión de grupo focal y los problemas con el aprendizaje de su funcionamiento, que motivan la mayoría de comunicaciones con el profesor durante el desarrollo de la actividad.

Además, es otra fuente de frustración la falta de colaboración de algunos miembros de los grupos. Sin embargo, ese motivo no aparece en las comunicaciones que se hacen en los espacios de debate, foros, etc., sino que cuando aflora es en la comunicación directa con el profesor (en persona, en el caso del grupo más conflictivo y único donde hubo una escisión provocada por dicho problema), y en el cuestionario. Los alumnos ahondan en este motivo en sus comentarios en los espacios ad hoc del cuestionario, y expresan repetidamente que sería injusto que todos los alumnos obtuviesen la misma nota habida cuenta de la contribución desigual al trabajo. Notablemente, la falta de colaboración no es el motivo principal de frustración (ya se ha visto que lo es el empleo de la wiki), aunque sí uno de los más importantes.

El trabajo colaborativo mediante wikis en unos estudios eminentemente presenciales requiere una gran dosis de planificación por el profesorado, preparación previa de los estudiantes para que conozcan la herramienta y prestar gran atención a la respuesta de éstos para evitar o anticipar su frustración, así como flexibilidad para corregir posibles imprevistos o problemas de los estudiantes. El tiempo dedicado a las wikis puede ser percibido por éstos como pérdida de tiempo, por lo cual debe explicarse muy bien el sentido de esa elección. Además hay que controlar que las aportaciones de los estudiantes sean lo más equilibradas posible dentro de los grupos. No solo el esfuerzo desigual, sino la falta de tiempo, son factores de frustración claves en la enseñanza mixta o blended learning. Un planteamiento claro y realista de los objetivos del CSCL posiblemente pueda ayudar a disminuir esa frustración.



En fin, puede sugerirse que es preciso estudiar mejor la relación entre los motivos de la frustración percibida por los estudiantes en contextos distintos en los que se lleva a cabo el aprendizaje colaborativo. En particular habría que estudiar la relación entre la falta de tiempo y la dificultad de la tarea, y dilucidar si realmente el desequilibrio entre las dedicaciones respectivas es tan decisivo como sugiere la literatura anterior (Capdeferro y Romero, 2012) o es más bien, como aquí se ha sugerido, uno más entre otros motivos con casi el mismo peso. Mejorar la comprensión sobre la frustración puede ayudar a proporcionar a los estudiantes una experiencia mejor con el aprendizaje colaborativo y a anticipar posibles dificultades en la ejecución de las actividades.

7.- BIBLIOGRAFÍA

Anderson, T. y Kanuka, H. (2007). Investigación en e-learning. Antología de textos del libro e-Research Methods, Strategies, and Issues (2003). Barcelona: UOC.

Allen, I. E. & Seaman, J. (2007). Online nation: Five years of growth in online learning. Needham, MA: Sloan Consortium.

Andrews, S. (1998). Problems Students Encounter during Math Instruction in Mixed-Ability Classrooms. ERIC (Educational Resource Information Center). Master's Action Research Project, Saint Xavier University and IRI/Skylight.

Artino, A. R. (2008, March). *Understanding satisfaction and continuing motivation in an online course: An extension of social cognitive, control-value theory*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York, NY.

Bachour, K., Kaplan, F. y Dillenbourg, P. (2008). Reflect: An Interactive Table for Regulating Face-to-Face Collaborative Learning. En Dillenbourg, P. y Specht, M. (eds.): EC-TEL 2008, (pp. 39-48). LNCS 5192.

Baltes, B. B., Dickson, M. W., Sherman, M. P., Bauer, C. C. & LaGanke, J. S. (2002). Computer mediated communication and group decision making: A meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 87, 156-179.

Berkowitz, L. (1989). Frustration-Aggression Hypothesis: Examination and Reformulation. *Psychological Bulletin*, 106 (1), 59-73.

Bessiere, K., Newhagen, J. E., Robinson, J. P. & Shneiderman, B. (2004). A model for computer frustration: The role of instrumental and dispositional factors on incident,



session, and post-session frustration and mood. *Computers in Human Behavior*, 22 (6), 941–961

Bjuland, R. (2004). Student teachers' reflections on their learning process through collaborative problem solving in Geometry. *Educational Studies in Mathematics*, 55, 199-225.

Borges, F. (2005). La frustració de l'estudiant en línia. Causes i accions preventives. *Revista electrònica dels Estudis d'Humanitats i Filologia de la UOC*, 7, 1-9.

Brindley, J. E., Walti, C. & Blaschke, L. M. (2009). Creating effective collaborative learning groups in an online environment. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10 (3), 1-18.

Bryman, A. (2008). E-research: Using the Internet as object and method of data collection. En A. Bryman, *Social research methods* (3rd ed., pp. 627-659). Oxford: Oxford University Press.

Burdett, J., & Hastie, B. (2009). Predicting satisfaction with group work assignments. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 6 (1), 61-71.

Capdeferro, N., y Romero, M. (2012). Are Online Learners Frustrated with Collaborative Learning Experiences? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13 (2), 26-43.

Chapman, K. J., & van Auken, S. (2001). Creating positive group project experiences: An examination of the role of the instructor on students' perceptions of group projects. *Journal of Marketing Education*, 22 (2), 117-127.

Chóliz Montañés, M. (2004). *Psicología de la Motivación: el proceso motivacional*. Valencia: Universidad de Valencia. Obtenido el 27.4.2012 desde: <http://www.uv.es/~cholz>.

Conrad, D. L. (2002). Engagement, excitement, anxiety, and fear: Learners' experiences of starting an online course. *American Journal of Distance Education*, 16 (4), 205-226.

Creswell, J. W. (2004). *Educational research. Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (2ª ed.). Boston: Pearson Prentice-Hall

Duart, J. M., y Sangrà, A. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya, Gedisa.

- Echeita, G. (2003). Sentir el apoyo de los compañeros. Las estrategias de aprendizaje coope-rativo. En Barnett, L. et al. Motivación, tratamiento de la diversidad y rendimiento académico: el aprendizaje cooperativo. (pp. 33-37). Barcelona: Graó.
- Flick, U. (2006). Qualitative online research: Using the internet. En U. Flick, An introduction to qualitative research (3rd ed., pp. 255-270). London: Sage.
- Fortner, R. W. (2002). Chapter 5: Cooperative learning: a basic instructional methodology for global science literacy (pp. 79-92). En Mayer, V. J. (Ed.), Global Science Literacy. Deventer: Kluwer Academic Publishers.
- Goikoetxea, E. y Pascual, G. (2002). Aprendizaje cooperativo: bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia. Universidad de Deusto, Educación XX, (pp. 227-247).
- Goold, A., Craig, A. & Coldwell, J. (2008). The student experience of working in teams online. Proceedings ascilite Melbourne 2008.
- Grinter, R. E., Herbsleb, J. D. & Perry, D. E. (1999, November). The geography of coordination: Dealing with distance in R&D work. Proceedings, ACM Conference on Supporting Group Work (GROUP 99), Phoenix, AZ (pp. 306-315).
- Guitert, M. y Giménez, F. (2000). Aprendizaje cooperativo en entornos virtuales. En Duart, J.M., y Sangrà, A. Aprender en la virtualidad. Barcelona: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya, Gedisa.
- Järvenoja, H., & Järvelä, S. (2005). How students describe the sources of their emotional and motivational experiences during the learning process: A qualitative approach. Learning, 15, 465-480.
- Johnson, D. W.; Johnson, R. E. y Holubec, E. H. (1999). El aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires (etc.): Paidós.
- Kamenetzky, G. V., Cuenya, L., Elgier, A. M., López Seal, F., Fosacheca, S., Martin, L. y Mustaca, A. E. (2009). Respuestas de Frustración en Humanos. Terapia Psicológica, 27 (2), 191-201.
- Kim, Ch. (2012). The role of affective and motivational factors in designing personalized learning environments. Educational Technology Research and Development, 60 (4), 563-584.
- Klein, J.; Moon, Y., y Picard, R. W. (2002). This computer responds to user frustration: Theory, design, and results. Interacting with Computer, 14, 119-140.



- Kreijns, K., Kirschner, P. A., Jochems, W., & Buuren, H. (2004). Determining sociability, social space, and social presence in (a)synchronous collaborative groups. *Cyberpsychology & Behavior*, 7 (2), 155-172.
- Liu, M.; Horton, L.; Olmanson, J. y Toprac, P. (2011). A study of learning and motivation in a new media enriched environment for middle school science. *Educational Technology Research and Development*, 59, 249-265.
- Melton, B., Graf, H. y Chopak-Foss, J. (2009). Achievement and Satisfaction in Blended Learning versus Traditional General Health Course Designs. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3 (1), 1-13.
- Monereo Font, C. y Duran Gisbert, D. (2001). *Entramats: mètodes d'aprenentatge cooperatiu i col·laboratiu*. Barcelona: Edebé
- Naidu, S. y Oliver, M. (1999). Critical incident-based computer supported collaborative learning. *Instructional Science*, 27, 329-354.
- Neuman, W. L. (2006). Qualitative and quantitative research designs. En W. L. Neuman, *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (6th ed., pp. 149-178). Boston: Pearson Prentice-Hall.
- Olsen, R. E. W-B. y Kagan, S. (1992). About Cooperative Learning. En C. Kessler. *Cooperative language learning: a teacher's resource book*. Englewood Cliffs: Prentice Hall Regents.
- Ovejero Bernal, A. (1990). *El Aprendizaje cooperativo: una alternativa eficaz a la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.
- Pujolàs Maset, P. (2008). *El Aprendizaje cooperativo: 9 ideas clave*. Barcelona: Graó.
- Rebollo Catalán, M. A., García Pérez, R., Barragán Sánchez, R., Buzón García, O. y Vega Caro, L. (2008). Las emociones en el aprendizaje online. *RELIEVE*, 14 (1). Obtenido el 17.4.2012 desde http://www.uv.es/RELIEVE/v14n1/RELIEVEv14n1_2.htm
- Rodríguez, D. & Valldeoriola, J. (2009). *Metodología de la investigació*. Barcelona: UOC.
- Sela, O. (2010). The Power of the Model: One Step towards Developing Blended Learning Courses in Higher Education. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 6 (4), 820-827.
- Sharan, Y. y Sharan, S. (2004). *El Desarrollo del aprendizaje cooperativo a través de la investigación en grupo*. Sevilla: M.C.E.P.

Suárez Guerrero, C. (2010). Aprendizaje cooperativo e interacción asíncrona textual en contextos educativos virtuales. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 36, 53-67.

Úriz Bidegáin, N. (Coord.) (1999). *Aprendizaje cooperativo, Educación Primaria*. Pamplona: Departamento de Educación y Cultura, Gobierno de Navarra, Dpto. Presidencia e Interior. Obtenido el 1.11.2011 desde: http://dpto.educacion.navarra.es/publicaciones/pdf/apr_coop.pdf.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Ruda González, A. (2013). Percepción de los estudiantes sobre el uso de wiki. Análisis de una experiencia de aprendizaje colaborativo en la Universitat de Girona. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(1), 76-100 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9444/9733



ANÁLISIS DEL ENTORNO COLABORATIVO CREADO PARA UNA EXPERIENCIA DE MOBILE LEARNING*

Resumen: Se presentan los resultados de una investigación sobre las concepciones y usos de dispositivos móviles de un grupo de estudiantes que trabajaron en un entorno de aprendizaje colaborativo como parte un proceso de e-learning. Se emplearon dos métodos de investigación, en primer lugar el análisis del contenido de los mensajes de un foro de discusión enviados durante todo el curso, para recoger datos acerca del uso y la valoración que hacían del proceso de mobile learning. Posteriormente, mediante las entrevistas en profundidad, se analizó la percepción de mobile learning y los cambios producido durante el curso en el entorno colaborativo de aprendizaje. Los resultados indican que el entorno de intercambio creado amplifica la participación y colaboración entre los alumnos en el proceso de mobile learning, favoreciendo un mayor protagonismo de los estudiantes en una experiencia de aprendizaje online.

Palabras clave: foro de debate; aprendizaje online; entornos colaborativos; mobile learning; entrevista.

* Esta investigación se lleva a cabo con el soporte del Departamento de Innovación del Institute for LifeLong Learning IL3 of University of Barcelona, y cuenta con la participación de los alumnos del "Posgrado en Community Manager & Social Media". Se agradece el soporte del departamento y la participación de los alumnos.



ANALYSIS OF THE COLLABORATIVE ENVIRONMENT CREATED FOR A MOBILE LEARNING EXPERIENCE

Abstract: We present the results of an investigation about the conceptions and uses of mobile devices in a group of students who worked on a collaborative learning environment as part of an e-learning process. We used two research methods, first analyzing the content of messages posted on a discussion forum throughout the course, to collect data on the use and evaluation the students made of the mobile learning process. Subsequently, in-depth interviews, we examined the perception of mobile learning and the changes produced during the course in the collaborative learning environment. The results indicate that the exchange environment created amplifies the participation and collaboration between students in the process of mobile learning, encouraging a greater role for students in an online learning experience.

Key words: discussion forum; online learning; collaborative environments; mobile learning; in-depth interview.



ANÁLISIS DEL ENTORNO COLABORATIVO CREADO PARA UNA EXPERIENCIA DE MOBILE LEARNING

Fecha de recepción: 10/11/2012; fecha de aceptación: 07/01/2013; fecha de publicación: 28/02/2013

Rafael Suárez Gómez
rsg2046@gmail.com

Universitat de Barcelona

Lucrezia Crescenzi Lanna
l.crescenzi@ub.edu

Universitat de Barcelona

Mariona Grané i Oro
mgrane@ub.edu

Universitat de Barcelona

1.- INTRODUCCIÓN

El presente artículo presenta resultados de una investigación realizada en colaboración con el Instituto de Formación Continua (IL3) de la Universitat de Barcelona y tiene como finalidad el análisis de las concepciones y usos de los dispositivos móviles en los procesos de aprendizaje e-learning.

Con tal objetivo, un grupo de alumnos de Postgrado del IL3 recibieron al principio del curso una Tablet PC de la compañía Apple (iPad, tal y como se denominará de aquí en adelante) como herramienta del proceso de mobile learning. El estudio se centró en el análisis de la concepción de movilidad de los estudiantes, los cambios que introducen las herramientas móviles en los procesos de aprendizaje, la asiduidad con la que la utilizan, su finalidad y las herramientas y sistemas que utilizan durante su uso.

Este estudio fue realizado durante 16 meses, iniciándose en Septiembre de 2010. Se emplearon metodologías diferentes para estudiar los usos y valoraciones de los estudiantes. Cada una de las metodologías permitía recoger datos con tal objetivo y



posteriormente se realizó una triangulación metodológica como “combinación de métodos de investigación” (Igartua & Humanes, 2004). Las metodologías empleadas son:

- El análisis de contenido de los mensajes de un foro de debate: para registrar y analizar las valoraciones, sensaciones, puntos de vista, problemas y opiniones de los alumnos.
- La Entrevista en profundidad a una muestra reducida de estudiantes para estudiar no sólo sus usos y valoraciones sino sus concepciones acerca de ideas como el mobile learning.

Una de las dimensiones analizada en la investigación fue el aprendizaje colaborativo y su transformación, a partir de la experiencia de mobile learning. En particular se situó el énfasis por un lado, en las opiniones y valoraciones personales de los estudiantes, y por otro lado en el modo en que se relacionaron entre ellos, el dispositivo (iPad) y sus aplicaciones.

La investigación que se presenta, quiere ser una aportación más a los estudios sobre "mobile learning" desde una perspectiva educativa.

Sin planteamientos deterministas, aunque se considera que la tecnología actual es mucho más que una herramienta más (Gros, 2012), se parte de la comprensión de que actualmente los procesos de aprendizaje están influenciados por las posibilidades que las tecnologías de la información y la comunicación nos brindan. Posibilidades que permiten una mayor interacción del individuo, no solo con los contenidos, y los recursos de la red, sino especialmente con otros usuarios.

En este sentido es importante comprender que los dispositivos móviles, como tecnología para la comunicación y el acceso a la información, representan un cambio clave en la relación de las personas con neutro entorno: ya no nos conectamos, estamos permanentemente conectados (Bartolomé & Grané, 2009).

Esta idea supone un poderoso cambio que tiene implicaciones más allá del hecho tecnológico como apuntan Sharples, Arnedillo-Sánchez, Milrad, y Vavoula (2009), porque se refiere a transformaciones:

- En el espacio físico, la ubicación de cada usuario ya no es relevante para aprender;



- La portabilidad en la tecnología desde las posibilidades de transferencias entre dispositivos, aplicaciones y sistemas;
- El espacio conceptual, en referencia a las posibilidades de poder dar respuesta a nuestras necesidades, dudas, intereses, curiosidades, compromisos...;
- El espacio social, que nos permite aprender, como apunta Siemens (2005) de los amigos, compañeros, conocidos... de nuestro entorno y relaciones sociales;
- El aprendizaje disperso, en el tiempo, pero también gracias a nuestras conexiones, experiencias, etc., en ámbitos de aprendizaje formales o en entornos informales donde también aprendemos.

Pero es importante comprender que estas no son solamente aportaciones de las tecnologías móviles, sino que son posibles por la propia evolución actual de las TIC. La web social y participativa (o Web 2.0 según O'Reilly, 2005), aborda directamente esta perspectiva que permite a los usuarios ser los protagonistas en la creación de contenidos, compartir ideas, construir conocimiento de forma colaborativa, establecer conexiones, desarrollar proyectos, etc. Ya en el 97 Lévy expuso que si existieran las tecnologías que permitieran mediar entre los agentes de un grupo dispuestos a colaborar, estos podrían potenciar su capacidad creativa. Las tecnologías hoy se han desarrollado para permitir esta colaboración social en la construcción de conocimiento.

Los dispositivos móviles, suponen una ampliación exponencial de las tecnologías de la web social y participativa, porque representan un aumento de la facilidad de acceso a los datos y de creación de contenidos textuales y audiovisuales, e implican una situación de conexión en cualquier momento y lugar, la ubicuidad es la clave.

Pero no es una finalidad de esta investigación comprender la tecnología móvil, sino descubrir las perspectivas, las concepciones de los usuarios de estas tecnologías, y su visión de como influyen en las propias estrategias de aprendizaje y acceso a la información. Por esta razón, el presente artículo se centra en el análisis y la valoración (desde un caso concreto) del modo de aprendizaje que se genera no sólo en entornos móviles sino también en los contextos generados a partir de ellos debido a la conexión entre personas y entornos, tal y como plantea Siemens des del conectivismo (2005).

Asimismo, la mayor visibilidad y significación del mobile learning en los procesos de aprendizaje tanto en la educación superior, como continua, sugieren que en el panorama actual existen mayores posibilidades no solo para acceder al conocimiento sino también de generar nuevas estrategias de aprendizaje (Cobo, 2009).



Como se utilizan, y como se quieren utilizar las tecnologías en nuestros procesos de aprendizaje es un hecho relevante en el momento actual, porque enlaza en la concepción de nuestra relación con el conocimiento y, de forma destacada, se descubre que los límites entre la vida personal y social, la vida profesional, y la vida educativa, desaparecen, porque las relaciones entre ellas son cada vez más ampliadas: estamos conectados y aprendemos en esta conexión, con el medio, los contenidos y los demás.

2.- OBJETIVOS

El objetivo de la investigación se centra en el análisis del uso de herramientas colaborativas dentro de un contexto de aprendizaje online. Mediante la observación estructurada de los mensajes de un foro de debate se analizaron las opiniones y las valoraciones que los estudiantes expresaban acerca de una herramienta concreta, el iPad, y de la experiencia de mobile learning que estaban compartiendo. Los resultados se contrastaron a través de entrevistas en profundidad a una muestra de los alumnos participantes.

Los objetivos específicos que se plantearon en la investigación fueron:

- Describir el uso que los estudiantes hacían del foro de intercambio.
- Analizar el uso que los estudiantes hacían de los *entornos* colaborativos en un *entorno* de aprendizaje virtual.
- Analizar los cambios que se produjeron respecto a su concepción del mobile learning en los estudiantes antes y después del proceso de aprendizaje virtual.

3.- METODOLOGÍA

Se han utilizado dos metodologías para realizar el análisis y la descripción del uso que los estudiantes han experimentado a partir de la creación del entorno colaborativo en el curso de enseñanza virtual:

- El análisis de contenido.
- La entrevista en profundidad.



3.1. El análisis de contenido

El análisis del contenido se ha empleado para realizar el análisis de los mensajes creados en el foro de intercambio, un espacio donde los estudiantes podían libremente consultar dudas y aportar opiniones o valoraciones sobre la herramienta facilitada al inicio del curso. El análisis de contenido (Abela, 2003, 2):

[...] se basa en la lectura (textual o visual) como instrumento de recogida de información, lectura que a diferencia de la lectura común debe realizarse siguiendo el método científico, es decir, debe ser, sistemática, objetiva, replicable, y válida. [...] lo característico del análisis de contenido y que le distingue de otras técnicas de investigación sociológica, es que se trata de una técnica que combina intrínsecamente, y de ahí su complejidad, la observación y producción de los datos, y la interpretación o análisis de los datos.

El iPad fue entregado a los estudiantes al inicio de la experiencia de mobile learning y se realizó una observación estructurada de los mensajes durante todo el curso que empezó el mes de noviembre de 2010 y terminó en mayo de 2011.

3.1.1. El foro de debate: unidad de análisis, muestra y plantilla de observación

Tal y como señala Martín de la Hoz (2007): “[...] el foro, como espacio de encuentro y dinamización del grupo de clase que participa de forma asíncrona en un aula virtual, aporta suficiente información y contribuciones de las personas que participan, que requiere un adecuado proceso de análisis y valoración [...]”.

Partiendo de esta definición, el uso del foro de debate como herramienta de recogida de datos permite a su vez la interacción entre los alumnos y su colaboración.

Para analizar los datos obtenidos a través de esta herramienta se creó una plantilla de observación a medida. Para realizar las observaciones se estableció la entrada como unidad de codificación. Al referirse a la entrada se entiende cada una de las intervenciones que se introduce en el foro de debate creado. El total de entradas analizadas fue de 575.

Los alumnos que participaron en el foro fueron 72 de un total de 92. El grupo participante está compuesto por 37 mujeres y 35 hombres, entre 25 y 55 años (34 de media). La mayoría son de nacionalidad española (86%).

Las categorías utilizadas para la observación son el resultado de un proceso polifásico



que atendía a la necesidad de que cada categoría respondiera a los criterios de exclusión mutua, exhaustividad y validez y que se basó en una adaptación del modelo de análisis de contenido empleado por Torres y Parera (2009) para el estudio de la “comunicación mediada por ordenador” (2009, p. 91).

El proceso de categorización realizado puede resumirse en cuatro etapas:

- Etapa 1: construcción o modificación del conjunto de categorías de observación y su definición.
- Etapa 2: observación estructurada de un número de entradas variable por parte de 2 observadores independientes.
- Etapa 3: cálculo de la fiabilidad inter-codificadores antes de proceder a cambiar la plantilla de observación (si fuese necesario). Al alcanzar un porcentaje de acuerdo igual o superior al 70% las categorías eran validadas para su uso.
- Etapa 4: reunión del grupo de investigadores participantes en el proyecto con la finalidad de discutir los cambios a realizar (si fuese necesario).

Durante el proceso de cálculo de la fiabilidad inter-codificadores se utilizó un 20% del material utilizado para el análisis, en lugar del 10% habitual, lo que permite tener un margen de error menor. Esta decisión se justifica también debido a que en el momento concreto en que se realizó este proceso se desconocía el tamaño de la muestra (que se determinó solo al final del curso).

El foro de debate fue dinamizado por uno de los investigadores participantes y analizado por otro de los investigadores del proyecto.

3.2. *La entrevista en profundidad*

La entrevista en profundidad utilizada como herramienta metodológica puede ser definida como “[...] una técnica de obtener información, mediante una conversación profesional con una o varias personas para un estudio analítico de investigación o para contribuir en los diagnósticos o tratamientos sociales” (Ruiz Olabuénaga, 2007, 165).

La utilización de la entrevista en profundidad a una muestra de estudiantes tenía los objetivos siguientes:

- Analizar el uso del iPad por parte de los estudiantes en el contexto de una



- experiencia de mobile-learning.
- Analizar la valoración que hacían de su uso didáctico, profesional y personal.
- Analizar cómo integraban el uso de esta herramienta con el resto de dispositivos que utilizaban.

Por lo tanto, esta metodología permite indagar sobre la opinión de los estudiantes a partir de los resultados obtenidos a partir del análisis de contenido de los mensajes del foro de debate para así ampliar el conocimiento acerca de cómo los estudiantes entrevistados habían modificado su proceso de aprendizaje colaborativo y las vías utilizadas para hacerlo, entre ellas, el foro de intercambio.

3.2.1. El muestreo de la entrevista

El muestreo constó de dos partes y se compuso como sigue, con la intención de aumentar la representatividad de la muestra a pesar de su reducido tamaño:

- El 60% de la muestra se seleccionó a través de un muestreo probabilístico estratificado constante (se escogió un sujeto de cada grupo¹).
- El 40% de la muestra se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico intencional teórico.

Los criterios que se consideran para esta parte de la selección de la muestra son:

- (a) Uso muy frecuente VS. muy escaso de la tecnología, de Internet y de dispositivos móviles.
- (b) Valoración muy positiva VS. muy negativa de tecnología, de Internet y de dispositivos móviles.
- (c) Participación muy alta VS. participación mínima en el Foro.

Esta segunda técnica de muestreo es intencional teórico (y no opinático) porque los investigadores, a raíz de la experiencia y participación en el Foro de debate, seleccionan los sujetos que pueden proporcionar la mayor información posible. En el ámbito de la investigación cualitativa el procedimiento de muestreo se relaciona con la “sensibilidad” del investigador al objeto de estudio (Strauss y Corbin, 2002, 224).

Desde esta perspectiva se pidió al investigador que participó en el Forum (desde el mes de noviembre 2010) y al investigador que analizó los mensajes del mismo, que indicaran los 6 sujetos que más datos podrían aportar durante la entrevista. La selección se realizó

de forma independiente. Los 2 investigadores coincidieron en 4 casos sobre 6.

3.2.2. La creación del guión

El diseño del instrumento (guión) se validó con un grupo de expertos. Asimismo, estas categorías son las que posteriormente sirvieron para analizar los textos transcritos de las entrevistas.

Las dimensiones relacionadas con el entorno colaborativo e investigadas mediante la entrevista son:

1. Integración del iPad: se asocia con el proceso de integración del iPad en relación con otros dispositivos que los entrevistados usaran con anterioridad (teléfono móvil, vídeo consolas y portátiles, entre otros).
2. Experiencia e-learning: para conocer cómo ha sido la experiencia en un sentido amplio y general al tratarse de un curso donde se introduce un dispositivo móvil.
3. Mobile learning: con el objetivo de conocer cómo ha sido la experiencia en términos pedagógicos y didácticos específicamente.
4. Mobile life: información asociada a cómo las tecnologías móviles inciden en la vida diaria de los participantes, especialmente centrando la atención en sus actitudes, hábitos y disposición.

3.2.3. La recogida de datos y su análisis

En cuanto a la recogida de datos, se realizaron un total de 10 entrevistas de una duración media de 60 minutos (además de dos entrevistas realizadas como prueba piloto). Para su análisis se procedió mediante dos fases, habituales en un proceso de análisis cualitativo:

1. Transcripción completa de las entrevistas. Las entrevistas fueron registradas en formato audiovisual y se realizó su transcripción exacta. Codificación de las entrevistas: para la codificación de las entrevistas se utilizó un software CAQDAS, en concreto el programa NVivo.

Una primera aproximación a la construcción de las categorías de análisis y codificación se basó en 3 factores principales:

1. Las categorías definidas y recogidas en el proceso de construcción del instrumento



(codificación axial).

2. La participación directa en las entrevistas.
3. El proceso de transcripción.

3.2.4. Análisis de los datos

El análisis de los datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS y mediante el software de análisis cualitativo NVivo. El análisis descriptivo estadístico se realizó mediante SPSS. Los datos que se analizaron mediante NVivo responden a aspectos recogidos en la entrevista a partir de la selección de palabras clave en relación a los objetivos de la investigación, los resultados de las metodologías utilizadas anteriormente y el criterio de los investigadores. Esto permite establecer la presencia y frecuencia de ciertos términos o temas, así como poder ampliar aspectos analizados de una manera más profunda a partir de respuestas personalizadas.

4.- RESULTADOS

A continuación se presentarán en primer lugar los resultados del análisis de contenido de las entradas del foro de debate. En segundo lugar, se apuntarán los resultados de la entrevista.

4.1. Resultados del foro de debate

4.1.1. El foro de debate como espacio de intercambio

Se quería investigar con qué finalidad los estudiantes empleaban el foro, observando que en el 58% de los casos a través de este espacio de intercambio los estudiantes realizaban las siguientes acciones:

1. Compartir información.
2. Exponer dudas y/o problemas.
3. Exponer soluciones.

En las demás entradas no se identificó el tipo de acción que realizaban los alumnos, por lo que fueron ignoradas para el análisis de la presente categoría.

Del 58% de las entradas donde se identificó este tipo de acción, compartir información fue la más frecuente. En el Gráfico 1 se evidencia que el 61% de las veces el foro era empleado para compartir información. Por lo tanto, el foro queda justificado como herramienta extra en un entorno de aprendizaje virtual.



Respecto a las acciones de exponer dudas y/o problemas y exponer soluciones, los porcentajes son respectivamente del 27% y 12%, lo que muestra también una predisposición a la interacción con el resto de estudiantes.

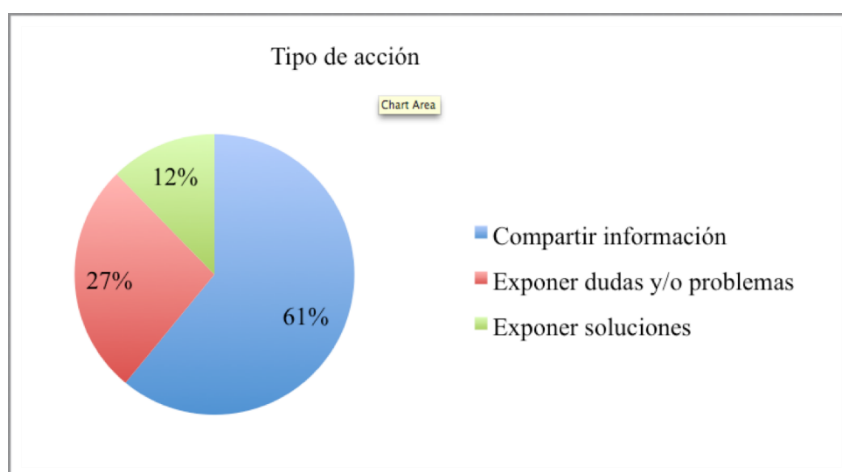


Gráfico 1. Distribución del tipo de acción identificada al utilizar el foro de debate.

Otras acciones observadas han sido la exposición de problemas encontrados tanto a nivel técnico (respecto al uso de la herramienta iPad) como académico. No obstante, no se incluyen en esta categoría sino que se analizaron en relación a otros aspectos.

Hay que señalar que la participación en el foro fue decreciendo a lo largo del curso. Tal y como se pudo comprobar mediante los resultados de la entrevista este menor uso no fue debido a la pérdida de interés sino porque los estudiantes empezaron a utilizar también nuevos entornos virtuales como X e Y para compartir e interactuar en todo lo relativo al curso.

4.1.2. Integración del dispositivo iPad en el curso

Los datos recogidos indican que el dispositivo iPad fue utilizado por los estudiantes con asiduidad y que, por lo tanto, se integró al resto de dispositivos que solían utilizar con anterioridad. A la hora de realizar un curso en un entorno de aprendizaje virtual, los estudiantes valoran la posibilidad de contar con diferentes dispositivos desde los que acceder a los contenidos y actividades. En este sentido, la integración del dispositivo debe entenderse dentro de tres contextos diferentes:

- Didáctico.
- Profesional.
- Personal.

Esta categoría (Integración) fue analizada a partir de una serie de subcategorías así definidas:

- Sustitución: se refiere a la sustitución entre dispositivos, es decir, lo que antes se realizaba con un dispositivo A, ahora se realiza con un dispositivo B.
- Complementación: se refiere a la complementación de dispositivos, utilizando unos para una finalidad y otros para diferentes fines.
- Duplicidad: se refiere al uso indiscriminado de dispositivos diferentes para las mismas acciones.
- Limitación: se refiere a la limitación que algunos dispositivos tienen para realizar acciones concretas.
- Comparación: se refiere a los comentarios donde se comparan las características de un dispositivo A con un dispositivo B.

En un total de 98 entradas (17%) se identificó la categoría de Integración, especialmente en lo que se refiere a sus subcategorías Sustitución y Complementación. Considerando el total de las referencias a la Integración, la Sustitución en el uso de dispositivos se ha registrado en el 25% de las ocasiones y la Complementación entre dispositivos en el 30%.

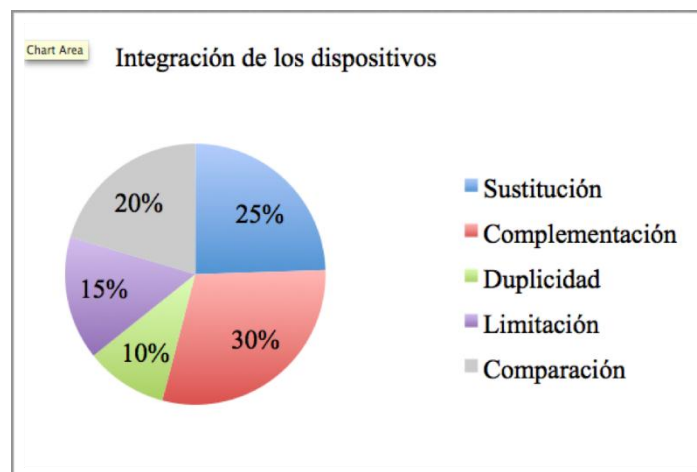


Gráfico 2. Porcentajes respecto al tipo de integración tecnológica entre dispositivos.

En este sentido, los datos de la investigación permiten indicar que la Sustitución debe comprenderse como un fenómeno contextualizado en un espacio de cambios respecto a la integración de dispositivos. En concreto, la Sustitución está relacionada con una actitud de cambio de positivo mostrada por los estudiantes y estudiada mediante estadística inferencial a partir de los resultados obtenidos mediante el análisis de contenido.

Los datos estadísticos extraídos del análisis del foro también muestran que la integración de nuevos dispositivos tecnológicos en un entorno de aprendizaje virtual permite a los estudiantes acceder a los contenidos y compartirlos a través de diferentes opciones. No necesariamente esto implica que exista un dispositivo concreto que prefieran sobre otros, pero sí que la posibilidad de trabajar con diferentes dispositivos se valora de forma positiva.

4.2. Resultados de la entrevista en profundidad

Los resultados de la entrevista en relación a los objetivos planteados pueden dividirse en diferentes acotaciones:

- Integración del iPad: descripción de cómo el iPad se ha integrado al resto de dispositivos que utilizaban con anterioridad.
- Experiencia mobile learning: descripción de su concepción del mobile learning y de su valoración de la experiencia.
- Mobile life: descripción de la inclusión del mobile en todos los aspectos de la vida diaria, más allá de los entornos de aprendizaje virtual.

4.2.2. Integración del iPad

Así como en el foro de discusión a través de las entrevistas se han investigado los conceptos relacionados con la integración del iPad: sustitución, complementación, duplicidad, limitación y comparación.

Las entrevistas muestran una constante presencia de comparaciones entre dispositivos, no solo con dispositivos con los que contaban antes de acceder al iPad sino también con herramientas tradicionales como el papel y el lápiz.



En cuanto a la combinación de dispositivos, se utilizan diferentes dispositivos en función de la tarea que desean realizar. En este sentido, el uso del iPad es valorado positivamente gracias a la movilidad que permite frente al portátil o la visibilidad de la pantalla frente a la de los teléfonos móviles smartphone.

Por ejemplo, hablando del iPad, uno de los entrevistados indica: “Sí claro, lo seguiré utilizando para leer, para consultar correo, navegar por Internet. Todo eso, es súper cómodo y no es ni un ordenador ni un portátil que lo tienes que encender y tardas más minutos y es más engorroso”.

En este sentido, y en relación a la movilidad que ofrecen un iPad o un smartphone, es el ordenador el que queda relegado: “No no, el móvil no lo he dejado de utilizar, pero sí que utilizo menos el ordenador principal según lo que tenga que hacer si es nada más navegar y tal pues agarro el iPad”.

No obstante, algunas de las desventajas que se indican sobre la herramienta utilizada, como su teclado o el almacenamiento de información, hacen que la combinación de los diferentes dispositivos sea indispensable a la hora de realizar un curso en un entorno de aprendizaje virtual.

4.2.3. *Experiencia mobile learning*

Considerando el mobile learning una evolución del e-learning, los estudiantes hacen referencia a su experiencia personal.

La experiencia de mobile learning es valorada positivamente también en comparación con cursos presenciales. Respecto a esto es importante evidenciar que se consideran fundamentales las tecnologías móviles al permitir estar en contacto con los compañeros y profesores en todo momento. Por ejemplo, uno de los alumnos entrevistados comenta: “Aquí la diferencia es que ahora, los trabajos ahora, los hablamos, los dialogamos, los compartimos, algunas personas los comparten... mira este es el trabajo que yo hice, la nota que saqué y el comentario del profesor. Se comparte...”.

En esta línea, uno de los aspectos más valorados ha sido el aprendizaje colaborativo y la posibilidad de intercambiar experiencias de una forma directa con el resto de los alumnos y profesores.

Un aspecto a resaltar son las sugerencias que alguno de los entrevistados hace acerca de las tecnologías a utilizar en los cursos online, introduciendo nuevos elementos que permitan una mayor interacción entre los participantes. Uno de los alumnos entrevistados comenta:

“Pues, las posibilidades muchas porque yo creo que se le puede aplicar ya hasta la... lo que es la realidad aumentada, esto, o sea que posibilidades tiene todas y más, desde juegos a aprendizaje mediante juegos, el game-learning o que creo que ya... no ya ... IL3 ya tiene una actividad, por lo menos aún es piloto, pero ya por esa vía, por esa vía hay muchísimas posibilidades, está en pañales..”

En otra entrevista se observa: “Me gustaría que fuera tipo second life, o sea que... que es un entorno virtual donde tu entras y... es como si nosotros estuviéramos digitalizados y de repente hay un profesor, digital, y de repente tú haces click. ¿Sabes?, como una aventura gráfica, tú haces click y puedes hablar con el profesor conversar...”

La valoración de la experiencia de mobile learning es positiva también al observar que 9 de los 10 entrevistados contemplan la posibilidad de realizar cursos de aprendizaje online en el futuro.

Los aspectos más relevantes que señalan como principales para el éxito de un curso online son:

- El *feedback*.
- La tutoría y el seguimiento adecuado de los profesores o tutores.
- La participación de sus compañeros y de los profesores o tutores.

Todos estos factores indican que las tecnologías influyen en el desarrollo de los cursos online y en el proceso de aprendizaje especialmente identificado en la posibilidad de interactuar, participar e intercambiar.

4.2.4. *Hacia el mobile life*

La introducción de dispositivos móviles en el aprendizaje no es una excepción. El mobile learning es una vertiente más de lo que se pueden identificar como mobile life, es decir, la introducción de las tecnologías móviles en todos los ámbitos sociales. En este sentido, los datos recogidos mediante la entrevista indican que los alumnos, en concreto 7 de 10, no consideran que la tecnología haya modificado sus hábitos y costumbres. No obstante,



al analizar respuestas a otras preguntas, se evidencian cambios tanto en los hábitos como en las actitudes respecto a la tecnología, indicando no ser conscientes de ellos.

Por ejemplo, uno de los alumnos entrevistados, tras empezar a utilizar nuevos dispositivos móviles, indica que el hecho de estar conectado siempre es una característica de la actualidad:

“Lo que me ha quitado es tiempo, o sea, la procrastinación famosa es lo que me ha cambiado. Si antes tenía que hacer una cosa me ponía, hay que hacer esto y lo voy a hacer ahora, pues al tener cosas como esta o como el iPhone, al final haces cosas, dices... me lo estoy pasando bien, pero ¿tendrías que estar haciendo otras cosas no?”

También se evidencian cambios producidos por la influencia de las redes sociales, por el acceso instantáneo a la información, así como por el aumento de sus actividades en la Red ya sea para fines profesionales o personales. Uno de los entrevistados comenta: “[...] hace diez años esto no existía y todos éramos felices, ahora tienes que estar localizable para todo, para todos, y si no lo estabas, es como... ¿te pasa algo? y eso es muy curioso”.

Finalmente, otros aspectos que se destacan en relación al mobile life por parte de los entrevistados son la posibilidad de esquivar las barreras geográficas para trabajar y conocer a otras personas, así como la posibilidad de ponerse en contacto con otras personas para llevar a cabo proyectos en común, valorando este aspecto de la tecnología en relación con la posibilidad de la formación no presencial.

4.2.5. *Del foro de debate a las redes sociales*

Tal y como se ha indicado anteriormente, la participación en el foro de debate fue disminuyendo paulatinamente. Este factor, contrastado por el investigador que dinamizaba el foro, está ligado a los datos que se recogieron posteriormente mediante las entrevistas en profundidad, donde se pudo comprobar que los estudiantes habían pasado de participar en el foro como herramienta de intercambio a las redes sociales, creando grupos de clase donde participaban junto a los profesores y se produjo una interacción valorada muy positivamente.

Por ejemplo, uno de los entrevistados, comenta: “estamos todo el día ya te digo conectados, o al whatsapp o al facebook y nos vamos soltando mensajes”.

Uno de los aspectos que resaltan del uso de las redes sociales frente al foro de debate



queda expuesto de la siguiente manera (en referencia al foro):

“[...] tiene que permitir las valoraciones de los alumnos. Por ejemplo, en Moodle dejamos comentarios en los foros pero no tenemos un botón de me gusta el comentario por ejemplo, no podemos valorar lo que ha dicho otro compañero. En un grupo de facebook si puedes hacerlo, entonces tiene que aportar todas las ventajas que aportan las herramientas tipo facebook, twitter y demás y combinarlas bien [...]”

En este sentido, es interesante la reflexión acerca del tipo de utilización que se puede dar a las redes sociales, apuntando hacia su valor en el campo profesional o de aprendizaje:

“[...] yo antes de facebook era mi prima no sé qué, la amiga de no sé quién se casa... todo era... en cambio ahora. o sea con el iPad, con el curso. el uso es más cognitivo profesional, o sea también social dentro del entorno de... pero que realmente es un crecimiento profesional, va más asociado hacia el crecimiento profesional y también pues una herramienta de diversión [...] la interacción te aporta muchísimo [...]”

Estos datos permiten acercarse al modo en que las redes sociales también forman parte de los entornos de aprendizaje colaborativo, sumándose a los recursos habituales del e-learning. Esta tendencia se amplifica por la presencia de la tecnología móvil, que permite una mayor conectividad y genera como resultado una mayor participación e interacción entre los estudiantes y actores de proceso de aprendizaje.

5.- DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El presente artículo analiza y describe una experiencia concreta realizada a partir de un proyecto de investigación financiado por el Instituto de Formación Continua de la Universitat de Barcelona (IL3). La posibilidad de acceder a un grupo de alumnos de un postgrado realizado de forma no presencial en esta entidad ha permitido analizar y describir una serie de aspectos relevantes sobre los entornos de aprendizaje colaborativo.

En primer lugar, el uso que los estudiantes han hecho del foro de debate e intercambio creado para el curso, donde los alumnos participaban no solo para consultar dudas respecto a la herramienta iPad, sino para valorar su uso y posibles utilidades, así como el propio uso que cada uno de ellos hizo de la herramienta. No obstante, en relación con los objetivos del artículo, este factor ha permitido describir cómo los estudiantes valoraban la posibilidad de compartir información gracias a esta herramienta, convirtiéndose en un elemento fundamental dentro de un entorno de aprendizaje colaborativo.

Asimismo, el uso del foro fue decreciendo para dar posteriormente a lo largo del curso



un mayor protagonismo a las redes sociales, donde los propios estudiantes crearon un grupo/clase donde trasladaron sus discusiones, debates, interacciones y actividad conjunta.

En segundo lugar, el uso que los estudiantes han dado a las herramientas colaborativas ofrecidas por el entorno de aprendizaje ha sido especialmente para compartir información. También se han expuesto dudas o problemas, así como soluciones para las mismas. Por lo tanto, las herramientas se han convertido en un espacio de intercambio e interacción que también permitía la unión entre alumnos para la realización de proyectos de manera conjunta.

En último lugar, a partir del análisis del uso de la herramienta iPad, así como de otros dispositivos móviles que los alumnos tenían en propiedad, se han descrito los cambios producidos respecto al mobile learning. Estos cambios han influido especialmente en la participación de los estudiantes, permitiendo una mayor participación e interacción desde diferentes puntos de acceso: plataforma moddle y foro de debate, móvil, iPad y ordenadores. Por esta razón, también se han considerado aspectos respecto a la integración entre diferentes dispositivos para su utilización en este tipo de entornos, llegando a las conclusiones de que los alumnos utilizan diferentes dispositivos en función del objetivo que tienen pero también que ahora los nuevos dispositivos y su movilidad les permite combinar y complementar recursos tecnológicos para realizar un curso de forma no presencial.

La utilización de diferentes dispositivos móviles en este entorno de aprendizaje también ha permitido describir la importancia de las tecnologías móviles en todos los aspectos sociales, modificando hábitos y rutinas diarias de los estudiantes y llevando la reflexión hacia un punto más allá del mobile learning situado en lo que se ha definido como mobile life.

Como conclusión final debe indicarse que la utilización de esta tecnología móvil sumada a las TIC ya conocidas es una herramienta que permite generar flujos de trabajo donde aparecen acciones de suma importancia entre los propios alumnos como la interacción continua, una mayor participación o el feedback inmediato. Con estos elementos nos acercamos hacia una experiencia de aprendizaje de calidad donde los alumnos obtienen un mayor protagonismo al crear sus propias estrategias de trabajo y comunicación.



6.- BIBLIOGRAFÍA

Abela, J. A. (2003). Las técnicas de Análisis de Contenido: una revisión actualizada. *Centro de estudios andaluces*. Extraído el 1 noviembre, 2010, de <http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf>.

Bartolomé, A. & Grané, M. (2009). Herramientas digitales en una Web ampliada. En: De Pablos, J. (Coord.). *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. (pp. 351-390). Malaga: Editorial Aljibe.

Cobo, C. & Pardo, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia Colectiva o Medios Fast Food*. México DF: Flacso México/Uvic. Extraído el 13 abril, 2010, de <http://www.planetaWeb2.net/>.

Gros, B. (2012). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *RED, Revista de Educación a Distancia*. Número 32. 30 de septiembre de 2012. Extraído el 6 noviembre, 2012, de <http://www.um.es/ead/red/32>.

Igartua, J. J. & Humanes, M. L. (2004). El método científico aplicado a la investigación en comunicación social. *Portal de la comunicación. UAB, Aula abierta. Lecciones básicas*.

Laurillard, D. (2007). Pedagogical forms of mobile learning: framing research questions. In Pachler, N. *Mobile Learning towards a research agenda*. (pp. 152-176). London_ IOE. Extraído el 1 octubre, 2009, de http://www.wlecentre.ac.uk/cms/files/occasionalpapers/mobilelearning_pachler2007.pdf

Martín de la Hoz, P. (2007). El Foro como sistema de comunicación e interacción. *Revista Complutense de Educación*, Vol. 18 Núm. 1 (2007) 95-112.

Olmedo, K., Grané, M. & Crescenzi, L. (2012). *Uso y percepciones de uso dispositivos móviles. Una visión desde la triangulación metodológica*. Ponencia presentada en el III Congreso Internacional de la Asociación Española de Investigación de la Comunicación, AE-IC 2012 Tarragona "Comunicación y riesgo", Tarragona, España.



- Pask, G. (1975). *Conversation, cognition and learning*. New York: Elsevier.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2007). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Schank, R (2005). *Lessons in Learning, e-Learning, and Training: Perspectives and Guidance for the Enlightened Trainer*. Alexandria, VA: Pfeiffer.
- Sharples, M., Arnedillo-Sánchez, I. Milrad, M. & Vavoula, G. (2009). Mobile Learning. Small devices, Big Issues. In Springer (Ed.), *Technology-Enhance Learning. Principles and Products*. (pp. 233-249).
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2:3-10. Extraído el 2 enero, 2009, de <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm><http://www.diegoleal.org/social/blog/blogs/index.php/2009/06/17/stephen-downes-el-futuro-delaprendizaje?blog=2>
- Strauss, A. & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa*. Medellín: Ed. Universidad de Antioquia.
- Student Learning division of the Department of Education and Early Childhood (2011). 21 Steps to 1-to1 Success Handbook for planing, preparing, implementing and evaluating programs. Department of Education and Early Childhood: Melbourne. Extraído el 25 diciembre, 2012, de <http://asp-uk.securezone.net/v2/index.jsp?id=639/684/1625>
- Torres Gordillo, J.J. & Perera Rodríguez, V.H. (2009). Cálculo de la fiabilidad y concordancia entre codificadores de un sistema de categorías para el estudio del foro online en e-learning, *Revista de Investigación Educativa, nº 1, 2009*, pp. 89-103.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

7.- Notas

¹ Los grupos se crearon a partir de los resultados de pruebas anteriores de la investigación en su conjunto (el cuestionario pre-test y el foro dirigido). Sobre este aspecto: Olmedo, K., Grané, M. & Crescenzi, L. (2012).



Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Suárez Gómez, R.; Crescenzi Lanna, L. y Grané i Oro, M. (2013). Análisis del entorno colaborativo creado para una experiencia de mobile learning. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(1), 101-121 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9445/9734



DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE COLABORACIÓN CON EL USO DEL *SERIOUS GAME* METAVALS

Resumen: En el marco de una educación orientada a competencias, el desarrollo de las competencias de colaboración es uno de los principales objetivos de los sistemas educativos actuales. Estas competencias incluyen tanto la comunicación como las diferentes habilidades sociales. La educación orientada a competencias requiere metodologías de aprendizaje activo para poder aplicar el conocimiento en contextos específicos. Entre estas metodologías focalizaremos nuestro interés en el uso de juegos educativos digitales o *Serious Games* (SG) y en el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ). Los SG han sido analizados como herramientas innovadoras que permiten dar soporte al desarrollo de las competencias de colaboración. Pese a ello, en la orientación curricular actual, los SG tienen una orientación curricular más basada en los contenidos que en el desarrollo de competencias. El objetivo de este estudio es analizar el potencial de los SG para el desarrollo de las competencias de colaboración, a través del análisis del caso de estudio del uso del SG MetaVals.

Palabras clave: Competencias; Colaboración; Habilidades sociales; Aprendizaje Basado en Juegos; Juegos Educativos Digitales; *Serious Games*.



DEVELOPING THE COLLABORATION SKILLS USING THE SERIOUS GAME METAVALS

Abstract: Developing collaboration skills is one of the main objectives of current competence-oriented educational systems. This development relates also to the communication and social skills. Because of their practice-based orientation, skills and competences require active learning methodologies to be developed, such the use of Serious Games (SG) in Game Based Learning (GBL) methodologies. SGs have been analysed as innovative tools allowing supporting the collaboration skills, although knowledge and curriculum orientation is still dominating the pedagogical research on the use of SG in formal educational contexts. This paper aims to analyse the impact of SG in the collaboration skills, through the analysis of a specific case study focused on the MetaVals SG.

Key words: Competencies; Skills; Collaboration; Social skills; Game Based Learning; Serious Games.



DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE COLABORACIÓN CON EL USO DEL *SERIOUS GAME* METAVALS

Fecha de recepción: 15/11/2012; fecha de aceptación: 06/01/2013; fecha de publicación: 28/02/2013

Margarida Romero
margarida.romero@esade.edu

ESADE

Mireia Usart Rodríguez
mireia.usart@esade.edu

ESADE

1.- INTRODUCCIÓN

La sociedad del conocimiento requiere estudiantes más competentes que puedan adaptarse a las profesiones y puestos de trabajo de la sociedad actual y del futuro (Fisch y McLeod, 2009). Este hecho propicia la necesidad de desarrollar las competencias de los estudiantes que les permitan afrontar las necesidades de la sociedad actual y futura en términos de innovación y creatividad, adaptación a los nuevos entornos tecnológicos y en la capacidad a colaborar en entornos de diversidad profesional e intercultural. Este reto educativo conlleva un cambio educativo sustancial que debe convertir los centros educativos en comunidades de aprendizaje (Barrio de la Puente, 2005) y permitir definir un marco competencial para la educación del ciudadano del siglo XXI. Para definir el conjunto de competencias que deben ser consideradas por los sistemas educativos, algunos autores han desarrollado marcos competenciales que han sido denominados bajo el nombre de "competencias del siglo XXI" (Binkley *et al*, 2010; Dede, 2010; Redecker *et al*, 2011). Este conjunto de competencias debe permitir a los ciudadanos desarrollarse en sus actividades formativas, profesionales y sociales del siglo XXI (Trilling y Fadel, 2009). Desde los primeros estudios que citan las competencias del siglo XXI (Jones, 1996), ha habido numerosos intentos de identificar y clasificar estas competencias, sin haber llegado aún a un consenso definitivo sobre el conjunto que conforman las competencias del siglo XXI.



Sin embargo, algunos autores han propuesto marcos integradores a partir del análisis de estudios previos que, por regla general, se centran en las competencias siguientes: la capacidad innovadora, la solución creativa de problemas, las competencias metacognitivas, las competencias de comunicación y las competencias relacionadas con la colaboración (Dede, 2010; Redecker *et al*, 2011). Simultáneamente, las instituciones educativas también han desarrollado y siguen trabajando (Monereo y Pozo, 2007) en la definición de marcos estructurados para identificar las competencias necesarias para el siglo XXI, con el objetivo de organizar estas competencias en un marco conceptual que esté basado en las necesidades educativas actuales y en las necesidades específicas de cada contexto. Para establecer las competencias del siglo XXI relativas a la colaboración, hemos realizado una revisión de la literatura científica sobre las competencias del siglo XXI y los distintos marcos integradores (ATCS, EnGauge, EU, NETS/ISTE, OCDE, P21). Tras el análisis de los diferentes marcos, nos centraremos en el metanálisis de las competencias identificadas por Voogt y Pareja Roblin (2010). Esta categorización integra los principales marcos competenciales anteriores y puede ser considerada como la revisión más completa en este ámbito. Presentamos este listado en la Tabla 1, el cual ofrece una visión general del nivel de frecuencia de cada competencia en los distintos marcos.

Tabla 1. Resumen de las competencias del siglo XXI mencionadas en los seis marcos integradores

Mencionadas en todos los marcos	Mencionadas en la mayoría de los marcos (p. ej. P21, EnGauge, ATCS y NETS/ISTE)	Mencionadas en pocos marcos	Mencionadas sólo en uno de los marcos
<ul style="list-style-type: none"> • Colaboración • Comunicación • Conocimiento de las TIC • Competencias sociales y/o culturales, ciudadanía 	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Pensamiento crítico • Resolución de problemas • Desarrollo de productos de calidad/productividad 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprender a aprender (ATCS, EU) • Autonomía (P21, EnGauge, OCDE) • Planificación • Flexibilidad y adaptabilidad (P21, EnGauge) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar riesgos (EnGauge) • Resolución de conflictos (OCDE) • Iniciativa y espíritu emprendedor. • Interdisciplinariedad (P21)



	(Excepto en ATCS)		
--	----------------------	--	--

Como podemos observar en la Tabla 1, las competencias de colaboración y comunicación aparecen como competencias clave mencionadas en todos los marcos de competencias del siglo XXI. Por ello, debemos considerar la importancia que tienen las competencias de colaboración para el futuro de la educación de ciudadanos del siglo XXI.

2.- OPORTUNIDADES DE LOS *SERIOUS GAMES* PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE COLABORACIÓN

Las competencias de colaboración son esenciales en la sociedad actual, y deben ser también consideradas como un objetivo importante en la educación superior, tanto en los contextos de aprendizaje de carácter presencial, como semipresencial o virtual (Palloff y Pratt, 1999; Guitert, Giménez, Daradoumis y Marquès, 2000; Guitert, Guerrero, Romeu y Padrós, 2008). Estas competencias son necesarias también fuera del contexto educativo, en situaciones de educación no formal. En el ámbito profesional, cada vez más dinámico, es necesario desarrollar competencias que permitan la adaptación profesional, personal y social, que demandan las nuevas maneras de relacionarse (Monereo y Pozo, 2007).

Los juegos educativos digitales, también conocidos como *Serious Games* (SG), son un tipo de juegos destinados a finalidades educativas que apoyan e incentivan el aprendizaje centrado en el estudiante. Los educadores "utilizan juegos digitales con objetivos serios (es decir, con objetivos educativos) como herramientas para apoyar los procesos de aprendizaje de una manera significativa" (Sica, Delli Veneri y Miglino, 2011,108). Michael y Chen (2006) definen los SG como "un juego educativo en el que la educación (en sus diversas formas) es el objetivo principal, en lugar de entretenimiento" (p.17). Los SG tienen un potencial considerable en el desarrollo de las competencias de colaboración

y la competición (Romero *et al*, 2012). El hecho de que un SG pueda ser considerado como una forma de aprendizaje activo, ya que sitúa al estudiante en el centro de la acción, y le exige un papel activo en el desarrollo de la actividad de aprendizaje basada en el juego (Oblinger, 2004). Además, la adopción de este Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ) podría ayudar a los estudiantes en el desarrollo de las competencias de autorregulación (Bonwell, y Eison, 1991). También les permiten desarrollar las competencias digitales necesarias para la sociedad de la información (Imaz, 2011). El uso de juegos en contextos educativos puede ayudar a los estudiantes a alcanzar un cierto nivel de control en su actividad durante el juego educativo y así contribuir a un aprendizaje activo. Concretamente, las metodologías de ABJ se fundamentan en el aprendizaje activo y, a su vez, promueven actividades de aprendizaje mediante la construcción de conocimientos (Padrós, Romero y Usart, 2012), desarrolladas por los estudiantes cuando se implican en el juego educativo para lograr alcanzar los objetivos de aprendizaje previstos. Los SG ofrecen también un entorno seguro para que los estudiantes puedan explorar y experimentar sin los riesgos del mundo real (Garris, Ahlers y Driskell, 2002), y pueden contribuir a promover la colaboración creativa (Romero, Hyvönen y Barbera, 2012). Podemos observar, pues, que los juegos educativos digitales o SG pueden ser utilizados para incentivar el desarrollo de nuevas competencias para el siglo XXI (Prensky, 2006; Redecker *et al*, 2011).

Con el fin de analizar el impacto de los SG en el desarrollo de las competencias de colaboración entre los estudiantes adultos de educación superior, hemos desarrollado un estudio de caso con un SG concreto. Para ello, hemos seleccionado un contexto de educación formal para adultos e implementado uno de los SG desarrollados en el contexto del proyecto europeo GaLA NoE¹: el juego educativo MetaVals, que describiremos en las próximas secciones. Antes de analizar el caso de estudio de MetaVals analizamos en la siguiente sección las características de los juegos que permiten desarrollar las diferentes competencias del siglo XXI, centrándonos en las competencias colaborativas. En el análisis del potencial de los SG para el desarrollo de las competencias realizaremos una breve introducción de las razones que permiten apuntar sobre el potencial de los SG para el desarrollo de tales competencias. Después, describiremos en detalle el SG MetaVals, y

¹ *Game and Learning Alliance* es una red de excelencia del Séptimo Programa Marco (7PM) de investigación y desarrollo de la Comunidad Europea, 2010-2014. <http://www.galanoe.eu/>.



finalmente lo analizaremos en el marco de las características de los SG, para analizar cómo puede ayudar al desarrollo de las competencias de colaboración.

3.- EL USO Y CARACTERÍSTICAS DE LOS SG EN EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE COLABORACIÓN

Con el fin de analizar qué rol pueden jugar los SG en el desarrollo de las competencias de colaboración, y tras el análisis de la implementación de esta metodología ABJ en los contextos educativos en general, esta sección tiene como objetivo centrar el estudio de las diferentes características de los SG en relación con su potencial para el desarrollo de las competencias de colaboración. Las características de los juegos en general han sido estudiadas e identificadas por diferentes investigadores desde principios de los años 1950. Wittgenstein (1953) fue uno de los primeros autores en caracterizar el término “juego”, incluyendo elementos tales como la partida, las reglas y la dinámica de competición en los juegos. Más tarde, Malone (1981) presentó como características propias de los juegos el desafío, la fantasía, la complejidad y el control. Según este autor, los atributos mencionados podrían ser utilizados para identificar el nivel de compromiso que incentiva cada juego en los jugadores. También Crookall, Oxford y Saunders (1987) identificaron dos características de juego diferentes: las reglas y las estrategias. En la misma línea, Thomas y Macredie (1994) indican que la característica principal de los juegos podría ser que las acciones llevadas a cabo dentro de éste no tienen consecuencias reales; esto podría permitir a los estudiantes practicar en un entorno seguro, sin temor al fracaso. Todas estas características de los SG podrían ayudar a los jugadores a adquirir conocimientos y ponerlos en práctica durante el transcurso del juego (Charsky, 2010).

En relación al potencial de los SG para ayudar a desarrollar y practicar las competencias de colaboración, podemos afirmar que las competencias sociales adecuadas para los sujetos que trabajarán con nuevas tecnologías son las interpersonales y las colaborativas (Alfageme y Sánchez, 2002). Según los autores, éstas se pueden tratar de potenciar con el uso de los juegos digitales en la educación formal, ya que el aprendizaje que se obtiene de una situación concreta se puede utilizar posteriormente para resolver problemas, mediante la experiencia necesaria para la formación de su personalidad y conducta social hábil. En la Tabla 2 se presenta la taxonomía de características de los juegos basada en las obras de Garris, Ahlers y Driskell (2002) y de Charsky (2010). Esta clasificación nos permitirá identificar qué características en concreto podrían apoyar el desarrollo de competencias de colaboración. La taxonomía presentada prevé cinco características principales (columna de la izquierda/elementos en negrita). Siguiendo el trabajo de Charsky, también se ha indicado un segundo nivel de clasificación (columna de la



derecha), para realizar una clasificación más completa de cada característica, útil para nuestros propósitos. Finalmente, en la tercera columna, cada característica de juego es analizada en términos de interés para el desarrollo de las diferentes competencias.

Tabla 2. Taxonomía de las características de los juegos (Garris, Ahlers & Driskell, 2002; Charsky, 2010)

Competición y objetivos	Competición	La competición puede hacer que el aprendizaje sea más motivador, ayudando así a que los alumnos se impliquen en la finalización del juego y el logro de los objetivos educativos.
	Colaboración	La colaboración en un entorno digital ayuda a los alumnos a adquirir y practicar las competencias sociales necesarias para la sociedad de la información. También ayuda a desarrollar competencias relacionadas con el liderazgo: saber delegar, capacitar, manejar crisis, aplicar los conocimientos y analizar la información en equipo.
	Colaboración compleja	La colaboración compleja permite crear estructuras de aprendizaje flexibles entre los jugadores y a desarrollar aquellas competencias ligadas a las relaciones de los miembros de un equipo que pueden ayudar a crear y mantener la disposición y la capacidad del grupo para trabajar de manera conjunta.
Elección	Expresiva	Contribuye a desarrollar la empatía, el sentimiento de orgullo, la identidad, el progreso en el juego y la inmersión en el aprendizaje.
	Estrategia	La estrategia proporciona el nivel adecuado de dificultad, para implicar al usuario de manera más importante en la experiencia de aprendizaje.
	Táctica	Esta característica está involucrada en la toma de decisiones, tanto individuales como



		colaborativas, así como en la adaptación de las competencias reales para apoyar el aprendizaje ofreciendo información clave, asistencia, asesoramiento u orientación.
Reglas		Las reglas permiten desarrollar competencias tanto de orden inferior como de orden superior, ya que introducen limitaciones que se deben resolver y demandan del jugador poner en práctica sus conocimientos previos.
Fantasia	Fidelidad	La fidelidad del juego respecto al contexto de la realidad representado contribuye a la inmersión de cada participante en el juego concreto, mediante la recreación más o menos realista del escenario que se pretende representar.
	Contexto	El contexto permite al estudiante tener una experiencia de aprendizaje más auténtica, cercana al mundo real en el que deberá posteriormente aplicar los conocimientos adquiridos.
Reto		El reto que caracteriza todos los juegos podría ayudar en la reflexión y procesos metacognitivos de los jugadores, aportando un nivel óptimo de dificultad e incertidumbre, el denominado <i>flow</i> (Csikszentmihalyi, 1997), que permita trabajar sobre los objetivos a conseguir de manera activa y consciente.

4.- ANALISIS DEL ESTUDIO DE CASO: METAVALS

Hemos explorado la cuestión de si los SG pueden ayudar a desarrollar las competencias colaborativas, y cómo pueden hacerlo mediante las características que definen a los

juegos digitales. Gracias a un minucioso examen de la literatura hemos visto cómo los SG ya se han utilizado con anterioridad en diferentes entornos de aprendizaje para propiciar, de manera efectiva, el desarrollo de gran parte de las competencias. A partir de aquí podemos deducir que los SG, efectivamente, pueden ser considerados como una herramienta adecuada para dar soporte y promover el desarrollo de las competencias, concretamente, las competencias de colaboración. En cuanto a cómo los SG pueden contribuir a solucionar este problema, hemos mostrado que las principales características de los juegos cubren la mayoría de las competencias de colaboración identificadas y hemos podido emparejar cada una de las competencias con una característica específica.

A modo de ejemplo práctico, reportamos en esta sección el estudio de caso centrado en el juego educativo *MetaVals*. Mostramos a continuación cómo un SG diseñado específicamente para su aplicación en entornos educativos puede por sí solo ayudar en la práctica de nuevas competencias, concretamente, la práctica de las competencias de colaboración. En primer lugar, vamos a describir el juego *MetaVals* con la finalidad de establecer el escenario de estudio concreto. En segundo lugar, presentaremos cada una de las características de los SG enumeradas en el apartado anterior para el ejemplo concreto de *MetaVals*. Este paso es clave para asegurar que el diseño de este SG está en línea con la taxonomía presentada anteriormente. Finalmente, cada una de las competencias de colaboración identificadas también se relacionará con el SG *MetaVals*, con el fin de presentar qué competencias concretas se pueden practicar a través de la utilización de este SG.

4.1.- Descripción del juego *MetaVals*

MetaVals es un juego educativo digital, diseñado por el Departamento de Innovación pedagógica y calidad académica (DIPQA) de la escuela de negocios ESADE en el contexto de la red de excelencia del Séptimo programa marco (7PM) de investigación y desarrollo de la Comunidad Europea llamado *Games and Learning Alliance* (GALA). Este SG fue adaptado a partir de una actividad existente que se realizaba en clase de manera oral mediante la interacción entre el profesor y los alumnos. Esta actividad de aprendizaje en el aula fue diseñada para la práctica de los conceptos financieros básicos: los activos y los pasivos (Massons *et al.*, 2011). A pesar del interés pedagógico de la actividad inicial, y debido a la naturaleza de la misma, sólo unos pocos estudiantes mostraban un papel activo durante el desarrollo de la actividad en el aula. En este contexto era difícil incentivar la discusión entre alumnos o entre alumnos y profesor. Sobre la base de esta actividad presencial, el juego *MetaVals* fue diseñado para vencer estas dificultades, mediante un proceso que se inició con una primera versión en papel del

juego, totalmente presencial, a la que siguieron dos versiones digitales las cuales se pusieron a prueba en entornos reales de aprendizaje, con diferentes grupos de estudiantes adultos de postgrado (Padrós, Romero y Usart, 2011). En su versión actual, el SG MetaVals se puede definir como un juego de clasificación en tres fases, donde los estudiantes juegan por parejas (o díadas) contra el resto del grupo-clase. Actualmente se puede implementar el juego para que los estudiantes tengan un compañero real o bien uno virtual, dependiendo del contexto y situación de aprendizaje en el que se implementa el juego. Al inicio del juego aparece una pantalla de bienvenida que invita a los jugadores a introducir su edad, nivel de conocimientos previos y experiencia previa en finanzas (en una escala de 0 a 10). Acto seguido se invita a los jugadores a rellenar una prueba de conocimiento previo diseñada por profesores expertos en la docencia de los contenidos tratados en el juego (finanzas, estadística) con la finalidad de comparar el conocimiento previo autorreportado con el resultado de este test previo. La segunda pantalla lleva a los jugadores a un escenario diferente que contiene la información de sus compañeros (virtuales o reales; ver Figura 1). Los datos que se muestran pretenden ayudar a cada jugador durante las dos fases colaborativas del juego (corrección y debate). Por ejemplo, un compañero con un bajo nivel en finanzas puede dar respuestas incorrectas, e indicar así a su pareja que tal vez necesita más ayuda durante la fase siguiente.

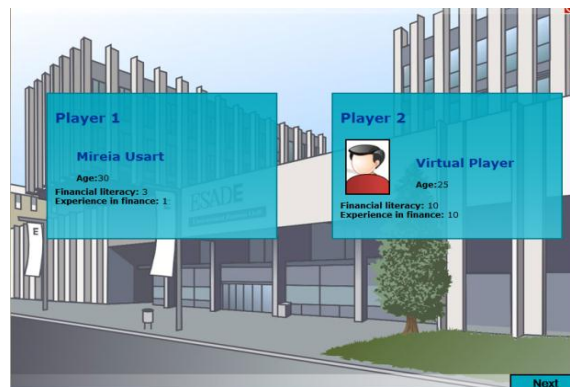


Figura 1. Pantalla del juego MetaVals en el que el jugador ve la información de su compañero.

Después de las instrucciones generales y la explicación de las reglas del juego, presentadas por un avatar virtual del profesor, el jugador puede empezar a jugar la fase individual. En primer lugar, el jugador debe clasificar por separado seis ítems (ej. como activos o pasivos: "Aplicaciones informáticas", "Crédito bancario"); para cada ítem, el

jugador puede indicar su nivel de certidumbre en una escala del 0 al 10 (si está completamente seguro, que puede anotar un 10, si no está nada seguro, un 0), ver Figura 2. Después de esta primera fase, otros seis ítems diferentes aparecen, pero ahora el jugador tiene acceso a las respuestas y nivel de certidumbre que su compañero de juego acaba de indicar. Después de esta fase de corrección, empieza la tercera fase, la fase de discusión. En esta última fase, los dos jugadores juntos tienen que decidir si los 12 ítems previamente clasificados son correctos, y dar así una respuesta final consensuada. La díada con el mayor número de respuestas correctas en el menor tiempo gana el juego (cada pantalla dispone de un reloj de cuenta atrás que permite a los jugadores saber cuánto tiempo de juego llevan, con un máximo de 10 minutos por fase). Finalmente, aparece la pantalla de clasificación, donde los estudiantes pueden visualizar la posición final de su díada dentro del conjunto del grupo-clase y acceder a un cuestionario final de valoración de la experiencia de juego (*post-test*).

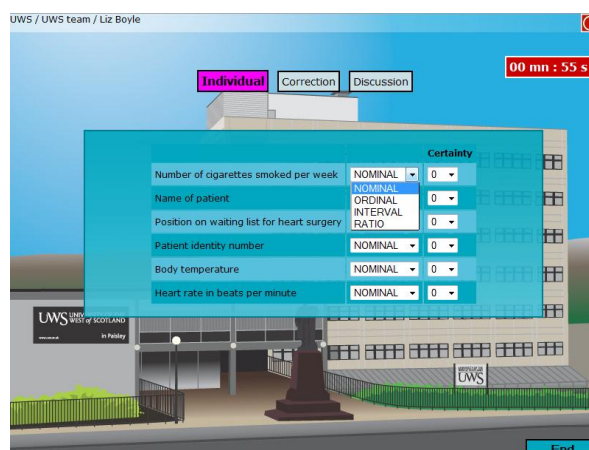


Figura 2. Pantalla de la fase individual del SG MetaVals.

La versión actual del juego MetaVals es altamente personalizable y se puede adaptar a diferentes campos de conocimiento, tanto a nivel gráfico como de contenidos. De hecho, la versión actual del juego ha sido probada en diferentes cursos de finanzas, en dos clases de estadística y en una clase de terminología financiera en inglés en diferentes países y siempre con estudiantes adultos (Romero, Usart, Popescu y Boyle, 2012). Esta versión actual implementa un reloj de cuenta atrás para cada una de las fases del juego, que se muestra en la pantalla y se registra en una base de datos MySQL, con el fin de controlar las puntuaciones de los estudiantes y el tiempo invertido en el juego, tanto para la fase

individual como para las dos fases colaborativas. El SG también permite monitorizar el nivel previo de conocimientos y experiencia en el campo concreto de conocimiento, junto con la edad, el género y el avatar elegido por cada participante. Todos estos datos pueden dar a los investigadores y profesores una visión completa de cada partida y así estudiar el proceso de aprendizaje durante el juego.

4.2. Características del SG MetaVals

Una vez presentado con detalle el SG MetaVals, procedemos a analizar en detalle las competencias que se pretenden practicar mediante esta actividad. En la Tabla 3 podemos observar las características del juego educativo MetaVals; esta tabla se ha realizado de acuerdo con la clasificación introducida por Charsky (2010), explicada en los apartados anteriores.

Tabla 3. Análisis de las características del SG MetaVals

Categoría de la característica	Característica	MetaVals
Competición y objetivos	Competición	MetaVals permite la competición a nivel intergrupual (nivel de grupo-clase). Las díadas pueden comparar sus puntuaciones al final del juego y ver el ranking final de la partida.
	Colaboración	El juego por díadas permite promover la colaboración intragrupal; esto se consigue creando interdependencia durante la última fase del juego, donde los estudiantes deben decidir de manera conjunta (díada) la respuesta final para cada ítem.
	Colaboración compleja	La colaboración está estructurada durante todo el SG (guiada a través de las diferentes pantallas). MetaVals no proporciona un apoyo concreto para la colaboración compleja, ya que se basa en una estructura fuertemente guiada que permita a los estudiantes

		centrarse en la discusión por parejas de los ítems propuestos.
Elección	Expresiva	MetaVals permite a los estudiantes personalizar sus avatares de manera individual, declarar su edad y nivel de conocimientos y experiencia previos en el campo de conocimientos considerado (ej. finanzas, estadística).
	Estrategia	MetaVals está altamente estructurado y no promueve el desarrollo de estrategias muy elaboradas por parte de los participantes.
	Táctica	MetaVals no promueve de manera explícita el desarrollo de tácticas, sin embargo, cuando se juega en díadas, los jugadores pueden decidir cómo utilizar el nivel de certidumbre, pueden elegir si compartir, mentir o decir la verdad a su compañero en este aspecto, para favorecer o dificultar los procesos metacognitivos compartidos.
Reglas	El juego MetaVals presenta un personaje virtual (ej. profesor) que explica las diferentes reglas de juego y las recuerda antes de empezar las diferentes fases del juego. Esto permite que el alumno comprenda las reglas de cada una de las fases, la fase individual y las dos fases de colaboración. Estas reglas son estrictas, y si los jugadores no las siguen de manera tanto individual como colaborativa, no puede finalizar el juego.	
Fantasia	Fidelidad	El juego MetaVals es un juego basado en la web, y diseñado en 2D. Fue ideado para que ofreciera una imagen profesional que permitiera situar a los estudiantes en un entorno en el que tuvieran que tomar decisiones (ej. Entorno financiero). Por otro lado, en este juego no hay elementos



	fantásticos, podemos así afirmar que MetaVals es un juego basado en la realidad.
Contexto	El objetivo de MetaVals es presentar y desarrollar una historia con personajes y situaciones que ayude a los estudiantes no simplemente a seguir la historia, si no a crear de manera activa la narración a través de sus decisiones y actuaciones durante el transcurso de la partida.
Reto	Para ganar una partida en el juego MetaVals los jugadores deben resolver un problema planteado en 3 fases. Cada jugador puede mostrar a su compañero de dñada si tiene un conocimiento mayor en el área de conocimiento concreto (ej. Finanzas). Este juego fue diseñado también mediante el establecimiento de diferentes niveles de dificultad, los ítems pueden ser de nivel de dificultad bajo, medio o alto, y en el momento de la implementación del juego, estos combinan con el fin de añadir un mayor grado de desafío al juego.

4.3. Desarrollo de las competencias de colaboración a través de MetaVals

El juego educativo analizado, MetaVals, tiene como objetivo principal incentivar y desarrollar la toma de decisiones colectivas a nivel de dñadas de aprendizaje (Romero, Usart y Almirall, 2011). Así, el SG MetaVals permite desarrollar las competencias de colaboración mediante la interacción entre los dos jugadores que forman las dñadas, creadas para cada partida. Esta colaboración se puede llevar a cabo con un jugador virtual o con una pareja real, dependiendo del escenario en el que se implemente MetaVals. En el caso de dñadas reales, habitualmente contemplado para contextos de formación presenciales o semipresenciales, donde el SG MetaVals se juega en el aula utilizando ordenadores portátiles o tabletas, las dñadas pueden interactuar durante la tercera fase del juego mediante una herramienta de chat (ej. chat Moodle). De esta manera se pretende facilitar la discusión y toma de decisiones en la fase final, colaborativa, del juego. También es importante destacar el uso de la herramienta “nivel de certidumbre” en todas

las fases del juego. Mediante el uso de esta herramienta se pretende ayudar a los jugadores en sus procesos metacognitivos de aprendizaje (Usart, Romero & Almirall, 2011); el hecho de permitir que cada participante explicita su nivel de certidumbre y lo comparta con su compañero de juego puede ayudar a reflexionar de manera consciente sobre cada respuesta y llegar a un diálogo más focalizado en el contenido, que finalmente ayude a una mejor actuación en el juego.

5.- DISCUSIÓN

El objetivo principal de este estudio ha sido el de examinar si los juegos digitales, y concretamente los SG, pueden ayudar al desarrollo de las competencias de colaboración, y de qué modo lo pueden hacer. Después de un examen en profundidad de la literatura, tanto en el campo de los juegos y sus características como en el de las competencias de aprendizaje, nos hemos centrado en un juego educativo concreto; el SG MetaVals, para estudiar en detalle cómo un juego educativo digital diseñado a propósito puede ayudar a practicar las competencias colaborativas.

El hecho de que MetaVals haya sido diseñado e implementado mediante un proceso iterativo, a partir de una actividad en el aula, por un equipo de diseñadores instruccionales junto con un profesor experto podría ser un factor clave que permita el desarrollo completo de las diferentes características de juego, y la adecuación de cada una de estas características a los objetivos educativos, concretamente, al desarrollo de las competencias colaborativas de los estudiantes. Así, las características estudiadas, concretamente las de colaboración y competición, se podrían utilizar como herramientas de los SG para el desarrollo de diferentes competencias de colaboración, en concreto, para las competencias sociales o de relación (Alfageme & Sánchez, 2002). Como ejemplo concreto, el uso de gráficos de calidad en 2D, adaptados a cada contenido, y la implementación de personajes o avatares durante el juego, así como las características de fidelidad y reto, deberían ayudar al desarrollo, en los estudiantes, de diferentes competencias tales como el pensamiento crítico y la resolución de problemas a través el juego.

Durante este estudio hemos visto que, aparte de los objetivos de contenido, es importante tener en cuenta las competencias concretas que se quieren desarrollar mediante el uso de SG, y aplicar así las características adecuadas para conseguirlo. En concreto, y dentro del contexto de las competencias del siglo XXI, tanto la colaboración como la competición eran dos aspectos fundamentales que perseguían los diseñadores en el momento de idear



el juego educativo MetaVals, ya que estas dos competencias pueden ser consideradas como centrales tanto en los estudios los negocios y gestión (Mawdesley, Largo, Al-Jibouri y Scott, 2011) como en los contextos evaluativos en el ámbito universitario (Olmos-Migueláñez y Rodríguez-Conde, 2011).

6.- CONCLUSIONES

El desarrollo de competencias del siglo XXI, y concretamente las competencias de colaboración, aún no se ha explorado de manera extensa en el contexto educativo formal, sin embargo, hemos visto cómo los juegos digitales educativos o SG implementados en contextos de aprendizaje activo podrían ser herramientas que ayuden a los estudiantes a adquirir y practicar estas competencias, como se deriva del estudio de caso del SG MetaVals y de cada una de las características del juego. No obstante, existe la necesidad de diseñar los SG desde un punto de vista educativo, que tenga en cuenta los objetivos, no sólo de contenido, sino también competenciales, de cada acción formativa. A partir de este principio, se deben explicitar las competencias que se quieran practicar durante el juego, y establecer de qué manera las características de los SG nos pueden ayudar. No se trata de cubrir una amplia gama de competencias en cada juego, sino de crear juegos de corta duración que se puedan implementar en el currículo educativo como actividades centradas en el estudiante y en la práctica competencial, y que sean diseñados específicamente para entrenar un número limitado de competencias en un mismo juego.

Creemos pues que las investigaciones futuras en el campo deben tener en cuenta la inclusión de aquellas características de los juegos que directamente podrían desempeñar un papel en el desarrollo y la práctica de las diferentes competencias de colaboración, en combinación con los objetivos de aprendizaje.

7.- BIBLIOGRAFÍA

Alfageme, B. y Sánchez, P. (2002). Aprendiendo habilidades con videojuegos. *Comunicar*, 19, 114-119.

Barrio de la Puente, J.L. (2009). Hacia una educación inclusiva para todos. *Teoría de la Educación*, 20 (1), 13-31.



- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M. y Rumble, M. (2010). *Defining collaboration skills*. Melbourne: The University of Melbourne. Descargado el 15 de noviembre de 2012. <http://atc21s.org/>.
- Bonwell, C. C. y Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report 1. Washington, D.C. George Washington University.
- Charsky, D. (2010). From Edutainment to Serious Games: A Change in the Use of Game Characteristics. *Games and Culture*, 5 (2) 177-198.
- Crookall, D., Oxford, R. L. y Saunders, D. (1987). Towards a reconceptualization of simulation: From representation to reality. *Simulation/Games for Learning*, 17, 147-171.
- Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding Flow: The Psychology of Engagement with Everyday Life*. New York: Basic Books.
- Dede, C. (2010). Comparing frameworks for collaboration skills. In J. A. Bellanca, & R. S. Brandt (Eds.), *Collaboration skills: Rethinking how students learn* (pp. 51-76). Bloomington: Solution Tree Press.
- Fisch, K. & Mcleod, S. (2009). *Did You Know?* 3.0-2009 Edition. Descargado el 25 de noviembre de 2012 www.youtube.com/watch?v=PHmwZ96_Gos.
- Garris, R., Ahlers, R. y Driskell, J. E. (2002). Games, motivation and learning: a reserach and practice model. *Simulations & Gaming*, 33, 441-467.
- Guitert, M., Giménez, F., Daradoumis, T. y Marques, J. M. (2000). Virtual Study Groups (VSG), an approach to networked collaborative learning. In J. Bourdeau & R. Heller (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2000* (pp. 382-387). Chesapeake, AACE.
- Guitert, M., Guerrero, A., Romeu, T. & Padros A. (2008). ICT competences for net generation students. *International Conference on Advanced Learning Technologies ICALT* (IEEE). Santander.
- Imaz, J. I. (2011). Pantallas y educación: adolescentes y videojuegos en el País Vasco. *Teoria de la Educación*. 23(1), 181-200.
- Jones, L. K. (1996). *Job Skills for the 21st Century: A Guide for Students*. Phoenix: Oryx Press.
- Malone, T. W. (1981). What makes computer games fun? *Byte*, 6 (12), 258-277.



Massons, J., Romero, M., Usart, M., Mas, S., Padrós, A. y Almirall, E. (2011). Uso del aprendizaje basado en juegos en la formación de finanzas para no financieros. *Actas de las Jornadas Interuniversitarias de Innovación Docente*. Universitat Ramon Llull, DEUSTO, ICADE, 16-17 junio. Barcelona.

Mawdesley, M., Long, G., Al-jibouri, S. y Scott, D. (2011). The enhancement of simulation based learning exercises through formalised reflection, focus groups and group presentation. *Computers & Education*, 56, 44-52.

Michael, D. y Chen, S. (2006). *Serious Games: Games That Educate, Train and Inform*. Boston, Thomson.

Monereo, C. y Pozo, J. I. (2007). Competencias para (con)vivir con el siglo XXI. *Cuadernos de Pedagogía*, 370, 12-16.

Oblinger, D. (2004). The next generation of educational engagement. *Journal of Interactive Media in Education*, 1(8), 1-18.

Olmos, S. y Rodríguez, M. J. (2011). Perspectiva tecnológica de la evaluación educativa en la universidad. *Teoría de la Educación*, 23, 131-157.

Padrós, A., Romero, M. y Usart, M. (2011). Developing serious Games: From Face-to-Face to a Computer-based Modality. *E-learning papers*, 25, 1-12.

Palloff, R. y Pratt, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace: Effective strategies for the online classroom*. San Francisco: Josey-Bass.

PRENSKY, M. (2006). *"Don't Bother Me Mom -- I'm Learning": How Computer and Video Games Are Preparing Your Kids For 21st Century Success and How You Can Help!* Saint Paul (MN): Paragon House.

Redecker, C., Leis, M., Leendertse, M., Punie, Y., Gijssbers, G. y Kirschner, P. (2011). *The Future of Learning: Preparing for Change: JRC-IPTS*. Descargado el 25 de noviembre de 2012. <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=4719>.

Romero, M., Hyvönen, P. y Barbera, E. (2012). Creativity in collaborative learning across the life span. *Creative Education*, 3 (4), 422-429.

Romero, M., Usart, M. y Almirall, E. (2011). Serious games in a finance course promoting the knowledge group awareness. *EDULEARN11 Proceedings*, pp. 3490-3492.

Romero, M., Usart, M., Ott, M., Earp, J., De Freitas, S. y Arnab, S. (2012). Learning through playing for or against each other? Promoting collaborative learning in digital

game based learning. *20th European Conference on Information Systems*, June 10-13. ESADE, Barcelona.

Romero, M., Usart, M., Popescu, M. y Boyle, E. (2012). Interdisciplinary an international adaption and personalization of the MetaVals Serious Games. *The Third International Conference on Serious Games Development and Applications SGDA 2012*, 26-29 Sep. University of Bremen, Germany.

Sica, L. S., Delli veneri, A. Y Miglino, O. (2011). Exploring new technological tools for education: Some prototypes and their pragmatcal classification. In *E learning / Book 1*, Elvis Pontes (Eds.) São Paulo, Brazil: Technological Research Institute of São Paulo (IPT).

Stuart, L. y Dahm, E. (1999). *21st centurty skills for 21st century jobs: A report of the U.S. Department of Commerece, U.S. Department of Education*, U.S. Department of Labor, National Institute for Literacy and Small Business Administration. Washington, DC.

Thomas, P. y Macredie, R. (1994). Games and the design of human-computer interfaces. *Educational and Training Technology International*, 31 (2), 134-142.

Trilling, B. y Fadel, C. (2009). *Collaboration skills: learning for life in our times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Usart, M., Romero, M. y Almirall, E. (2011). Impact of the Feeling of Knowledge explicitation in the learners' participation and performance in a collaborative Game Based Learning activity. *Proceedings of the International Conference on Serious Games Development and Applications*. Springer LNCS.

Voogt, J. y Pareja Roblin, N. (2010). *Collaboration skills – Discussion Paper*. Enschede (The Netherlands): University of Twente. Descargado el 25 de noviembre de 2012. <http://onderzoek.kennisnet.nl/onderzoeken-totaal/21stecentury>.

Wittgenstein, L. (1958). *The blue and brown books*. New York, Harper & Row.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Romero, M. y Usart Rodríguez, M. (2013). Desarrollo de las competencias de colaboración con el uso del *Serious Same* Metavals. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(1), 123-142 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9446/9735



DISEÑO FUNCIONAL Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DE APOYO A LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DE CONOCIMIENTO

Resumen: Este artículo describe el proceso de conceptualización y diseño funcional de un foro electrónico, que se propone facilitar aquellos procesos de aprendizaje que toman como base la comunicación, pero también la colaboración y la construcción de conocimiento, así como su seguimiento y evaluación.

La experiencia se basa en un proyecto de innovación que implicó el diseño, el desarrollo y la implementación piloto de esta herramienta de comunicación asíncrona, en el contexto del campus virtual de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

El diseño de la herramienta parte del análisis de distintos modelos de referencia en lo que respecta al apoyo tecnológico de procesos de aprendizaje colaborativo y de construcción social de conocimiento.

En paralelo, y tras analizar algunos modelos para el estudio de la construcción colaborativa de conocimiento en entornos virtuales, se presenta una propuesta de análisis y evaluación de este tipo de procesos mediados por herramientas de comunicación asíncrona similares a la diseñada.

Palabras clave: Aprendizaje colaborativo; construcción colaborativa de conocimiento; análisis de procesos de construcción colaborativa de conocimiento; herramientas de comunicación asíncrona; diseño de entornos de aprendizaje; foros de discusión.



FUNCTIONAL DESIGN AND IMPLEMENTATION PROPOSAL OF A TOOL TO SUPPORT COLLABORATIVE KNOWLEDGE BUILDING

Abstract: This article describes the process of conceptualization and functional design of an electronic forum, which aims to facilitate learning processes based on communication, but also on collaboration and social knowledge building, and their monitoring and evaluation.

The experience is based on an innovation project involving the design, development and pilot implementation of an asynchronous communication tool, in the context of the Open University of Catalonia (UOC) virtual campus.

The design of the tool is based on the analysis of different reference models regarding the use of technology to support collaborative learning and social knowledge building processes.

In parallel, and after analyzing some models for the study of collaborative knowledge building processes in virtual environments, the article presents a proposal for the analysis and assessment of such processes mediated by asynchronous communication tools similar to the one designed.

Keywords: Collaborative learning; collaborative knowledge building; analysis of collaborative knowledge building processes; asynchronous communication tools; design of learning environments; discussion forums.



DISEÑO FUNCIONAL Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DE APOYO A LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DE CONOCIMIENTO

Fecha de recepción: 11/12/2012; fecha de aceptación: 04/02/2013; fecha de publicación: 28/02/2013

Iolanda Garcia Gonzalez
igarciago@uoc.edu
Universitat Oberta de Catalunya

1.- INTRODUCCIÓN

Si entendemos el aprendizaje como un proceso que tiene lugar en un contexto social compartido, de confrontación de significados, de negociación y de construcción conjunta, hemos de considerar a la comunicación como una dimensión fundamental y determinante de la calidad del aprendizaje.

En los últimos años ha tenido lugar un gran incremento del uso de entornos virtuales - o mediados por tecnología - en distintos contextos de formación. En la literatura se ha reconocido ampliamente el papel de las TIC como mediadoras y facilitadoras de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Concretamente, los procesos comunicativos que tienen lugar en los entornos de aprendizaje virtual han sido objeto de numerosas investigaciones desarrolladas desde distintas perspectivas. A menudo, el análisis de la interacción se ha enmarcado en situaciones de colaboración y de construcción conjunta de conocimiento entre los estudiantes. No porque la comunicación social deba implicar sistemáticamente procesos de colaboración, sino por la popularidad que han ido ganando las metodologías colaborativas en los contextos de formación virtual y por el interés que ha despertado en particular la observación de los procesos interactivos dentro de estas dinámicas. En el campo de estudio de CSCL (Computer Supported Collaborative Learning), por ejemplo, dedicado a la investigación en torno al diseño y el uso de entornos tecnológicos de apoyo al aprendizaje colaborativo, se han analizado múltiples aspectos relacionados con la interacción colaborativa.

Como resultado de estas investigaciones, se ha puesto de manifiesto la dificultad que representa la generación de interacciones sociales de calidad, basadas en la reflexión y la argumentación fundamentada, que conduzcan hacia el intercambio de ideas y la construcción colaborativa de conocimiento. Esto convierte a los procesos de construcción colaborativa de conocimiento en entornos virtuales en un ideal al que aproximarse en



ciclos de entrenamiento y de interacción sucesivos, más que en una realidad que pueda plantearse como directamente asumible, de forma plena y durante un periodo de tiempo continuado.

A pesar del potencial formativo innegable de múltiples herramientas de apoyo a la comunicación y la colaboración disponibles en la actualidad, muchas experiencias de innovación e investigación encuentran a menudo dificultades en el momento de integrarlas a situaciones específicas de aprendizaje. Con frecuencia estas dificultades tienen que ver con un inadecuado diseño pedagógico de las actividades de aprendizaje. Sin embargo, existe otro factor a tener en cuenta que tiene que ver con el apoyo tecnológico. Y es que muchas herramientas de comunicación ya clásicas como los foros, y también otras aplicaciones mucho más nuevas de la web social, presentan deficiencias en su papel de facilitadoras de procesos directamente implicados en la colaboración, como la gestión y la organización de las intervenciones, la elaboración del conocimiento generado para su reutilización, el seguimiento ágil y eficaz de los procesos interactivos y de producción de discurso, o la evaluación de las intervenciones y del conocimiento que se va generando.

El amplio desarrollo del trabajo en el campo del CSCL parte de una constatación de la necesidad de mejorar las herramientas tecnológicas disponibles, con el fin de optimizar su papel de apoyo en los procesos interactivos que tienen lugar en contextos de formación en línea. Nos referimos concretamente a herramientas que puedan facilitar los procesos comunicativos, pero, más allá de ellos, también la colaboración y la producción de conocimiento.

Los espacios de discusión asíncrona y concretamente los foros y su papel en los procesos de formación han sido ampliamente estudiados desde distintas perspectivas, obteniéndose resultados diversos en función de factores como el tipo de soporte tecnológico utilizado, el diseño de las tareas, los contenidos trabajados, o incluso el diseño de las investigaciones y el enfoque teórico adoptado (Hammond, 2005). Sin embargo, lo que parecen indicar muchos de estos trabajos es que, a pesar de tratarse de actividades habituales y herramientas bastante generalizadas, que en principio ofrecen múltiples oportunidades en términos de aprendizaje colaborativo, el discurso que se genera en ellas como resultado no llega a reflejar, por lo general, una implicación cognitiva de alto nivel de los participantes (Coll, Bustos y Engel, 2011; Gunawardena, Lowe y Anderson, 1997; Lipponen, Rahikainen, Lallimo y Hakkarainen, 2003; Gros, 2004). Los estudios realizados coinciden en mostrar que, a menudo, no se establecen suficientes conexiones entre las distintas aportaciones. En general, se trata más bien de sucesiones de



exposiciones condensadas de las propias ideas, sin que se preste demasiada atención a las ideas expuestas anteriormente por otros (Gao, 2011). A esta valoración, se añaden a menudo las dificultades para la dinamización y la moderación eficiente de las discusiones por parte de docentes y facilitadores. Si la discusión no se sostiene el tiempo suficiente es muy difícil que se generen los necesarios procesos de negociación de significados y de co-construcción a partir de las ideas aportadas (Gao, 2011; Guzdial y Turns, 2000; Hewitt, 2005 y Hew; Cheung, 2008).

Este artículo se basa en un proyecto de innovación que implicó el diseño, el desarrollo y la implementación piloto de una herramienta de comunicación asíncrona, en el contexto del Campus Virtual de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). En concreto, se describe y fundamenta la conceptualización y el diseño de un foro electrónico que se propone facilitar aquellos procesos de aprendizaje que toman como base la comunicación, pero también la colaboración y la construcción de conocimiento, así como su seguimiento y evaluación.

En paralelo, y tras analizar algunos modelos para el estudio de la construcción colaborativa de conocimiento en entornos virtuales, se presenta una propuesta de análisis y evaluación de este tipo de procesos mediados por herramientas de comunicación asíncrona similares a la diseñada.

2.- CONTEXTO, OBJETIVOS Y FASES DEL PROYECTO

El proyecto de innovación que presentamos ha sido financiado y desarrollado desde la Oficina Abierta de Innovación y el eLearn Center de la UOC con el título: *“eKnowledge: desarrollo y pilotaje de una herramienta de foro para apoyar la construcción colaborativa de conocimiento en el Campus Virtual de la UOC”*.

El escenario de desarrollo del proyecto es la UOC, una universidad a distancia que gestiona toda la actividad formativa a través de un Campus Virtual, con más de 35.000 estudiantes distribuidos en distintos lugares del mundo. El foro actual a disposición general en el Campus Virtual es una herramienta de uso polivalente, utilizada tanto en los espacios de gestión como en las aulas, es decir, con fines formativos. En estas últimas funciona simultáneamente como espacio de comunicación informal en el que resolver dudas e intercambiar comentarios y a la vez como entorno para el desarrollo de debates de contenido curricular, más dirigidos. A pesar de haber ido incorporando algunas funcionalidades con el fin de mejorar la organización de las intervenciones, su estructura

de base es poco flexible y no cuenta con algunas de las prestaciones ya comunes en los foros más actuales.

El modelo educativo de la UOC reconoce el componente social, inspirado en el concepto de presencial social planteado por Garrison, Anderson y Archer (2000), como esencial en el proceso de aprendizaje. La universidad reivindica de hecho, como uno de los valores importantes de su modelo formativo, el desarrollo de la competencia para el trabajo en equipo y en red entre sus estudiantes. Este enfoque pretende ser coherente con la filosofía de la web social o web 2.0, basada en la participación y en la construcción colectiva de conocimiento, desde planteamientos interdisciplinares, más transversales a la experiencia vital de los estudiantes (tanto formativa, como social y laboral). De hecho, los estudiantes utilizan ya herramientas 2.0 fuera del Campus Virtual por iniciativa propia, siendo de esperar que esta tendencia se incremente progresivamente.

Otorgar un papel fundamental a los procesos comunicativos y de trabajo conjunto entre los estudiantes implica la adopción de metodologías colaborativas en el diseño de las prácticas de aprendizaje que se propondrán a los estudiantes (AA.VV., 2009). Se trata de plantear situaciones de aprendizaje que exijan a los aprendices la coordinación de acciones conjuntas, la gestión compartida de la información y los recursos, la discusión y la argumentación de las propias ideas, la realización de juicios críticos sobre el trabajo de los compañeros, etc.

Si en el pasado fueron los materiales instruccionales y más tarde el aula virtual el foco de atención de los modelos de e-learning, los actuales se centran en garantizar la máxima flexibilidad y participación activa de los estudiantes en su experiencia de aprendizaje. Del mismo modo que la interacción social ha pasado a formar parte integral de la mayor parte de recursos formativos, las herramientas de comunicación pueden incorporar prestaciones de apoyo a procesos más complejos. Tal como mantienen Garrison y Anderson (2005), la presencia social interacciona de manera positiva con la presencia cognitiva, promoviéndola y manteniéndola, entendida esta última como procesos de pensamiento de alto nivel, condición para el logro de aprendizajes profundos (Kanuka y Garrison, 2004). Es decir, de alguna manera la frontera entre los usos estrictamente comunicativos y los más directamente asociados a la construcción de conocimiento tienden a desdibujarse, para pasar a entenderse como necesariamente complementarios.

A todo lo dicho hasta ahora, debemos añadir que la UOC trabaja con un modelo de evaluación continua desde hace ya unos años, que recientemente se ha visto reforzado por



los planteamientos del Plan de Bolonia. En este marco, el papel de acompañamiento y seguimiento docente adquiere una importancia crucial.

Estas circunstancias del contexto actual hacen imprescindible pensar en sistemas de apoyo que favorezcan una gestión de la información más eficaz y faciliten el desarrollo de procesos comunicativos y colaborativos. Éstos deben favorecer la actividad interactiva de los estudiantes como sujetos de aprendizaje, pero también la del docente, como modelador y guía de los procesos de aprendizaje conjunto. Esto nos plantea la necesidad de pensar en instrumentos que faciliten la estructuración y el seguimiento por parte del profesor. Es decir, herramientas que faciliten la gestión de las prácticas de enseñanza, por una parte, y la (auto)gestión de los procesos de aprendizaje, por otra.

En concreto, los objetivos del proyecto se proponen dar respuesta a las necesidades de la institución a dos niveles distintos:

1. Diseñar una herramienta de comunicación asíncrona que responda al amplio repertorio de situaciones interactivas que tienen lugar en la institución.
2. Incorporar en el diseño de la herramienta prestaciones que faciliten su integración en modelos metodológicos basados en el aprendizaje colaborativo y la construcción de conocimiento.

El primer objetivo plantea por lo tanto la necesidad de mejorar las funcionalidades de navegación y de gestión de la información y el segundo objetivo requiere de la integración de funcionalidades expresamente concebidas para favorecer interacciones que conduzcan a la reflexión, la negociación, la argumentación conjunta, y en definitiva la producción colaborativa de conocimiento.

La Figura 1 muestra las fases principales de desarrollo del proyecto. Éste se inicia el curso 2008-2009, en el que se trabaja en colaboración con una empresa dedicada al desarrollo de proyectos online en la conceptualización de la herramienta y el diseño del primer prototipo. En la segunda fase se realiza una primera evaluación de la maqueta diseñada, por parte de dos colectivos distintos: un grupo de docentes de entornos de formación en línea y un conjunto de usuarios de los foros online del portal web emagister.com.





Figura 1. Fases de desarrollo del proyecto

Durante el curso 2009-2010 se desarrolla la tercera fase, en la que se trabaja conjuntamente con el Área de Tecnología Educativa de la universidad. En esta etapa tiene lugar la adaptación del diseño y el desarrollo de la herramienta y se constituye un grupo integrado por 8 profesores de diferentes estudios (Ciencias de la Información y de la Comunicación, Informática, Multimedia y Telecomunicación, Economía y Empresa y Psicología y Ciencias de la Educación) interesados en el uso formativo de herramientas de foro. El papel de este grupo es, por una parte, el de contribuir y validar el diseño definitivo de la herramienta y, por otra, preparar una prueba piloto en aquellas asignaturas que presenten las condiciones adecuadas. Así, a lo largo de este curso tienen lugar una serie de reuniones en las que se presenta la maqueta disponible y se discute el diseño de la misma, tanto desde el punto de vista pedagógico como tecnológico. Finalmente, el primer semestre del curso 2010-2011 se desarrollan las primeras pruebas piloto de la herramienta en las que participan consultores y estudiantes de varias asignaturas de los estudios referidos. En conjunto, se calcula que toman parte en estas pruebas más de 200 estudiantes, así como 11 consultores distribuidos en 11 aulas virtuales.

En los dos apartados siguientes realizamos una síntesis del trabajo desarrollado en la fase de conceptualización y describimos los rasgos principales del diseño resultante.

3.- FUNDAMENTACIÓN DEL DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA DE APOYO A LA CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA DE CONOCIMIENTO

En la fase de conceptualización inicial se identificaron y definieron los requerimientos de los dos niveles de prestaciones siguientes:

NIVEL 1: Relacionado con la usabilidad de la herramienta, centrado en la mejora de las posibilidades de navegabilidad y de gestión de la información.

NIVEL 2: Centrado en las funcionalidades de apoyo al proceso o la metodología de trabajo y de aprendizaje, orientado concretamente a la mediación del aprendizaje colaborativo y la construcción de conocimiento.

Ambos niveles de prestaciones se trabajaron de forma integrada, ya que varias funcionalidades debían ser abordadas desde ambos niveles. Más allá de su dimensión tecnológica, entendemos el concepto de prestaciones (*affordances*) de un entorno virtual en el sentido que son definidas por Kirschner, Strijbos, Kreijns y Beers (2004): en su dimensión social - como propiedades que actúan como facilitadoras socio-contextuales en los procesos de interacción social de los estudiantes (prestaciones sociales)- ; y en su dimensión educativa -como propiedades que determinan si una acción de aprendizaje específica podría producirse en un contexto determinado y cómo-.

Con el fin de concretar los rasgos y funcionalidades específicas que incorporar en cada nivel de prestaciones se analizan tres modelos de referencia en el diseño de herramientas de apoyo a la comunicación y la colaboración:

- A. Programas diseñados en el campo del CSCL, con una fundamentación teórica específica (como por ejemplo Knowledge Forum; Future Learning Environment; Basic Support for Collaborative Learning, etc.).
- B. Herramientas de discusión (foros electrónicos) de plataformas generalistas de e-learning (como por ejemplo los foros de Moodle).
- C. Herramientas enmarcadas en el enfoque de la web social o web 2.0 (como por ejemplo los foros phpBB, de Zotero, etc.).

En la Tabla 1 presentamos una síntesis del análisis realizado a partir de productos representativos de cada modelo de referencia, con la intención de valorar las ventajas y limitaciones de cada uno de ellos.

En el campo del diseño de sistemas de CSCL se ha dado un paso más allá en los últimos años, que ha permitido el desarrollo de entornos expresamente concebidos para asistir procesos argumentativos, de construcción social de conocimiento y de focalización de las discusiones online. Las investigaciones realizadas en este campo sugieren que el diseño de un entorno virtual puede afectar la naturaleza de las discusiones en línea, al influir en aquello que los participantes pueden ver y hacer. De este modo, mediante un diseño adecuado es posible también promover una característica o cualidad concreta en las discusiones en línea.

De acuerdo con Bereiter y Scardamalia (2003) la función de los entornos colaborativos es dotar de una estructura a la colaboración y actuar como mediadores de los procesos de reflexión y de construcción de conocimiento. Estos investigadores han desarrollado la teoría de la construcción colaborativa de conocimiento y son también los creadores del programa Knowledge Forum (Scardamalia y Bereiter, 2002), diseñado a partir de este modelo y concebido expresamente para apoyar los procesos discursivos derivados. El programa KF es un referente dentro del campo del CSCL y ha inspirado, desde su creación, el desarrollo de otras herramientas.

Otros dos ejemplos de herramientas fundamentadas en un modelo similar son Fle3 (Future Learning Environment) y BSCL (Basic Support for Collaborative Learning), ambas desarrolladas en el proyecto europeo ITCOLE. Este proyecto se propuso crear herramientas de apoyo a modelos colaborativos de aprendizaje, aplicables en el contexto escolar de una serie de países, buscando la adaptabilidad de dichos modelos y herramientas a diferentes contextos y necesidades.

En el primer caso, se trata de una herramienta basada en el modelo de cuestionamiento progresivo impulsado desde el Centre for Research on Networked Learning and Knowledge Building de la Universidad de Helsinki en Finlandia (Leinonen, Virtanen, Hakkarainen y Kligyte, 2002). La segunda se desarrolla a partir de la colaboración entre Gerry Stahl, de la Drexel University, y el Media Lab de Helsinki. En este caso se basa en la teoría de la cognición grupal elaborada por Stahl (2006). Las aportaciones de la teoría de Stahl al desarrollo del entorno consisten en la inclusión de funcionalidades que permitan manejar el discurso del grupo, y así favorecer una comprensión compartida y la negociación de nuevos significados entre sus miembros.



MODELO 1: HERRAMIENTAS CAMPO CSCL		
	APORTACIONES	LIMITACIONES
Knowledge Forum	<ul style="list-style-type: none">- Propone esencialmente un espacio de discusión de apoyo a la construcción colaborativa de conocimiento (CCC), en el marco de comunidades de aprendizaje.- Ofrece series de “scaffolds” (andamios) personalizables.- Idea de co-construcción o “construir sobre” las aportaciones previas, mediante opciones de respuesta, referencias y anotaciones.- Opción de síntesis de ideas, idea integradora (<i>rise above</i>).- Integración de objetos en múltiples formatos: video, imagen, dibujo.- Posibilidad de hacer aportaciones compartidas y de reeditar las aportaciones.- Visualización del proceso de CCC.- Incorpora herramientas diversas de evaluación (Analytic Toolkit y applets).	<ul style="list-style-type: none">- Favorece un tipo de proceso de aprendizaje muy específico, basado en la mejora de las ideas (teoría construcción de conocimiento).- La complejidad del proceso comporta la complejidad de uso del entorno (complejidad conceptual y metodológica).- Baja versatilidad y adaptabilidad a diferentes contextos de aprendizaje.- Como entorno de aprendizaje colaborativo es incompleto.- Requiere entrenamiento. Sin momentos de presencialidad puede ser complicado familiarizarse con su uso.- Poco atractivo para los más jóvenes.- Licencia y mantenimiento- Dada la complejidad del planteamiento, se diría que responde a intereses de investigación más que de aprendizaje.- Software de pago.
FLE (Future Learning Environment)	<ul style="list-style-type: none">- Aporta modelo práctico de aprendizaje colaborativo en el contexto escolar (basados en la idea de cuestionamiento progresivo o progressive inquiry).- Más que un espacio de discusión es un entorno virtual completo para la colaboración.- Espacios individuales y compartidos de gestión de información.- Series de “Tipos de conocimiento” (similar a los “scaffolds” de KF) editables, solventes a la hora de acceder a información sobre el progreso de la discusión.- Diseño amigable, intuitivo y personalizable.- Espacio de creación conjunta (visual).- Software gratuito.	<ul style="list-style-type: none">- Rigidez en determinados procesos.- Organización del entorno en distintos niveles de espacios conjuntos y privados un poco confusa.- Insuficientes funciones de seguimiento y evaluación.- Traducciones incorrectas.- Rigidez para la realización determinados procesos: aplicación tipos.- Inestabilidad, falta de evolución, de actualización y mejora por parte de una comunidad.

<p>BSCL (Basic Support for Collaborative</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelos aprendizaje colaborativo para el contexto escolar. - Más que foros: entorno virtual completo para la colaboración. - Espacios individuales y compartidos de gestión de información. - Series de “Tipos de conocimiento”. - Diferentes perspectivas: individual, pequeño grupo, gran grupo. - Gestión de documentos y de eventos muy sofisticada. - Seguimiento, trazado de la actividad exhaustivo. - Mecanismos de negociación. - Pizarra compartida. - Potente para la gestión documental, de eventos y seguimiento pormenorizado de la actividad. - Software gratuito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Complejidad gestión de espacios y participantes. - Dificultad organización y visualización de las discusiones. - Rigidez en determinados procesos. - Inestabilidad y falta de evolución - Traducciones incorrectas. - Rigidez para la realización determinados procesos: aplicación tipos. - Falta de evolución, de actualización y mejora por parte de una comunidad - Posibilidades de trazabilidad de la actividad tan exhaustivas que son difíciles de aprovechar y pueden terminar siendo inoperantes.
---	---	--

Tabla 1. Modelos de referencia en el diseño de herramientas comunicativas y colaborativas (1/2)

Los foros de las plataformas generalistas, cuyo diseño no se fundamenta de manera estricta en un modelo teórico, como podría ser el caso de Moodle, se configuran como espacios eminentemente comunicativos. En general, están controlados por un administrador con privilegios especiales para su gestión, que suele ser el propio docente. Se basan en el intercambio de mensajes textuales, la adjunción de documentos y, en algunos casos, la integración de enlaces y elementos multimedia en el cuerpo del mensaje. Ciertos foros han empezado a incorporar la posibilidad de grabar mensajes sonoros. Por lo general, los mensajes se organizan en secuencias encadenadas que permiten reconocer el desarrollo del diálogo (Feliz y Ricoy, 2008). Estas cadenas o hilos de discusión tienen un papel importante en los contextos formativos puesto que, por una parte, conectan el discurso promoviendo una interacción más productiva entre los participantes y, por otra parte, hacen visibles estas conexiones, cosa que facilita el seguimiento de las intervenciones.

Sin embargo, la investigación desarrollada en este ámbito muestra que la estructura en hilos de conversación puede no ser suficiente para conectar y sostener una discusión, ya que su estructura no siempre facilita la visualización de las conexiones y relaciones entre las aportaciones individuales. En la mayoría de foros, inclusive los desarrollados desde el enfoque de la web social, los mensajes se presentan en orden lineal y cronológico, y aunque se utilice una estructura en árbol para reflejar la jerarquía de las aportaciones,

continúa siendo complicado visualizar cómo se interrelacionan los mensajes entre sí. Estas estructuras dificultan así mismo la comprensión del desarrollo y mantenimiento de las discusiones, de modo que en una discusión con abundantes aportaciones, los participantes tienden a perder la perspectiva global de la discusión y a focalizarse en dar respuesta a mensajes particulares, sin atender a la organización en temas y subtemas. Esto termina dando lugar a discusiones con un bajo nivel de coherencia y profundidad (Thomas, 2002; Gao, 2011).

MODELO 2. HERRAMIENTAS DE PLATAFORMAS DE E-LEARNING		
	APORTACIONES	LIMITACIONES
Foros de Moodle	<ul style="list-style-type: none"> - Tipos de foros predeterminados: diferentes tipologías pensadas para estructurar distintos tipos de procesos interactivos en situaciones formativas. - Estructuración de la discusión en temas. - Distintas opciones de organización y visualización de la discusión. - Posibilidad de asignación de roles/privilegios a distintos tipos de participantes. - Herramientas para el seguimiento de los participantes. - Herramienta para la evaluación de los participantes. - (Re)edición de las aportaciones. - Software gratuito y <i>open source</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Opciones limitadas en la edición de las aportaciones y la inclusión de elementos multimedia. - Opciones limitadas para conectar con recursos externos a la plataforma. - No prestaciones específicas de apoyo a procesos de CCC. - Poco personalizables y poco atractivos. - Valoración de las aportaciones poco flexible. - Conocimiento generado poco exportable y reutilizable.
MODELO 2. HERRAMIENTAS DE LA WEB SOCIAL O 2.0		
	APORTACIONES	LIMITACIONES

<p>Foros 2.0 (PhpBB, Zotero)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidades de personalización del entorno y el proceso de aprendizaje. - Posibilidad de incluir elementos multimedia en las aportaciones. - Mecanismos de permeabilidad a la red: acceso a comunidades de aprendizaje de la red y a conocimiento experto compartido. - Herramientas de valoración social: estudiantes valoradores y validadores de contenidos. - Simetría de roles. - Posibilidades para clasificar el contenido desde un enfoque social. - Distintos niveles de interacción y participación social. - Fluidez de los intercambios comunicativos. - Software gratuito y open source. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de estructuración del proceso. La estructuración prefijada va contra la naturaleza de este tipo de herramientas. - Dificultades para una gestión personal de la información eficiente. - Dificultad seguimiento y evaluación (trazabilidad). - Dificultad gestión y validación del conocimiento generado. - La organización de la información responde a los criterios de los estudiantes y es de difícil control por parte del docente.
---	---	--

Tabla 1. Modelos de referencia en el diseño de herramientas comunicativas y colaborativas (2/2)

Por último, las herramientas comunicativas de la web social comparten una visión de cualquier usuario como creador de contenidos que se refleja en la alternancia de roles. Esta característica unida a la propiedad compartida de las contribuciones dificulta en ocasiones el seguimiento de las mismas. Se basan en la interconexión de contenidos y micro-interacciones entre múltiples usuarios, incluso entre distintas plataformas, por lo que permiten, de forma mucho más eficiente que en los anteriores modelos, la integración de saberes desarrollados en distintos ámbitos (de aprendizaje formal, no formal, profesional, personal, social, etc.). En general, la participación en estos entornos permite abrirse a una comunidad más amplia que la del aula o el curso, a pesar de que también puede circunscribirse a éstas. Lo natural es que los criterios de calidad para el reconocimiento de las aportaciones pasen a ser sociales y compartidos, y no controlados por el docente o un experto (Lomas, Burke y Page, 2008). Estas características, entre otras, nos llevan a concluir que las herramientas y entornos aglutinados por este modelo de referencia resultan más solventes a la hora de vehicular el componente de presencia social al que nos referíamos antes. Según lo plantean Garrison, Anderson y Archer (2000,94) este se define como “la capacidad de los participantes para proyectarse a sí mismos social y emocionalmente, como personas ‘reales’, en una comunidad de investigación, mediante los medios de comunicación en uso”. Sin embargo, la estructura eminentemente abierta y descentralizada de estas herramientas hace difícil su uso en situaciones de aprendizaje más constreñidas a unos parámetros concretos. Por este motivo, su utilización y sobre todo el aprovechamiento pleno de sus posibilidades puede

hacer necesaria la modificación del planteamiento habitual de las actividades de aprendizaje, así como de los sistemas de seguimiento y evaluación de las mismas.

Prestaciones herramientas CSCL	Prestaciones herramientas plataformas e-learning	Prestaciones herramientas web 2.0
<ul style="list-style-type: none"> • Etiquetas (<i>scaffolds</i>) • Referencias • Integración de objetos multimedia • Visualización del proceso • Seguimiento y evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> • Asequibles • Sencillez y adaptabilidad • Trazabilidad de la actividad • Integración en entornos virtuales diversos 	<ul style="list-style-type: none"> • Personalización • Autogestión • Agregación • Creatividad • Apertura • Evolución constante

Figura 2. Resumen de características y funcionalidades relevantes en cada modelo de referencia

4.- DISEÑO FUNCIONAL DE LA HERRAMIENTA eKNOWLEDGE

Como resultado del análisis de los modelos de referencia mencionados, identificamos una serie de prestaciones relevantes para favorecer el tipo de procesos deseados, que aparecen resumidas en la Figura 2. Añadimos a continuación unos principios o requerimientos generales que nos parecen importantes para situar el enfoque adoptado en el diseño de eKnowledge:

- a) Usabilidad: Debe favorecer procesos complejos pero sin renunciar a su propia simplicidad. Debe permitir una interacción natural, mediante una interfaz fácil de comprender y de usar.
- b) Capacidad de apoyo al aprendizaje: Debe responder a requisitos de enseñanza y aprendizaje más que a intereses de investigación, o mero intercambio social. A la vez, debe ser versátil y adaptable a diferentes situaciones comunicativas y contextos de aprendizaje.

- c) Motivación y personalización: Debe invitar al intercambio social y favorecer un diálogo sostenido. Debe ser configurable por parte del docente y, a la vez, personalizable por parte de cada estudiante.

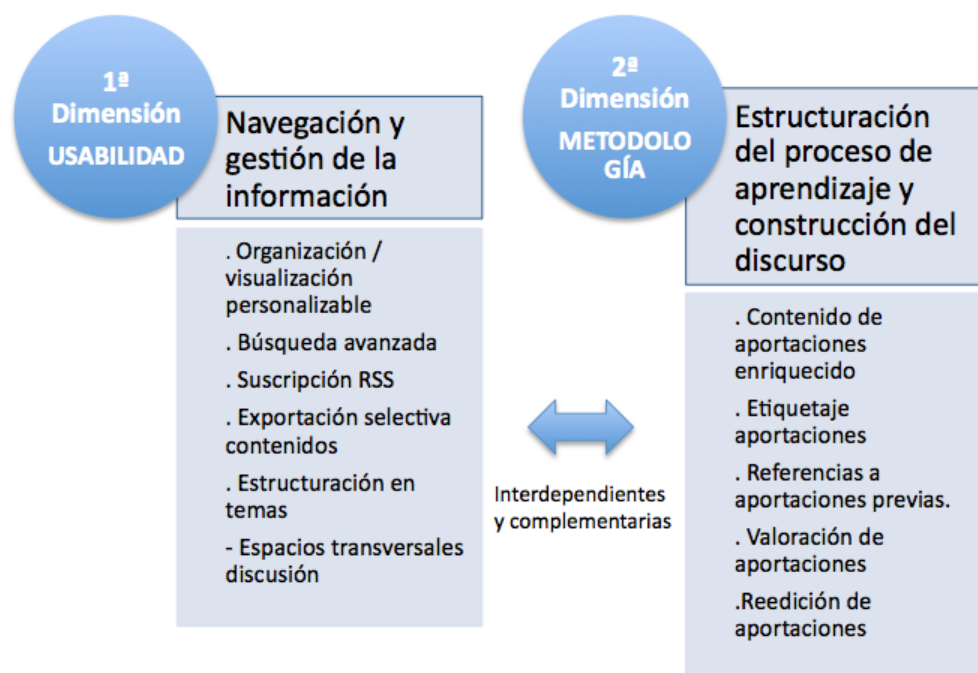


Figura 3. Estructura de prestaciones y funcionalidades de la 1ª maqueta de eKnowledge

El resultado de la primera fase de conceptualización fue una maqueta funcional de la herramienta. Esta maqueta se utilizó como punto de partida para el desarrollo de un primer prototipo de la herramienta integrable al Campus de la UOC. En la Figura 3 se sintetizan algunas de las características y funcionalidades más importantes de la primera maqueta de la herramienta, siguiendo la clasificación de los dos bloques o dimensiones que indicábamos previamente.

A) ESTRUCTURA Y NAVEGABILIDAD

- > **Opciones de organización y visualización de las aportaciones:** Los usuarios pueden ordenar y visualizar los mensajes en función de varios criterios, de la forma que más se adecúe a sus preferencias (pendientes de lectura, orden cronológico).
- > **Estructuración en temas:** Pueden crearse tantos temas o subámbitos de discusión como se quiera dentro de un mismo foro, en base a criterios organizativos de los grupos de participantes, temáticos o de contenido, de gestión de recursos, etc.
- > **Buscador:** Mediante dos opciones de búsqueda (simple y avanzada), los usuarios pueden recuperar la información publicada en un foro específico o en varios, a través de palabras clave. El sistema permite, además, búsquedas acotadas a periodos de tiempo específicos.
- > **Sistema de sindicación vía RSS:** Con objeto de facilitar el seguimiento de la actividad, eKnowledge ofrece la posibilidad de suscribirse a todos los foros activos dentro del aula, o bien selectivamente a un foro o tema en concreto. También es posible suscribirse a la actividad de un usuario en concreto.
- > **Exportación y descarga de contenidos en formato .pdf:** Descarga selectiva de los mensajes por temas, en forma de documentos en formato .pdf, con la intención de facilitar la gestión del tiempo de trabajo on line y off line.
- > **Gestión de ficheros adjuntos:** Cada usuario puede acceder a su espacio personal desde donde gestionar los documentos adjuntos que ha aportado personalmente a los foros.
- > **Gestión de borradores:** Los mensajes editados se pueden guardar como borradores antes de ser publicados. De este modo, los usuarios disponen de un espacio donde guardar y gestionar sus aportaciones al foro antes de hacerlas visibles para el resto de usuarios.
- > **Seguimiento de actividad:** Los docentes pueden acceder a la información relativa a la participación de los estudiantes en los foros mediante el registro de actividad individual de cada estudiante y valorar de forma más ágil la cantidad y la calidad de sus intervenciones.

Tabla 2. Descripción de las principales funcionalidades de eknowledge (1/2)

B) APOYO CONSTRUCCIÓN CONJUNTA CONOCIMIENTO

- > **Aportaciones:** Las opciones de edición de las aportaciones permiten incorporar una serie de elementos al cuerpo de mensaje (visuales y multimedia, palabras clave, etiquetas, referencias al contenido de otras aportaciones o espacios de participación, etc.), aparte de la posibilidad de adjuntar archivos en diferentes formatos, que favorecen la reflexión en torno al contenido, con el fin de caracterizarlo y a la vez profundizar en su comprensión y enriquecer la comunicación. Estos elementos facilitan también, por lo tanto, la identificación del contenido de las aportaciones sin necesidad de leerlas íntegramente. Las aportaciones se pueden guardar sin ser publicadas, de manera que es posible continuar su elaboración en otro momento y decidir cuando se hacen visibles al resto de participantes.
- > **Valoración social de las aportaciones:** Los usuarios pueden valorar cada mensaje enviado a los foros mediante la asignación de estrellas, en una escala de 1 a 5. El sistema hace la media de las votaciones de los usuarios y muestra el resultado global. Situando el cursor sobre las estrellas se obtiene la información sobre el número de votos realizados y la media obtenida. Cada usuario puede votar una única vez y, si lo hace más de una vez, el valor que se registra es siempre el de la última votación.
- > **Reedición de aportaciones:** Una vez publicado un mensaje, puede editarse de nuevo y realizarse las modificaciones que se consideren necesarias. Después de una reedición, queda indicada dentro del cuerpo del mensaje la fecha de la última actualización y el nombre del autor.
- > **Cita:** Los usuarios pueden hacer aportaciones nuevas haciendo referencia directa a aportaciones anteriores mediante la opción de cita. Esta opción puede ser útil también para responder al mensaje de otro compañero de forma más directa y evidente. De este modo, el usuario puede escribir sus comentarios, conservando en el cuerpo de su nuevo mensaje, la aportación del original.
- > **Referencia cruzada:** Para potenciar la máxima interrelación de los contenidos aportados a los foros por diferentes usuarios, estos disponen de una funcionalidad específica que permite enlazar los nuevos mensajes con otros mensajes publicados anteriormente, tanto dentro del mismo tema y foro de discusión, como en otros temas. La herramienta de búsqueda permite identificar el o los mensajes que se quieren enlazar e incorporar un vínculo que haga posible la lectura de los mismos desde el mensaje original.
- > **Etiquetas:** A través de las etiquetas, los usuarios pueden identificar y clasificar con palabras clave el contenido de las aportaciones. Las etiquetas se vinculan a mensajes específicos, pero a la vez se acumulan a nivel de tema y de foro en forma de nubes de etiquetas, para identificar los contenidos generales de estos. Estas nubes permiten,

además, la navegación entre etiquetas y un acceso ágil al conjunto de aportaciones que han empleado una etiqueta específica. Del mismo modo que sucede con las folksonomias, el etiquetado de los contenidos de eKnowledge viene dado por la acción colectiva de sus usuarios.

- > **Categorías:** Los docentes pueden definir un conjunto de categorías que los estudiantes tendrán que asignar a cada uno de sus mensajes para expresar la función del contenido de aquella aportación. La finalidad de esta opción es favorecer la reflexión por parte de los estudiantes sobre sus propias aportaciones, durante la participación en los foros. También permiten estructurar las intervenciones del foro de acuerdo con unos determinados criterios. Por ejemplo, en un proceso de documentación y debate alrededor de un tema podrían ser útiles las categorías siguientes: “argumento a favor o en contra”, “interrogante”, “teoría”, “información contrastada”, “ejemplo”, etc. A la vez, la categorización de las aportaciones proporciona al profesor información inmediata sobre el tipo de proceso que se está produciendo, le facilita la tarea de gestión de las aportaciones y le ayuda a identificar en qué momentos y de qué manera debe intervenir.

Tabla 2. Descripción de las principales funcionalidades de eknowledge (2/2)

Para desarrollar el primer prototipo de eKnowledge se decidió utilizar como plataforma base una herramienta de software libre y código abierto. Después de analizar distintas opciones se optó por la plataforma de foros phpBB. eKnowledge es, por lo tanto, una adaptación de la plataforma de foros phpBB, basada en el lenguaje de programación php. Las posibilidades de personalización, la versatilidad de las funcionalidades, así como la amplia comunidad internacional de apoyo y desarrollo con que cuenta esta plataforma, fueron algunos de los aspectos que motivaron la elección. Este proceso de adaptación implicó renunciar, al menos inicialmente, a la incorporación de algunas características de la maqueta inicial, bien por el hecho de requerir de una programación demasiado compleja, o bien para no disponer del tiempo necesario para hacer el desarrollo. Como contrapartida, no obstante, se añadieron otras funcionalidades no previstas, que ya incorporaba la plataforma phpBB. En la Tabla 2 se describen las principales funcionalidades que finalmente incorpora el primer prototipo de eKnowledge.

5.- IMPLEMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN CONJUNTA DE CONOCIMIENTO.

Tal como comentábamos en las primeras páginas de este capítulo, la finalidad del proyecto, más allá de desarrollar una herramienta de foros sustituta del actual, es fomentar las prácticas de aprendizaje basadas en la comunicación y la colaboración. Éramos conscientes y hemos podido corroborar que lograr este objetivo implica algo más que poner al alcance de docentes y estudiantes una herramienta tecnológica, aunque se trate de una herramienta que incorpore funcionalidades para apoyar este tipo de procesos.

Una de las constataciones importantes a partir de los resultados de las encuestas realizadas ha sido el escaso uso que se ha hecho de las funcionalidades más complejas, es decir, aquellas más directamente concebidas para apoyar procesos reflexivos y argumentativos conjuntos entre los estudiantes. En gran medida, el motivo ha sido el desconocimiento de las funcionalidades en cuestión, pero sobre todo el hecho de no saber cómo sacar partido de las mismas.

Estas funcionalidades responden a usos que no se dan de manera espontánea, sino que responden a un modelo formativo determinado. A pesar de haber insistido en ello, en la mayoría de casos no se diseñaron actividades que requirieran la utilización de estas funcionalidades y, al no resultar necesarias, lógicamente no se utilizaron. Esto es aplicable, especialmente, a las categorías, las etiquetas y las referencias cruzadas.

Esto nos permite constatar la necesidad de profundizar en el uso de la herramienta en el marco de actividades de enseñanza-aprendizaje “prototípicas”, es decir, vincular los usos de la herramienta con las finalidades de aprendizaje y el contexto didáctico de uso. Esta “puesta en práctica” de la herramienta en el marco de actividades de aprendizaje específicas puede ser útil tanto para valorar si proporciona los apoyos adecuados en el momento en que son necesarios, como para identificar, en consecuencia, dónde se requieren más “ayudas educativas”, ajustadas a las necesidades de aprendizaje que presente cada situación particular.

No obstante, más allá incluso del conocimiento de la herramienta y de su adecuado encaje en el diseño de la actividad de aprendizaje, generar procesos de construcción colaborativa de conocimiento entre los estudiantes no es una tarea fácil. Tal como comentábamos en el inicio del artículo, resulta costoso conseguir que los estudiantes profundicen realmente en las ideas y se mantenga una cierta intensidad en la discusión, durante el tiempo

suficiente para que se produzca un excedente en términos de conocimiento (Marcelo y Perera, 2007; Wallace, 2003).

En esta línea, ofrecemos a continuación algunas pautas para la implementación de herramientas de comunicación asíncrona como apoyo de procesos de aprendizaje colaborativo o de construcción colaborativa de conocimiento (Andresen, 2009; Zhu, 2006):

- a) Proporcionar el tiempo suficiente para la preparación y la generación de una discusión profunda y compleja. Algunas posibilidades son proponer una lectura de referencia, plantear una pregunta o preguntas que inciten la discusión o ejemplos en base a los cuales argumentar y posicionarse.
- b) Hacer evidente la relación entre los temas y/o preguntas planteadas en la discusión, y los objetivos del curso, los recursos y materiales de aprendizaje de referencia. Las preguntas deben conducir la discusión a un terreno lo más concreto posible, partiendo de situaciones, fenómenos y acciones específicas, evitando así las vagas generalidades.
 - *El uso de la funcionalidad “Etiquetas” permite a los participantes identificar los conceptos clave de los temas tratados en las distintas aportaciones (y en el conjunto de la discusión), con el objetivo de hacer más visible y consciente el contenido fundamental de las mismas.*
- c) Transferir a los estudiantes la función de dinamización de la discusión, bien asignando roles abiertamente, o atribuyendo indirectamente este rol a aquellos estudiantes que participen más activamente. Mantenerse en un segundo plano como docente, interviniendo únicamente para reconducir o aclarar dudas y comentarios erróneos.
- d) Estimular el uso de la síntesis de ideas, y la construcción a partir de las ideas de las aportaciones previas y las conexiones y referencias mutuas entre distintas aportaciones que pueden ser complementarias, contradictorias, de ampliación, etc.
 - *El uso de las funcionalidades “Referencia cruzada” y “Cita” es útil para recuperar el contenido de aportaciones previas, relacionar distintas aportaciones entre sí y hacer más evidente la conexión entre el contenido de unas y otras.*

e) Estimular la argumentación y la fundamentación de las ideas planteadas (utilizando referencias teóricas si es necesario). Proporcionar mecanismos para dotar a la discusión de una estructura determinada en función del tipo de proceso que se pretenda generar.

→ *El uso de la funcionalidad “Categorías” permite clasificar las aportaciones en función de su finalidad y de acuerdo con unos criterios que pueden fijarse a priori. Esta categorización puede utilizarse como mecanismo para promover procesos cognitivos de alto nivel, al estimular la elaboración de aportaciones más complejas (p.e. algunas categorías que pueden utilizarse son: teoría, información fundamentada, hipótesis, argumento en contra o a favor, nueva idea, nuevo interrogante, síntesis, etc.).*

f) Clarificar desde el inicio los criterios de evaluación que se utilizarán: proponer un número mínimo y/o máximo de aportaciones y establecer unos criterios claros en lo que respecta al tipo de contribución esperada (contenido, forma, nivel de profundidad, etc.). Otra posibilidad es involucrar a los estudiantes en la valoración de las aportaciones, proponiendo mecanismos para que estos evalúen la calidad o la utilidad de las aportaciones de sus pares, argumentando o no esta valoración.

→ *El uso de la herramienta de “Valoración” puede ser útil para generar procesos de valoración social entre los participantes.*

Otro de los aspectos más problemáticos y complejos asociados a la cuestión que estamos tratando es el análisis de los procesos de construcción colaborativa de conocimiento, para su evaluación. Existen bastantes propuestas de modelos de análisis de distintas características. Algunas de estas propuestas parten del análisis del discurso que se desarrolla en las discusiones virtuales asíncronas, las cuales han sido objeto de síntesis, revisiones y adaptaciones (Marcelo y Perera, 2007; Gros y Silva, 2007; Gallego y Gutiérrez, 2011).

Uno de los primeros trabajos que aborda la calidad de las aportaciones realizadas en un foro es el de Henri (1992), quien plantea distintos niveles o dimensiones de análisis de la interacción: participativa o social, interactiva, cognitiva y metacognitiva.

Gunawardena, Lowe y Anderson (1997) identifican cinco fases en el proceso de discusión que representan un avance hacia niveles progresivos de construcción colaborativa de conocimiento: 1) comparar/compartir información; 2) descubrimiento y exploración de disonancias o inconsistencias; 3) negociación y co-construcción de conocimiento; 4)



prueba y modificación de la síntesis propuesta; 5) acuerdo entre aportaciones y aplicación de nuevos significados.

Otro de los modelos más referenciados y utilizados en la actualidad es el propuesto por Rourke, Anderson, Garrison y Archer (2005). Desde una perspectiva más amplia, que abarca no una discusión en concreto, sino más bien el conjunto de aportaciones que tienen lugar en el seno de una comunidad de indagación virtual, estos autores proponen tres presencias o dimensiones fundamentales: social, didáctica o docente y cognitiva, con sus respectivas categorías e indicadores.

Otros autores se han centrado en analizar los niveles de complejidad cognitiva implícitos a las aportaciones (Gallego y Gutiérrez, 2011) o han desarrollado indicadores para observar el pensamiento crítico (Bullen, 1997). Scardamalia y Bereiter, (2002), a quien nos hemos referido anteriormente al presentar el programa Knowledge Forum, han propuesto también un sistema para la categorización de las aportaciones, basado en los principios de la argumentación o pensamiento progresivo. Las categorías se organizan en distintas series centradas en el proceso de construcción de conceptos, la formulación de opiniones y los principios de construcción de conocimiento, entre otros procesos relacionados siempre con la mejora y la elaboración progresiva de las ideas. Las categorías se asignan mediante “scaffolds” o andamiajes mediante la herramienta Knowledge Forum. De hecho, la herramienta presentada en este artículo incorpora la posibilidad de personalizar las categorías que incluir, por lo que puede adaptarse al sistema de codificación o categorización deseado, con el fin de apoyar distintos tipos de discusiones y facilitar el posterior análisis de las aportaciones.

Más recientemente se está explorando con la aplicación de nuevas técnicas de análisis con potencial para avanzar en este terreno. Es el caso de la minería de datos y concretamente del uso del enfoque de *learning analytics*, o del análisis de redes (*social network analysis*). En esta última aproximación, parámetros como la densidad, la centralidad o la centralización en las redes, por ejemplo, pueden ser indicadores de la calidad de la interacción (Tirado, Aguaded y Hernando, 2012). Estas propuestas, todavía emergentes y poco generalizadas por su complejidad, representan un campo prometedor para el análisis y la evaluación de los procesos de construcción colaborativa de conocimiento en el marco del aprendizaje en red y a través de la web social.



6.- BIBLIOGRAFÍA.

AA.VV. (2009). *El modelo educativo de la UOC: evolución y perspectivas*. Universitat Oberta de Catalunya <<http://hdl.handle.net/10609/7262>>.

Andresen, M. A. (2009). Asynchronous discussion forums: success factors, outcomes, assessments, and limitations. *Educational Technology & Society*, 12 (1), 249-257.

Bereiter, C. y Scardamalia, M. (2003). Learning to work creatively with knowledge. En E. de Corte, L. Verschaffel, N. Entwistle y J. van Merriënboer (Eds.), *Unravelling basic components and dimensions of powerful learning environments*. EARLI Advances in Learning and Instruction Series.

Bullen, M. (1977). A case study of participation and critical thinking in university-level course deliverable by computer conferencing. University of British Columbia. Vancouver. <https://circle.ubc.ca/handle/2429/6775>.

Coll, C., Bustos, A. y Engel, E. (2011). Perfiles de participación y presencia docente distribuida en redes asíncronas de aprendizaje: La articulación del análisis estructural y de contenido. *Revista de Educación*, 354, 657-688.

Feliz, T. y Ricoy, M. C. (2008). El desafío tecnológico en el proceso de aprendizaje universitario. Los foros formativos. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (1), 57-72. <[http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path\[\]=383](http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path[]=383)>

Gallego, M. J. y Gutiérrez, E. (2011). Analizar la comunicación mediada por ordenador para la mejora de procesos de enseñanza-aprendizaje. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 15, 1.

Gao, F. (2011). Designing a discussion environment to encourage connected and sustained online discussion. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 20, (1), 43-59. <http://pages.shanti.virginia.edu/cdg2011/files/2011/04/Discussion-Environment-to-Promote-Connected-and-Sustained-Online-Discussion.pdf>.

Garrison, D. R., Anderson, T. & 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.
http://auspace.athabascau.ca:8080/dspace/bitstream/2149/739/1/critical_inquiry_in_a_text.pdf

Gros, B. y Silva, J. (2006). El problema del análisis de las discusiones asíncronas en el aprendizaje colaborativo mediado. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 16: <http://www.um.es/ead/red/16/>

Gunawardena, C. N., Lowe, C. A. y 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), 397-431.
http://auspace.athabascau.ca:8080/dspace/bitstream/2149/772/1/ANALYSIS_OF_A_GLOBAL.pdf

Guzdial, M., y Turns, J. (2000). Effective discussion through a computer-mediated anchored forum. *The Journal of the Learning Sciences*, 9 (4), 437-469.
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/S15327809JLS0904_3>

Hammond, M. (2005). A review of recent papers on online discussion in teaching and learning in higher education. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 9(3), 9-23.
<http://www.aln.org/publications/jaln/v9n3/v9n3_hammons.asp>.

Henri, F. (1992). Computer conferencing and content analysis. En A. R. Kaye (Ed.), *Collaborative Learning Through Computer Conferencing*, (pp.117-136), Berlin: Springer-Verlag.

Hew, K. F., y Cheung, W. S. (2008). Attracting student participation in asynchronous online discussion: A case study of peer facilitation. *Computers and Education*, 51, 1111-1124.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131507001364>.

Hewitt, J. (2005). Toward an understanding of how threads die in asynchronous computer conferences. *The Journal of The Learning Sciences*, 14 (4), 567-589.
<http://faculty.washington.edu/stkerr/Hewitt%20Threads%20die%202005.pdf>.

Kanuka, H. y Garrison, D. R. (2004). Cognitive Presence in Online Learning. *Journal of Computing in Higher Education*, 15 (2), 30-48.



Kirschner, P., Strijbos, J. W., Kreijns, K. y Beers, P.J. (2004) Designing electronic collaborative learning environments. *Educational Technology Research & Development*, 52 (3), 47-66. <http://www.tlu.ee/~kpata/haridustehnoloogiaTLU/kirschner.pdf>

Leinonen, T., Virtanen, O., Hakkarainen, K. y Kligyte, G. (2002). Collaborative Discovering of Key Ideas in Knowledge Building. *Proceedings of the Computer Support for Collaborative Learning 2002 Conference*. Boulder, Colorado, USA. <http://www2.uiah.fi/~tleinone/codi/two_page_codi_cscl.pdf>

Lipponen, L., Rahikainen, M., Lallimo, J., Hakkarainen, K. (2003). Patterns of participation and discourse in elementary students' computer-supported collaborative learning; *Learning and Instruction*, 13 (5), 487-509. <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959475202000427>>

Lomas, C., Burke, M. y Page, C.L. (2008). *Collaboration tools*. ELI Paper 2, August 2008. Educause Learning Initiative. <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI3020.pdf>

Marcelo, C. y Perera, V. H. (2007). Comunicación y aprendizaje electrónico: la interacción didáctica en los nuevos espacios virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación*, 343, 381-429.

Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R. & Archer, W. (2005). Cuestiones metodológicas relativas al análisis de contenidos de las transcripciones de clases por ordenador. En Garrison, D.R y Anderson, T. (2005), *El e-learning en el siglo XXI: Investigación y práctica*. (pp.175- 202). Barcelona: Octaedro.

Scardamalia, M. y Bereiter, C. (2002). Knowledge building. En *Encyclopedia of education*, second edition. New York: Macmillan Reference, USA. <<http://ikit.org/fulltext/inpressKB.pdf>>.

Stahl, G. (2006). *Group cognition: Computer support for building collaborative knowledge*. Cambridge, MA: MIT Press.

Thomas, M. J. W. (2002). Learning within incoherent structures: The space of online discussion forums. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 351-366. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.0266-4909.2002.03800.x/pdf>



Tirado, R., Aguaded, I. y Hernando, A. (2012) Collaborative learning processes in an asynchronous environment: an analysis through discourse and social networks. *Journal of Latin American Communication Research*, 2 (1), 115-146.

Wallace, R. M. (2003). Online Learning in Higher Education: a review of research on interactions among teachers and students. *Education, Communication & Information*, 3 (2), 241-280.

Zhu, E. (2006). Interaction and cognitive engagement: an analysis of four asynchronous online discussions. *Instructional Science*, 34(6), 451-480.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Garcia Gonzalez, I. (2013). Diseño funcional y propuesta de implementación de una herramienta de apoyo a la construcción colaborativa de conocimiento. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(1), 143-169 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9447/9736

MISCELÁNEA

TÉCNICAS DE AYUDA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE: EL CASO DE LOS SISTEMAS ANTICOPIA*

Resumen: La extensión del uso de Internet ha proporcionado a los estudiantes la posibilidad de acceder a fuentes de información no disponibles en el pasado. Este hecho ha incrementado el uso inadecuado de la información obtenida. En este trabajo analizamos la experiencia de uso de una licencia del sistema antiplagio Turnitin. En total fueron recopilados 350 trabajos entregados para su análisis. Del mismo pudimos percibir un efecto aprendizaje entre entrega y entrega. Las principales conclusiones aportadas tienen un efecto positivo. Así, hemos comprobado como el alumno toma conciencia de la existencia de Turnitin, lo que ha aumentado su dedicación al trabajo escrito, al mismo tiempo que ha disminuido las sospechas sobre las entregas del resto de estudiantes, dando valor adicional al trabajo entregado, reforzando la relación con el profesor y reforzando su autoridad. La evaluación del uso de Turnitin también ha mostrado ciertos aspectos negativos: la aparición de una sensación de rechazo por la percepción de un control excesivo, la adaptación del trabajo escrito a los requisitos de Turnitin y el vacío legal que existe en la distribución de los trabajos de los estudiantes.

Palabras clave: Proceso de aprendizaje; plagio; Turnitin; ética universitaria.



SUPPORT TECHNIQUES IN THE LEARNING PROCESS: THE CASE OF ANTIPLAGIARISM SYSTEMS

Abstract: The widespread use of the Internet has given university students access to information resources on a level never experienced in the past. The bad news is that this issue increased the inappropriate use of those resources. In this paper we discuss the experience of using the Turnitin anti-plagiarism license. In total, 358 assignments were analyzed. We partly noticed a learning effect among students between assignment deliveries. The main conclusions drawn from the use of Turnitin anti-plagiarism license are positive and we have seen how students have become aware of the existence of this tool in the evaluation process, which in turn has led to greater attention and dedication to the writing process and to the development of ideas and concepts. It has also allowed to diminish suspicions about the authenticity of the work handed by the students, valuing the real effort, improving their relationship with the teacher reinforcing the authority of the latter. The incorporation of the license can also lead to some negative aspects: The generation of a feeling of rejection by the student by the exaggerated perception of control, the adaptation of written work to Turnitin requirements and the legal vacuum surrounding the dissemination of student work.

Keywords: Learning processes; Plagiarism; Turnitin; Ethics in higher education.



TÉCNICAS DE AYUDA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE: EL CASO DE LOS SISTEMAS ANTICOPIA

Fecha de recepción: 30/05/2012; fecha de aceptación: 15/01/2013; fecha de publicación: 28/02/2013

Jorge Matías-Pereda
mpereda@usal.es
Universidad de Salamanca

Gustavo Lannelongue Nieto
lannelongue@usal.es
Universidad de Salamanca

1.- INTRODUCCIÓN

La Universidad española se adentra poco a poco en una reforma de calado que pretende facilitar la movilidad, preparar a sus alumnos para la vida profesional y el aprendizaje continuo, y ofrecer el acceso a una educación superior de calidad (Declaración de Bolonia, 1999). El nuevo enfoque educativo, basado en el desarrollo de competencias, requiere de procesos de evaluación, en su esencia, muy distintos de los aplicados hasta el momento.

En este estado de cosas, el conocimiento no es más un elemento transmisible, sino que es el propio sujeto, con su propia acción, el que determina los caminos de aprendizaje a través de su experiencia vital. Desde esta perspectiva, el docente es un constructor de espacios para la experimentación y el aprendizaje activo del alumno.

Qué duda cabe de que la extensión del uso de Internet como soporte del contenido de trabajos y ensayos, y una divulgación mayor de ciertas prácticas poco adecuadas, tales como el “corta y pega” (Douglas, 2004), unido a la conexión permanente de los alumnos entre sí por medio de redes sociales, hace que el docente tenga que replantearse su función de supervisor ético en el marco universitario.

Para hacer valer el trabajo del docente y dar un verdadero sentido a su labor, es necesario el establecimiento de esa supervisión ética. De otro modo, la función docente perdería su sentido y su reconocimiento social.

Para ayudar a cumplir esa misión del docente existen diversas herramientas que están teniendo un auge considerable, sobre todo en el mundo anglosajón, es el conjunto de herramientas denominadas anticopia o antiplagio. En este capítulo relataremos la experiencia de la utilización de la licencia anticopia Turnitin, utilizada primero de forma



experimental y, posteriormente, de forma completa con la adquisición de una licencia para 300 alumnos en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Salamanca.

En la descripción de la presente experiencia del uso de Turnitin, comenzaremos describiendo el papel que la tecnología juega en el proceso de aprendizaje dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior y, más particularmente, en las asignaturas de Organización de Empresas y de Dirección Estratégica. En el siguiente apartado se describe el sistema anticopia Turnitin y su funcionamiento. Posteriormente se hace una comparación de las herramientas libremente disponibles para el docente en la lucha contra la copia frente al sistema Turnitin aquí descrito. Pasando después a describir los resultados prácticos de la aplicación en el aula para un total de cuatro grupos de clase, tres asignaturas y 179 alumnos. A la luz de la experiencia se enumeran y describen las ventajas e inconvenientes encontrados en el uso de Turnitin, para terminar con un apartado de conclusiones que incluye una serie de recomendaciones para obtener un mejor rendimiento del sistema.

2.- EL PROCESO DE APRENDIZAJE DENTRO DEL MARCO DEL EEES: LA IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA

El EEES tiene fundamentalmente dos objetivos: uno, la homogeneización de los títulos de educación superior para fomentar la movilidad de los estudiantes, profesores y egresados; y dos, la medición del proceso de aprendizaje mediante un sistema unificado de créditos (ECTS) que tenga en cuenta el tiempo que el estudiante dedica a cada asignatura, lo cual simplifica las convalidaciones y crea la estructura educativa adecuada para desarrollar el primer objetivo. Esto implica un cambio en la estructura de las titulaciones académicas y, además, un cambio metodológico en el proceso de enseñanza en el que se reducen las clases magistrales presenciales en beneficio de seminarios y actividades tutorizadas en grupos más reducidos.

En paralelo a estos profundos cambios en nuestro sistema, las agencias de acreditación y las universidades están tratando de incorporar ítems relacionados con la calidad de la docencia en las acreditaciones profesionales y en el acceso a puestos académicos. En este contexto, la adaptación al EEES de las asignaturas de dirección estratégica supone un reto y una oportunidad para los docentes, en la que la tecnología puede jugar un papel muy importante, fundamentalmente por tres aspectos:

Primero, por el cambio de rol del profesor pasando de ser un transmisor de conocimiento a ser más un mediador en la construcción del conocimiento por parte de cada alumno. Esto requiere un mayor esfuerzo de supervisión del proceso de aprendizaje por parte del profesor que necesitará apoyarse en las Tecnologías de la Información y la Comunicación para facilitar esa supervisión.

Segundo, por el cambio de rol del alumno, que pasa de ser un actor pasivo a un rol activo en su proceso de aprendizaje, en el que va a tener mayor libertad para gestionar el tiempo dedicado al estudio de la asignatura.

Tercero, por los cambios metodológicos que deberán tender a aumentar las posibilidades de contacto con el profesor y entre los alumnos. El uso del aula virtual, con sus foros o chats, o el propio correo electrónico, permiten y fomentan estos contactos.

Los docentes de Dirección Estratégica nos encontramos con el problema de mantener un comportamiento ético del alumnado, que repercute directamente en la evaluación correcta y ajustada al rendimiento real, amén de estar cumpliendo el objetivo de garantizar una educación integral de aquellos que serán el soporte de la sociedad del mañana inmediato. Los nuevos alumnos son ágiles usuarios de Internet y se encuentran habituados desde la educación secundaria a utilizar la red para obtener información en la que soportar sus actividades académicas, especialmente la confección de ensayos y prácticas. Hay un conjunto de herramientas disponibles en el mercado para mitigar el problema: los sistemas anticopia. Basados en algún tipo de comparación entre un documento particular (trabajo, ensayo o práctica) y un conjunto más o menos extenso de documentos accesibles desde Internet, pretenden ofrecer una herramienta que dé solución a la problemática antes descrita.

3.- EL SISTEMA ANTICOPIA TURNITIN

Turnitin es una de las herramientas disponibles comercialmente, dentro de la categoría de sistemas anticopia, que nos permite conocer si el trabajo de un alumno presenta puntos de coincidencia con textos de autoría distinta a la del propio alumno, su localización y acceso a las fuentes sobre las que se presentan los indicios de plagio. Sin duda es un salto cualitativo importante el poder realizar, prácticamente de forma automática, una comprobación de similitud de los trabajos que el docente recibe para su calificación. Es una forma más, enfocada a mejorar la productividad y la calidad del trabajo del docente



en el aseguramiento de la autenticidad del trabajo del alumno, base de su proceso de aprendizaje supervisado.

Turnitin se encuentra muy extendido en el mundo académico, ya que es utilizado por más de 800.000 docentes, 9.500 instituciones académicas en 126 países y 19 millones de alumnos (www.turnitin.com) y es uno de los sistemas de referencia en la lucha contra el plagio en estudios de educación secundaria y universitarios de grado y posgrado.

Las asignaturas en las que se ha aplicado la licencia y que son objeto del presente trabajo han sido: Dirección de la Producción, Dirección de la Información (ambas asignaturas troncales pertenecientes al tercer curso de la licenciatura en Administración y Dirección de empresas) e Información, Organización y Control (asignatura optativa perteneciente al cuarto curso en la licenciatura en Administración y Dirección de Empresas).

3.1.- *Funcionamiento del sistema*

Una vez el profesor ha generado el espacio correspondiente a una asignatura concreta en la aplicación Turnitin, se deben generar carpetas por cada uno de los trabajos que se quieran analizar con la licencia. El código que asigna Turnitin a cada alumno es único y la institución paga por cada una de estas licencias individuales en función del número de alumnos totales. Es por ello que es más ventajoso económicamente contratar una licencia a nivel de toda la universidad, al mismo tiempo que se facilitan las tareas de integración en los campus virtuales y el trabajo administrativo.

Una vez dentro de la asignatura en la plataforma Turnitin, el alumno puede, antes de enviar el trabajo, ver las notas e indicaciones que el profesor ha querido destacar, como por ejemplo el formato admitido, la extensión del trabajo, la fecha límite, etc. Cuando el alumno sube el trabajo, Turnitin hace una copia exacta del mismo para comprobar si el formato del trabajo puede ser comparado con el sistema de verificación. El alumno recibe entonces un número de registro, la copia de su trabajo y el número de palabras contado, de forma similar al procedimiento burocrático empleado en las universidades anglosajonas con la entrega de "assignments". El número de formatos utilizados es muy extenso, con lo que no suele haber problemas de incompatibilidad (.txt, .doc, .docx, .pdf, etc.).

Y es aquí donde entramos en la médula del sistema; el tratamiento del trabajo para obtener los índices de similitud. El conjunto de algoritmos que utiliza Turnitin, fueron en principio



diseñados para analizar las ondas cerebrales (The Economist 2002). En esencia, según su creador, J. M. Barrie (2008), el sistema transforma las palabras del documento en una secuencia de números. El objeto de esta transformación es formar una “huella digital”. La huella digital, esas secuencias de números, se ordenan en función de la posición relativa de los caracteres en cada página. El algoritmo analiza cada carácter y su posición en relación con el resto de caracteres y los contrasta con la huella digital de todos los documentos indexados en la base de datos de Turnitin. Cuando el sistema encuentra 40 caracteres idénticos (unas 8 palabras) que coinciden, entonces determina la posición de la huella emparentada y la ubica mostrando la fuente en el informe de similitud.

Una vez que el informe de veracidad se ha generado, se obtiene el primer reporte inicial. En él podemos ver el nombre del trabajo correspondiente de cada alumno, el número de identidad, la fecha de envío y el porcentaje de similitud encontrado. Los trabajos que presentan un más alto grado de similitud se marcan en colores naranja y rojo, los que tienen un menor grado en azul y verde, siendo el punto intermedio reflejado en color amarillo¹. En particular, podemos enfrentarnos a las siguientes situaciones:

- Articular un envío doble, uno a través de la plataforma en la que se sustente el aula virtual de la asignatura y el otro a través de Turnitin. En este caso tenemos un duplicado del trabajo. Algunos alumnos pueden enviar un trabajo no plagiado, pero carente de contenido útil a la plataforma Turnitin y un trabajo plagiado al aula virtual, sabiendo que la calificación la reciben a través del aula virtual.
- Articular un envío único a través de Turnitin (esta ha sido nuestra opción), con ello evitamos el supuesto anterior, pero es necesario corregir el trabajo sobre el informe de veracidad o sobre la copia del trabajo subida a Turnitin, con lo que, por ejemplo, no es posible utilizar el procesador de textos para reenviar el trabajo con notas de comentario a no ser que se cuente con el módulo Grademark, ofertado conjuntamente con Turnitin2 por el fabricante.
- Articular un envío único a Turnitin a través de la plataforma donde se aloje el aula virtual. Tiene el mismo inconveniente que la segunda opción, es decir, no podemos devolver el trabajo por correo electrónico con comentarios, pero nos aseguramos de que existe un trabajo único y que este es accesible desde la plataforma de uso común de la asignatura.

Una buena opción es permitir que el alumno suba un borrador de su trabajo y que tenga acceso al informe de similitud previamente a entregar la copia definitiva. Esta opción es adecuada en trabajos tutorizados. No obstante, en nuestro caso no elegimos esta opción,



debido a que la mayoría de los alumnos entregaban sus trabajos en las últimas horas del último día permitido, con lo que la parte más importante de la comprobación, la verificación contra otros trabajos, no podía producirse.

Cuando abrimos un informe definitivo de similitud, lo que nos encontramos es una doble página. En la parte izquierda aparece el trabajo enviado por el alumno (su copia digital) y en la derecha, las fuentes numeradas por orden de mayor a menor similitud encontrada y clasificadas por colores. De esta forma es sencillo comprobar qué parte del trabajo del alumno corresponde con qué fuente². Podemos abrir la fuente (si es una página de Internet de acceso público) o bien solicitar la visualización del documento a la institución o autor del cual procede (por ejemplo un trabajo de otra universidad).

Es en este momento donde entra en juego el criterio del profesor. Cada trabajo o práctica, en función de la naturaleza de la misma, requerirá un criterio de corrección distinto. Podemos considerar a Turnitin una buena herramienta que nos permite tener mayor información sobre la veracidad del trabajo entregado, pero tenemos que ser conscientes de que sólo una revisión en profundidad puede determinar el mayor o menor grado de similitud. Las cifras son siempre orientativas en lo que al porcentaje de similitud se refiere. Así, es posible que un trabajo donde obligatoriamente se inserten frases estándar relativas a algún asunto de la práctica nos dé un falso porcentaje de similitud y todos estos aspectos deben ser considerados de forma individual en cada corrección.

Una vez en el proceso de corrección, podemos hacer dos ajustes adicionales. Si el trabajo incorpora citas de otros autores, es posible eliminar aquella parte del texto referenciada del informe de veracidad, con lo que volvemos a obtener unas cifras distintas en los porcentajes de similitud. Si el trabajo tiene una parte final con la bibliografía empleada, debemos activar la eliminación del control de veracidad sobre esta parte. Lo mismo que en el caso de las citas, existe una opción que debemos marcar para eliminar la bibliografía en el reporte de veracidad definitivo, ya sea de forma individual o en la página preliminar para todos los trabajos de la carpeta.

4.- TURNITIN FRENTE A LOS MEDIOS TRADICIONALES ANTICOPIA

El docente cuenta con pocos medios para verificar la autenticidad de los trabajos entregados por los alumnos. Circulan en Internet una serie de listas de chequeo de acciones que debería comprobar el docente para evitar el plagio que necesariamente requieren un consumo de tiempo muy importante por parte del profesor. Estas listas de

chequeo pasan por el examen minucioso de elementos sospechosos de no haber sido redactados por el alumno, tales como discordancia en el estilo de redacción entre párrafos o apartados, tipos de letra distintos (sinónimo de la existencia de un corta y pega), citas que no se corresponden con documentos disponibles en biblioteca, etc.

Cuando alguno de estos elementos es detectado por el profesor, la herramienta más comúnmente utilizada para comprobar efectivamente que se trata de un plagio es la inclusión de parte del texto sospechoso en un motor de búsqueda de uso general. Todo ello lleva una gran cantidad de tiempo, que puede ser reducido, al tiempo que se reduce la probabilidad de copia y se mejora el análisis con un sistema anticopia del tipo Turnitin.

5.- RESULTADOS DE APLICACIÓN EN EL AULA

En esta sección queremos mostrar cuáles han sido los principales resultados obtenidos con el uso de Turnitin en algunas de nuestras clases. Para ello presentamos datos recogidos en los cursos 2006-2007 y el 2008-2009 en las asignaturas de Información, Organización y Control (4º de ADE) y de Dirección de la Producción y de la Información (3º de ADE) de la Universidad de Salamanca. La primera de ellas sólo está formada por un grupo, la segunda por tres grupos (ver Tabla 1). Los alumnos conocían con anterioridad que se iba utilizar este programa para verificar sus trabajos. Se dedicó en todas las asignaturas al menos 45 minutos de clase presencial a la explicación del funcionamiento de Turnitin, de las técnicas no admitidas (como por ejemplo copiar y pegar párrafos o trabajos escritos en otros idiomas y luego traducidos, la utilización de sinónimos para evitar la detección, etc.). En la misma clase presencial se recalcó la importancia de la ordenación y síntesis de los argumentos, la expresión personal de las ideas y el estándar de citación admitido en cada prueba. De todo ello, aparte de la propia charla en el aula, se dejó abundante material de consulta en el aula virtual de las asignaturas.

Tabla 1: Distribución por grupos	
	Nº de trabajos
Grupo 1	54
Grupo 2	18
Grupo 3	19
Grupo 4	88
<u>Total</u>	179



Los datos que presentamos reflejan las puntuaciones obtenidas en el índice de similitud de Turnitin por los cuatro grupos en dos trabajos entregados en momentos distintos por los alumnos. Todos los trabajos eran de similares características (eran estudios de caso de empresas y su longitud no debía ir más allá de las 4 páginas). Por lo que, independientemente de la asignatura, hablaremos de 4 grupos. Todos los alumnos hicieron las dos entregas. Los resultados obtenidos muestran como la mayoría de las puntuaciones se encuentran entre 0 y 20. Hay que resaltar que obtener 0 en el índice de similitud es complicado por la propia dinámica del algoritmo, por lo que aunque consideramos que es importante revisar todos los trabajos, estas puntuaciones pueden considerarse normales, lo que significa que en esos trabajos no deberían encontrarse indicios de plagio. La media para el primer trabajo fue de 7,54 y para el segundo de 5,83 (ver Tabla 2).

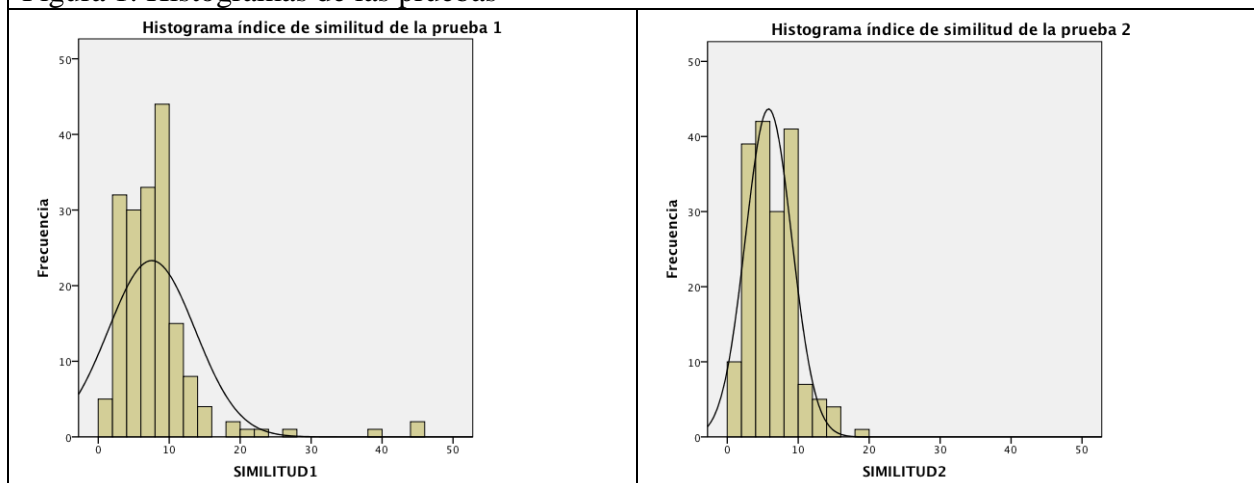
Tabla 2: Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Asimetría	Curtosis	Error	
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Estadístico	Error típ	
SIMILITUD1	179	0	45	7,54	6,125	3,554	,182	17,917	,361
SIMILITUD2	179	1	18	5,83	3,270	,702	,182	,426	,361
Total	179								

Por lo tanto nuestra atención se centró en los casos con más de 20 puntos en el índice de similitud que fueron en el primer trabajo seis y en el segundo cero (ver Figura 1). Todos los casos en esa situación, excepto uno, presentaban un porcentaje inferior al 3% de similitud en cada una de las fuentes señaladas en el informe de veracidad. Esto quiere decir que Turnitin no pudo apreciar más de un 3% de similitud entre documentos en su base de datos y el trabajo entregado. El alto valor se debía, por tanto, a muchas fuentes de similitud, pero con una baja significatividad en cada una de ellas a la hora de explicar los posibles indicios de plagio. El único trabajo que sí fue penalizado presentaba un escaso número de fuentes, pero un alto porcentaje de similitud en cada una de ellas, hasta llegar a ese 45%. La penalización aplicada en este caso, y recogida en las normas de evaluación de la asignatura, era la obligatoriedad de realizar el examen en convocatoria oficial, no pudiendo seguir a partir de ese momento el alumno la evaluación continua.

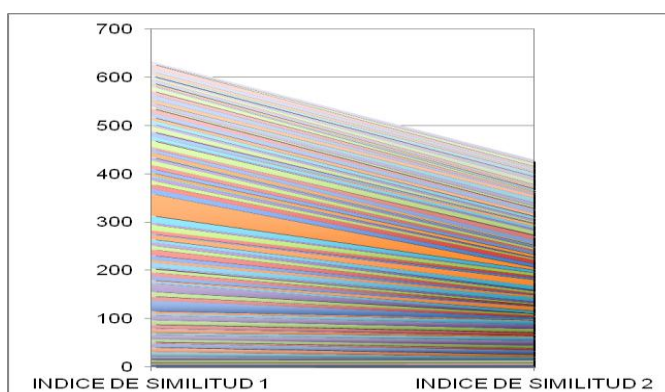


Figura 1: Histogramas de las pruebas



Como se puede apreciar en los histogramas (ver Figura 1) la distribución de resultados es más homogénea en la segunda entrega, aproximándose sus valores de asimetría y curtosis al de una distribución normal (ver Tabla 1). La media de esta segunda entrega es también menor (5,83 por 7,54), lo cual podría sugerir un efecto aprendizaje por parte de los alumnos. Esto podría deberse a que preparasen mejor sus trabajos según las reglas (aprender a escribir según las reglas) o que escribiesen pensando más en la herramienta (escribir trabajos ad hoc). Este efecto puede verse en la Figura 2, que muestra la puntuación agregada de similitud de todos los casos.

Figura 2: Puntuaciones acumuladas en las pruebas





En segundo lugar, para complementar los resultados de la comparación de entregas, se lanzó una encuesta a alumnos de la asignatura: Información, Organización y Control que ya habían tenido una experiencia previa con Turnitin, obteniendo un número de 31 contestaciones útiles al cuestionario. Como mínimo, los alumnos encuestados entregaron 3 trabajos y un máximo de 9 a través de Turnitin, con una media de 6,3 trabajos entregados por alumno. La encuesta recogió 22 ítems divididos en cuatro categorías que pretendían recoger las causas y el nivel de plagio antes y después de Turnitin por una parte y, por otra, los problemas y mejoras percibidos del uso del sistema por parte de los alumnos. Los ítems se escogieron a través de una revisión de la literatura (Hauptman, 2002; Weinstein y Dobking, 2002; Beasley, 2004; Wheeler, 2007) que analiza las causas de plagio en alumnos universitarios.

Como cifra destacada, se encuentra el nivel de plagio declarado por los alumnos antes y después de Turnitin. Antes de Turnitin el plagio reconocido por los alumnos asciende a un 38,5%, mientras que con el uso de Turnitin, éste se reduce hasta un 4,1%.

Entre las principales causas manifestadas por los alumnos que les indujeron a plagiar antes de la implantación de Turnitin fueron, por orden de mayor a menor, las siguientes:

- (30%) Falta de tiempo para entregar los trabajos.
- (20%) Conocimiento de que el profesor aplicaba criterios de corrección superficiales:
- (19,4%) Complejidad de los trabajos muy elevada.

Mientras que las principales causas de plagio al tiempo que se utilizaba la licencia Turnitin eran otras completamente diferentes:

- (3,2%) Encontrar formas de burlar al sistema.
- (3,2%) Encargo de trabajos a otras personas.

Se observa por tanto una modificación radical en el comportamiento ante el plagio manifestada por los propios alumnos antes y después de la utilización de Turnitin.

En cuanto a la mejora percibida con el uso de Turnitin, los alumnos argumentaron como mejoras principales percibidas, las siguientes:

- (51,6%) Incrementa la capacidad de colaboración en uso conjunto con foros electrónicos.
- (48,4%) Redacción de textos más elaborados, claros y sintéticos.



- (45,2%) Mejora de la capacidad de búsqueda de información.

El problema principal percibido fue la dificultad que los alumnos tenían para citar correctamente, ya que el 48,4% de los alumnos manifestaron graves dificultades para adquirir habilidades de citación correcta.

Por otro lado, los alumnos manifestaron en un 67,7% haber utilizado aplicaciones gratuitas disponibles en Internet para comprobar la veracidad de sus trabajos. Lo que pone de manifiesto la preocupación que tienen los alumnos con el uso del sistema.

6.- VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL USO DE TURNITIN

A continuación enumeraremos una serie de ventajas e inconvenientes que se pueden producir con el uso de Turnitin como herramienta de control del plagio, a la luz de la experiencia acumulada por su uso.

6.1.- Ventajas del uso de Turnitin

Mejora de la expresión escrita

Uno de los requisitos importantes en el uso de Turnitin es la necesidad que el alumno, para evitar la penalización por plagio, tiene de escribir con sus propias palabras, extraídas de un proceso de reflexión y síntesis previo, el trabajo que va a entregar para ser calificado.

Por lo tanto uno de los efectos más inmediatos es la mejora en la calidad de la redacción y expresión escrita de los trabajos entregados. Efectivamente, el alumno hace consciente la necesidad de cuidar su expresión escrita a través del poder disuasorio de la penalización. Turnitin se convierte en ese elemento disuasorio. De la fuerza con que la disuasión y la concienciación del problema se fijan en la mente del alumno depende su impacto más o menos productivo sobre las capacidades de éste. Por lo tanto es fundamental que el docente instruya primero y recalque después la necesidad de una reflexión sobre el modo en que el alumno redacta sus escritos, al mismo tiempo que supervisa a aquellos alumnos con problemas en esta área.

Mejora de la creatividad

No sólo es la forma en que expresemos nuestras ideas sobre el papel el elemento crítico



para evitar la penalización, sino que, al hacerlo, estamos obligando al establecimiento de un proceso de análisis y reflexión sobre los contenidos de los trabajos y prácticas a entregar. Pasamos de un papel pasivo, puramente recopilatorio de información, a un papel activo, donde se requiere la participación del alumno. En este sentido es útil proporcionar tareas donde el alumno tenga que analizar y/o proporcionar una crítica a conceptos establecidos. Una tarea del tipo “construir una lección sobre un tópico o concepto” puede llevar al alumno a un plagio inintencionado y a limitar su capacidad de expresión escrita y su creatividad (Abasi, *et. al.* 2006).

Refuerzo de la autoridad del profesor

El establecimiento de unos parámetros, en principio poco discutibles, sobre el comportamiento ético del alumnado al incorporar una herramienta como Turnitin, es aceptado sin problemas (en nuestra experiencia) por todos los alumnos. La existencia de normas claramente explicitadas desde el comienzo del curso académico es siempre positiva, ya que reduce la incertidumbre sobre la actuación del alumno y proporciona un marco razonable para la solución de conflictos que se puedan producir. De esta forma, si el alumno es penalizado por plagio, siempre es posible remitirnos a las reglas de actuación para ese caso cuando citemos al alumno en cuestión. El informe de veracidad es el documento que corrobora la penalización, que debidamente explicada una vez oídas las alegaciones del alumno, da lugar a la sanción. En este sentido es importante recalcar que una heterogeneidad en las penalizaciones aplicadas ante mismos niveles de plagio puede introducir un elemento distorsionador en el marco ético de referencia del alumno (Kenny, D. 2008). Es deseable la existencia de un criterio único, dado a conocer y plenamente disponible para el alumno de aplicación por todos los profesores que utilicen el sistema.

Refuerza el valor del esfuerzo del alumno

La puntuación de trabajos y prácticas debe premiar el esfuerzo del alumno. Todos los alumnos conocen la facilidad con que es posible recopilar información en Internet para confeccionar un trabajo, por lo tanto el conocimiento de que no son posibles comportamientos oportunistas (que pueden dar como resultado una injusticia en la valoración del esfuerzo) da un valor adicional al esfuerzo y extiende el sentimiento de una aplicación homogénea de los criterios de puntuación que induce un clima más positivo en el desarrollo del proceso de aprendizaje.



6.2.- Inconvenientes del uso de Turnitin

Percepción de Turnitin como elemento represivo

Uno de los problemas principales que puede aparecer con el uso de Turnitin es la percepción de una represión excesiva por parte del alumnado. Creemos, una vez experimentado el uso de Turnitin durante varios años, que esta presión no debe aparecer si el docente es capaz de instruir correctamente al alumno indicándole cuáles son las ventajas y los beneficios que se pueden obtener de la herramienta. Como bien apunta Saunders (1993), la adquisición de la práctica del plagio durante la vida universitaria ofrece muchas oportunidades para que el comportamiento se replique en la vida profesional, por lo tanto, es preciso instaurar una cultura ética, más allá del propio uso de Turnitin.

Un buen número de universidades, especialmente en el Reino Unido y los Estados Unidos, llevan a cabo programas de integridad académica que sientan las bases de conducta del alumnado para ajustarlas a un comportamiento ético. Dichas bases son, la mayoría de las veces, incorporadas a los estatutos de la Universidad. Estos programas son difundidos entre toda la comunidad universitaria. Se organizan seminarios, campañas de sensibilización y talleres cuyo fin es contribuir a los objetivos de integridad de la institución. Qué duda cabe de que estos programas inducen una percepción en la comunidad universitaria que incide directamente en la generación de una cultura donde el comportamiento ético (incluida la evitación del plagio) se encuentra permanentemente presente (Moore-Howard, 2007).

Conflicto con los derechos de autor del alumno

Uno de los problemas principales con que se encuentra el uso de los sistemas antiplagio es la protección de los derechos de autor de los alumnos (Foster, 2002). Turnitin alega que lo que contrasta no son documentos, sino “huellas digitales” de los documentos con otras huellas digitales que se encuentran almacenadas en sus bases de datos (www.turnitin.com). Sin duda es un tema complejo, sobre el que existe un encendido debate. En nuestra experiencia, podemos precisar que no hemos tenido ninguna queja en este sentido por parte de los alumnos.



Utilización de Casos de Estudio y prácticas de uso extendido

Es una práctica habitual en las asignaturas de Organización de Empresas y Dirección Estratégica la utilización de casos incluidos en libros de texto y/o la compra a otras instituciones (p. e. Harvard Publishing) de los casos que se utilizan en el aula. Tenemos que estar advertidos de que, si hacemos esto, es posible que los índices de similitud se disparen. ¿Cuál es la razón? Es simple. No es otra que el envío durante una gran cantidad de años de trabajos de cientos de estudiantes sobre el mismo caso. Es difícil que las preguntas o el enfoque sea idéntico para un profesor determinado o para una universidad. Afortunadamente para las universidades de habla castellana, éste es, todavía, un problema secundario, ya que la mayoría de los ensayos y trabajos sobre esos casos suelen proceder de universidades anglosajonas. Pero, de extenderse el uso de Turnitin y otras herramientas similares, como parece ser el caso, este problema podría ser importante de aquí a no muchos años. De ahí que sea la propia habilidad del docente de plantear nuevos enfoques y preguntas sobre los casos una cuestión necesaria para evitar este problema.

Baja motivación del profesorado a la adopción de la licencia

En nuestra experiencia, el número de profesores que utilizaron de forma completa la licencia fue muy reducido, ascendiendo tan solo a 3 profesores, mientras que la asistencia a los seminarios fue de 16 profesores y unos 10 utilizaron la herramienta de forma experimental sin llegar a utilizarla en el aula de forma práctica. Una vez adquirida la licencia, se impartieron dos seminarios sobre el funcionamiento de Turnitin y se ofreció asistencia a través de correo electrónico y de forma presencial para consultas. La baja implicación del profesorado en su utilización podría deberse, tal y como afirma Younghwa (2010), a una falta de percepción de la efectividad del sistema y también a la creencia de que su manejo pueda ser lo suficientemente complicado para explotarlo correctamente, o bien a que el plagio no se percibe como una seria amenaza a la integridad académica. En este sentido sería útil poder ofrecer una información completa a todos los docentes sobre las ventajas e inconvenientes del uso de la licencia y no solo a aquellos que muestran una predisposición a su utilización.

7.- CONCLUSIONES

Las principales conclusiones que extraemos del uso del sistema anticopia Turnitin son positivas y hemos comprobado cómo los alumnos han tomado consciencia de la existencia de esta herramienta en el proceso de evaluación, lo cual ha provocado por su



parte una mayor atención y dedicación a la expresión escrita y al desarrollo de ideas y conceptos propios. También ha permitido que disminuyan las sospechas sobre la autenticidad de los trabajos, valorizando el esfuerzo real de los alumnos, mejorando su relación con el profesor y reforzando la autoridad de este último. La incorporación de este sistema también puede conllevar algún aspecto negativo como la generación de un sentimiento de rechazo por parte del alumno por la percepción de un control exagerado, la adaptación del trabajo escrito a los requerimientos de Turnitin (limitando la creatividad y el enfoque crítico) y problemas derivados de utilizar software de empresas privadas por su precio y por el vacío legal que rodea la difusión de trabajos de alumnos.

Los sistemas antiplagio no son infalibles y sus fisuras van extendiéndose a medida que los alumnos desarrollan habilidades y estrategias para contrarrestar la aparente seguridad del sistema. Sin duda son una herramienta de extrema utilidad para detectar los casos más típicos de plagio, pero existen lagunas en la reproducción de conceptos que son utilizados como propios, modificando la redacción de los enunciados originales, imperfección en el control del uso de sinónimos, etc. No podemos, de esta forma, confiar en dicha herramienta como un elemento único y aceptable para orientar el trabajo ético y sistemático del alumno, pero sí constituye una herramienta de indudable valor para el docente en su función de supervisor ético y garante del esfuerzo real del alumno.

8.- BIBLIOGRAFÍA

Anon. (2002). Plagiarise: let no one else's work evade your eyes. [Versión electrónica]. *The Economist*, 14 marzo. Extraído el 10 de enero, 2012, de <http://www.economist.com/node/1033832>.

Abasi, A. R., Akbari, N. y Graves, B. (2006). Discourse appropriation, construction of identities, and the complex issue of plagiarism: ESL students writing in graduate school. *Journal of Second Language Writing*, 15, 102-117.

Beasley, J. D. (2004, marzo). *The impact of technology on plagiarism prevention and detection: research process automation, a new approach for prevention*. Ponencia presentada en Proceedings of the Plagiarism: Prevention, Practice and Policies.

Foster, A. L. (2002). Plagiarism-detection tool creates legal quandary: when professors send students' papers to a database, are copyrights violated? *Chronicle of Higher Education*, 48, 37-42.

Hauptman, R. (2002). Dishonesty in the academy. *Academe*, 88, 24-48. Extraído el 15



de enero, 2012, de

<http://www.aap.org/publications/Academe/2002/02nd/02ndhau.html>.

Kenny D. (2007). Student plagiarism and professional practice. *Nurse Education Today*, 27, 14-18.

Moore-Howard, R. (2007). Understanding 'Internet plagiarism'. *Computers and Composition*, 24, 3-15.

Saunders, E. J. (1993). Confronting academic dishonesty. *Journal of Social Work Education*, 29, 224-230.

Weinstein, J. y Dobkin, C. (2002, enero 21). Plagiarism in U.S. Higher Education: Estimating Internet Plagiarism Rates and Testing a Means of Deterrence. Extraído el 15 de enero, 2012, de <http://webdisk.berkeley.edu/~Weinstein/Weinstein-JobMarketPaper.PDF>.

Wheeler, G. (2009). Plagiarism in the Japanese universities: Truly a cultural matter? *Journal of Second Language Writing*, 18, 17-29.

Younghwa, L. (2011). Understanding anti-plagiarism software adoption: An extended protection motivation theory perspective. *Decision Support Systems*, 50, 361-369.

9.- NOTAS

* El presente trabajo ha sido financiado parcialmente por el proyecto de investigación SA083A12-1 financiado por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León y el proyecto ECO2010-21078 financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

¹ El color azul significa 0% de similitud encontrada al enfrentar el trabajo con la base de datos de Turnitin, el color verde corresponde al intervalo de 1 al 24% de similitud, el color amarillo corresponde al intervalo del 25 al 49% de similitud, el color naranja corresponde al intervalo del 50 al 74% y el color rojo corresponde al intervalo del 75 al 100% de similitud.

² En la parte superior del informe definitivo de veracidad se incorpora un resumen con el porcentaje por tipo de fuente. En concreto, Turnitin separa tres tipos de fuente de similitud: fuentes de Internet, publicaciones y trabajos de alumnos.



Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Matías-Pereda, J. y Lannelongue Nieto, G. (2013). Técnicas de ayuda en el proceso de aprendizaje: el caso de los sistemas anticopia. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(1), 170-187 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9448/9737



LA UTILIDAD DE LAS TIC PARA LA PROMOCIÓN DE APRENDIZAJES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Resumen: El presente artículo se deriva de una investigación orientada al análisis de los aprendizajes promovidos en el curso: Diseño y Producción de Materiales y Recursos Didácticos desde las Tecnologías de la Información y la Comunicación, ofertado en la Licenciatura en Pedagogía con Énfasis en Didáctica de la Universidad Nacional. La utilidad de los aprendizajes desarrollados a partir de los recursos tecnológicos promovidos en el curso meta, tales como: el aula virtual, las páginas web, blog educativo, entre otros, se constituye en el eje de interés que motivó el estudio. Se pretende analizar la funcionalidad del conocimiento gestado en el desarrollo personal y profesional del alumnado como parte fundamental de los retos demandados por la sociedad a la educación universitaria y en especial a la función docente.

Palabras clave: Aprendizaje; entorno virtual; tecnologías de la información y de la comunicación; conocimiento.



THE USEFULNESS OF TIC'S FOR THE PROMOTION OF LEARNING IN HIGHER EDUCATION

Abstract: This research focuses on the analysis of the learning promoted in the course: Design and production of materials and teaching resources from the information technologies and communication of the Major in education with an emphasis on teaching named “Licenciatura en Pedagogía con Énfasis en Didáctica” offered at the Universidad Nacional. The usefulness of the learning built from the technological resources promoted in the course, such as: the virtual classroom, web pages, educational blog, among others, becomes the axis of interest that motivated the study. It is also intended to analyze the functionality of the knowledge developed in the personal and professional growth of the students as a fundamental part of the challenges demanded by society to higher education and especially to the teaching practice.

Key words: Learning; virtual contexts; information and communication technologies; knowledge.



LA UTILIDAD DE LAS TIC PARA LA PROMOCIÓN DE APRENDIZAJES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Fecha de recepción: 13/06/2012; fecha de aceptación: 16/01/2013; fecha de publicación: 28/02/2013

Carolina España Chavarría

cespanac@yahoo.com.mx

Universidad Nacional

Alba Canales García

acanales25@gmail.com

Universidad Nacional

1. INTRODUCCIÓN

Los procesos de aprendizaje apoyados por entornos virtuales son una más de las herramientas con que cuenta el cuerpo docente para formar ciudadanos participativos y profesionales de calidad.

El presente estudio pretende analizar la utilidad de las TIC para la promoción de aprendizajes en la educación superior, tomando como experiencia lo suscitado en el curso Diseño y Producción de Materiales y Recursos Didácticos desde las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación. Este curso es ofertado en la Licenciatura en Pedagogía con Énfasis en Didáctica de la Universidad Nacional en Costa Rica.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje que acontecen en los entornos universitarios respecto al uso de diversos recursos tecnológicos (aula virtual, páginas web, revistas digitales entre otros) y su impacto en la conducta y la educación de los individuos, como parte de los retos que demanda la sociedad a la función docente, son el eje de interés en esta investigación.

El conocimiento es la fuente de desarrollo y la clave que da sentido a la sociedad. Las nuevas tecnologías de la información (TIC) y su capacidad de conexión son responsables de contribuir a mejorar la educación del conglomerado, provocando el alcance de estados de madurez intelectual y social a partir de diversas capacidades para producir, tratar,



difundir y transformar la información en beneficio del desarrollo humano integral y funcional.

2. MARCO METODOLÓGICO

El presente estudio resultó del análisis de la experiencia educativa promovida en el curso de Diseño y Producción de Materiales y Recursos Didácticos desde las Tecnologías de la Información y la comunicación que forma parte del Plan de estudios de la Licenciatura, el cual se inicia en 1998, en la sede central Campus Omar Dengo, y las Sedes Chorotega y Brunca, bajo la modalidad cofinanciada y bajo el nombre de Licenciatura en Educación. Este plan cambia su nombre a partir del año 2008 por Licenciatura en Pedagogía con énfasis en Didáctica.

La metodología de trabajo ofrecida en dicha Licenciatura es bimodal (se desarrolla mitad virtual y mitad presencial), condición que la hace atractiva para muchos estudiantes, pues la mayoría trabaja. Las sesiones presenciales se desarrollan los viernes a partir de las 5:00 pm y el sábado de 8 am a 5 pm, lo que hace que se ajuste a las necesidades horarias de los participantes (la mayoría son profesores en servicio que trabajan de lunes a viernes en horario diurno y algunos casos nocturno).

El curso en el cual se realiza el estudio se desarrolló en el I ciclo (periodo que oscila entre el mes de febrero al mes de junio) del año 2011, y estuvo dirigido a una población de 20 estudiantes de las diferentes carreras de la enseñanza, entre ellas: Educación Física, Deporte y Recreación, Francés, Español, Inglés, Matemática y Estudios Sociales.

Otra de las características de la licenciatura es la diversidad de sus oferentes, quienes en su mayoría son estudiantes que terminan su bachillerato en alguna carrera de la enseñanza ofertada por la UNA, y optan por la licenciatura en Pedagogía y otros, por el contrario, provienen de diferentes universidades del país.

La población total encuestada fueron los 17 estudiantes quienes a la fecha siguen conformando el grupo de estudio de esta generación. El medio para la recolección de la información fue mediante un cuestionario en donde ellos contestaban de acuerdo con su experiencia docente algunos cuestionamientos respecto a la significancia del aprendizaje promovido, su manejo y aprovechamiento de los recursos tecnológicos en el quehacer docente (principalmente de aquellos en servicio) y en el ámbito estudiantil (referido a quienes únicamente se encontraban estudiando).



2.1. Objetivos

2.1.1 Objetivo general

Determinar el grado de utilidad de las TIC para la promoción de aprendizajes en el curso de Diseño y Producción de Materiales y Recursos Didácticos.

2.1.2 Objetivos específicos

-Conocer la aplicabilidad que le dieron los estudiantes al aprendizaje promovido y a los recursos vistos en el aula virtual y en el trabajo final del curso.

-Identificar las limitantes en el uso otorgado a las TIC según los aprendizajes promovidos en el curso Desarrollo de Materiales Educativos.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 La pertinencia de las TIC en los aprendizajes promovidos en la educación superior para el desarrollo de la sociedad del conocimiento

El apoyo de las nuevas tecnologías de la información al proceso de enseñanza-aprendizaje según Tedesco (1999) sobrevino en el tiempo producto de los cambios a los que se ha enfrentado la sociedad contemporánea, los cuales repercutieron en la forma de comunicarse, de entender y procesar lo que sucede. Para este autor, las TIC (Tecnologías de la información y comunicación) poseen un potencial social y educativo, puesto que impactan la formación del individuo, la concepción del conocimiento; así como también, el diseño de las instituciones sociales, incluida, claro está, la universitaria.

El conocer provocado por los espacios que facilita la sociedad de la información permite la construcción de capacidades para vivir con libertad, respeto, tolerancia, hermandad, igualdad y solidaridad. Los valores que promueve y edifica producto de la convivencia e interacción en los entornos virtuales suponen incidir en la forma como los individuos conocen, entienden y hacen valer sus deberes y derechos, de allí el pensar que las nuevas tecnologías no solo son de la información y de la comunicación, son también del conocimiento para la vida.

Por tanto, la bandera que agita la comunidad digitalizada no puede verse aislada del aprendizaje promovido y su funcionalidad para la vida, por el contrario, su provecho es afín a los objetivos de formación que supone orientar la educación universitaria para el desarrollo pleno del ser humano. Como consecuencia y producto de los cambios sociales motivados por la era informática, la productividad se tiende a medir en torno a la administración y funcionalidad que se le dé al conocimiento en la vida personal, laboral, social, académica - figura de gran poder social y económico-, de allí que las personas y las instituciones lograrán posicionarse en el entorno con relativa ventaja, siempre y cuando desarrollen el conocimiento que les permita sobrevivir y adecuarse a la nueva forma de conocer, entender, hacer y ser que reta la modernidad.

A pesar de que algunos se beneficiarán de las bondades que implica formar parte de redes productivas en donde circulan, se comprenden, se construyen y transfieren múltiples saberes. Muchos otros, según Delors *et al.* (2006), deberán conocer para entender, condición que al no cumplirse podría inducir a la ignorancia como una desastrosa forma moderna de exilio, imposibilitándoles reaccionar de manera asertiva y con autonomía de pensamiento y acción, dando como resultado una marcada brecha social que se abre a partir del manejo de la información y de su entendimiento para saber actuar en el contexto preciso, en conjunto con otros, frente a la incertidumbre, el azar y la presión de tiempo.

Lo anterior convoca por un lado a la sociedad del conocimiento desde una perspectiva más humana, en donde el saber apropiado al contexto y a las necesidades de los sujetos le conceden un valor sin precedentes que permite aproximarse al entendimiento y reconocimiento de las desigualdades, de las interconexiones y de las ideologías vividas en los diversos escenarios de la sociedad. Al hacerlo, se evidenciaría un desarrollo sostenible del ser humano, quien estaría siendo formado a partir de las necesidades que el entorno le desafía de manera responsable, significativa, funcional y pertinente.

Cada una de las anteriores cuestiones son parte de los retos que debe afrontar el educador en su práctica –aquellos asociados al desarrollo de la autonomía y de la comprensión del mundo-, en su afán por lograr la movilización de los saberes permitiendo evidenciar las prácticas sociales que llenan de sentido el aprendizaje y dan como resultado el desarrollo de competencias transdisciplinarias, definidas así por Margery (2010), “pues trascienden los saberes y herramientas de una disciplina particular”(p. 66), asociadas a su vez, según este autor, con la capacidad cognitiva, afectiva, conductual y de afrontamiento en situaciones de reto.



Ahora bien, lo anterior no es tan fácil de lograr, de allí que se haga necesario entender que toda construcción del conocimiento, incluidas, por supuesto, las competencias (apoyadas en saberes de amplio espectro) y las capacidades (de espectro limitado, más afines a lo procedimental), no se logra de la noche a la mañana, por el contrario, responde a un auto y mutuo crecimiento del ser, el cual es de orden permanente, dinámico y reconstruible. El proceso para su desarrollo requiere ser promovido mediante el ejercicio y la práctica reflexiva, permanente, contextualizada y cuestionadora, en donde los aprendizajes son puestos a prueba en situaciones concretas, permitiendo que a su vez se conduzca una práctica pedagógica potenciadora de estados de intelectualidad enriquecidos por los aportes que ofrecen las nuevas tecnologías de la información (TIC), como una de las características más representativas de la sociedad de la información.

Por su parte, González (2001) establece que el reto fundamental de la educación y específicamente de la práctica formativa será encausar una formación orientada a promover y entrenar conductas, actitudes, sensibilidades e ideologías para la construcción de conocimiento que facilite procesar, analizar, descartar y resolver los enigmas que tanta información provoca en el sujeto, para su entendimiento, síntesis y posterior utilización en su vida personal y profesional.

Lo anterior exige otras consideraciones asociadas al alcance de los fines que promueve la universidad en la era de la información, las cuales dependerán en gran medida de la integración del cuerpo docente a renovados procesos de enseñanza, en donde quien primero debe aprender para luego promover aprendizaje es el docente.

Tal y como se ha evidenciado, el manejo de la información y la accesibilidad a las realidades mundiales ya no son aprendizajes exclusivos de la educación formal y en especial de la universitaria. Las barreras de la desinformación se han roto producto de la globalización y se tiende a confundir al sujeto haciéndole creer en la “libre circulación de la información”, afirmación no siempre cierta, puesto que el individuo suele acercarse a los bloques informativos afines a su entendimiento, o peor aún, a su sola atracción visual, posiblemente por su carente competencia para entenderlos. Esto lleva a preguntarse: ¿Cuáles son entonces las responsabilidades docentes en torno al desarrollo de competencias en la era de la info-sociedad? ¿Existe un modelo a seguir?

Las responsabilidades docentes para una función amigable, significativa y funcional con los retos que impone la sociedad de la información no suponen derivarse de un modelo a seguir, por el contrario, deberán ser afines a las intenciones de desarrollo que proclama la



sociedad del conocimiento, en donde quien conoce y aprende no necesariamente es quien tenga un ordenador, sino, más bien, quien haya sido formado para saber ver, para poder sentir, para querer hacer con propiedad e integridad. De allí que su puesta en marcha no se dé en etapas, pues atiende a un abordaje del proceso que es integral y de acciones yuxtapuestas según así se requiera.

Lo anterior no pretende cuestionar el apoyo de las plataformas cibernéticas a la función docente y propiamente al proceso de auto-construcción del conocimiento, especialmente cuando se les liga a la consecución de objetivos tales como: a) aproximar al estudiantado mediante el debido tratamiento didáctico a los bloques informativos de libre acceso y de los cuales le sea posible opinar; b) permitir e incentivar al estudiantado a que tenga control de los contenidos con los cuales genera interactividad, brindándole la necesaria realimentación para que pueda manipularlos e interrelacionarlos con otros de su interés; y c) fomentar el abordaje interdisciplinar y el trato complejo de los flujos de información para reforzar la autonomía y criticidad personal.

Tal y como se ha mencionado, las metas de formación docente suponen atender al control que la era de la información ejerce en la población. La creación y la propagación de las redes sociales han generado nuevas formas de interacción humana, en donde comunicarse se concentra ya no solo en contextos físicos, sino también en entornos virtuales, responsables de incorporar lenguajes universales transformadores de la herramienta lingüística que comúnmente se había utilizado.

Como consecuencia, el mundo de la tecnología y las nuevas formas de comunicación suponen una innovación en la función docente, requiriendo el desarrollo de competencias diversas para su ejercicio. Se tiene como impronta el velar por que la promoción de aprendizajes no se disocie de la realidad contemporánea, es decir, que el tipo de mediación pedagógica promovida se planifique y construya a partir de dispositivos y secuencias didácticas requeridas para el desarrollo del conocimiento autónomo.

Lo anterior invita a preguntarse: ¿Cuál papel juega la función docente en la universidad moderna? ¿Cómo se pueden afrontar los retos de educar en la era de la información? ¿Cómo hacer protagónica y necesaria la figura formadora? y ¿Cuál es la funcionalidad y pertinencia de los aprendizajes promovidos a la luz del apoyo tecnológico?

Para dar respuesta a las preguntas anteriores hay que tomar en cuenta que la función docente está condicionada a promover aprendizajes en ambientes transformados por las



nuevas tecnologías de la información, lo que la reta a convertir su práctica pedagógica en el medio por el cual el cúmulo de información llegue a convertirse en conocimiento significativo para la vida y así minimizar el riesgo de deslegitimación y descalificación de la educación promovida.

El enseñar al colectivo estudiantil a aprender en un mundo caracterizado por el manejo de la información, en donde se esté en capacidad de tomar riesgos, de experimentar, reflexionar y estar abiertos a cuestionamientos, no resulta nada fácil, mucho menos cuando el grupo docente es medido de acuerdo con los niveles de respuesta alcanzados por el universitario, quien a su vez es el responsable de buscar, seleccionar y discriminar entre el mar de información que supone estar a su disposición.

Se valora como esencial que las instituciones de educación superior no se limiten a invertir en tecnología, sino también a formar al cuerpo docente para que del manejo de equipos tecnológicos y de la información obtenida de ellos y de otros medios resulten aprendizajes que acompañen al individuo de forma sustancial en su vida. Lo anterior supone la generación de una cultura docente con predominio del análisis, la reflexión y la investigación para saber procesar y seleccionar los asuntos más relevantes según las realidades del mundo contemporáneo. El procurar que los contenidos sirvan como medios que conducen al desarrollo de competencias será lo fundamental de la tarea educativa.

Al respecto, Gardner (2005) afirma que el educador deberá sentirse responsable de contribuir al desarrollo de mentes que pongan de manifiesto los fines de la educación que proclama la universidad de la información, dirigida al desarrollo de competencias para procesar, analizar, sintetizar y aplicar la masa de información que se presenta para hacerla funcionar.

De allí que las competencias docentes requeridas para la promoción de aprendizajes en el ámbito universitario no sean del orden didáctico de la informática, del mercadeo o de la publicidad. Por el contrario, el profesorado de la era de la información está llamado a desarrollar competencias que le permitan convencer al estudiantado de que los aprendizajes promovidos en el salón de clase le serán útiles en la vida, pues aprenderá a conocer, a aprender, a hacer y ser en y para la vida; también le permitirán motivar al estudiantado para que no deserte de la vida aprendiente que el entorno universitario le supone aproximar.



Por tanto, la universidad, y en especial su cuerpo docente, no pueden ni deben aislarse del contexto mundial en el cual están inmersos y al que sirven, en donde las formas de organización social, cultural, económica y política están mediadas por las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

La educación está llamada a servir de filtro para canalizar los efectos cognitivos y sociales que los medios de comunicación tienen en las decisiones del estudiantado para promover aprendizajes que permitan sobreponerse a las influencias ejercidas por la cultura dominante sin alejarse de lo que acontece en la realidad, estando alerta con una visión innovadora para seguir aprendiendo de los desafíos que impone la sociedad de la información.

Además de lo ya mencionado, las formas de convivencia generadas en los entornos aprendientes y de vida en general se constituyen en otra más de las tareas que deberá asumir el docente como mediador activo de un proceso integral de desarrollo humano, en donde además del área cognitiva, debe cubrir la socio-emocional y la motora.

El proceso de aprendizaje, afectado por una errática forma de concebir el predominio de las TIC en el transcurrir de la vida, personal y profesional, podría estar estimulando relaciones individualizantes en los estudiantes y una mermada relación personal. El asumir un contacto a través de monitores no es cuestionado, por el contrario, se le concibe como una manera idónea de iniciar procesos de acercamiento, los cuales, aunque poco congruentes con las manifestaciones físico-afectivas comúnmente asociadas con el desarrollo socio-afectivo del ser humano, se hacen cada día más populares y socialmente aceptadas y valoradas.

Además de afectar el desarrollo de pensamiento y el accionar creativo, el acceso al mundo de las tecnologías de la información también, tal y como se ha mencionado, impacta el desarrollo socio-afectivo del estudiantado. El reto del profesorado será auto-educarse, para aprender a conocer los significantes que le dan vida a los valores de dicho colectivo, sus realidades culturales modeladoras de preconceptos, sus estereotipos de profesional-ciudadano y el porqué de ellos para así atender a la preocupación externada por Perrenoud (2005), “Si la escuela ofrece una enseñanza que ya no resulta útil en el exterior, corre el riesgo de descalificarse” (p. 107).

El llamado de Perrenoud a la función docente exige una estrecha vinculación entre lo que acontece en el hacer-didáctico y lo que se vive en el día a día fuera del entorno formal. El



aprendizaje promovido es para actuar en la realidad, considerando el impacto de los medios de comunicación masiva sobre las distintas apreciaciones estereotipadas del grupo estudiantil, muchas veces producto de una publicidad televisiva y cibernética, la cual según Arens (2003), ha sido “largamente criticada por su insensibilidad ante los problemas de las minorías, las mujeres, los inmigrantes, los discapacitados, y muchos otros grupos” (p. 53).

De esa manera, se pretende emprender la búsqueda de nuevas formas para construir conocimiento, como otros de los múltiples retos que deberá atender la formación universitaria. Sus objetivos deberán centrarse en evitar que el sujeto en formación se convierta en un ser individualista, atomizado, sometido a un control tecnológico y técnico; y más bien, que sea éste quien tome las riendas de su pensar y de su accionar. ¿Pero cómo lograrlo?

La universidad contemporánea está llamada a transformar su planeación curricular por una en donde se contemple el desarrollo de competencias versadas al fortalecimiento del auto-concepto, auto-proyección, auto-conducción y auto-valoración, con el fin de que sea una realidad el alcance de la autonomía personal, demanda crucial de la sociedad del conocimiento.

La importancia de desarrollar las anteriores competencias radica en que: a) *el auto-concepto*, abre la posibilidad de conocerse a uno mismo, como proceso integral que abarca ideales, limitaciones, alcances y demás. Permite, de manera reflexiva, responsable y significativa, actuar sobre y para su persona, facultando la toma de decisiones mucho más asertiva en beneficio propio; b) *la auto-proyección* permite tomar decisiones de vida futura producto de un gran convencimiento de la capacidad con la que se cuenta. Su consecuencia está vinculada al desarrollo de la madurez de pensamiento y conducta, ambas alcanzadas por la capacidad de la auto-conducción, el auto-concepto y la auto-valoración; c) *la auto-conducción*, su alcance se liga a la posibilidad que tiene el sujeto de dirigir su pensamiento y actuación según las valoraciones realizadas producto de la auto-valoración. Atiende a los juicios de valor contruidos para no caer en contradicciones entre el pensar, el sentir y el actuar; y d) *la auto-valoración*, conduce a un estado de aceptación de la persona en donde se exalta lo positivo sobre lo negativo. Promueve la confianza intrínseca en el sujeto. Faculta para enfrentarse a retos mayores, responsabilidades más complejas o simplemente emprender proyectos de vida con una actitud dispuesta al logro.

Como consecuencia, la tarea fundamental del docente, como aprendiz técnico y social, está sujeta a la vinculación lograda entre teoría y práctica como la vía para construir su identidad personal, su visión de mundo y su empoderamiento social y cognitivo. El sedimento cognitivo lejano de la artificialidad del contexto académico le garantizará al universitario su desarrollo autónomo, a nivel intelectual, profesional, como, también, personal.

Se cree en la importancia de tener presente que la información solo favorece el desarrollo de competencias para la autonomía y el control cuando es entendida. El saber hacer con el conocimiento desarrollado de forma precisa y asertiva es revelador del paso a niveles superiores de intelectualidad y su alcance está sujeto a procesos pedagógicos caracterizados por ser interactivos y dialógicos, en donde la función formativa se centra en facilitar la autonomía del pensamiento, del sentir y del actuar.

Igualmente, la función docente deberá facilitar la autoformación del estudiantado la cual, se logrará mediante la dotación de mecanismos que le permitan a dicho colectivo constituirse en receptor crítico de la información y de los medios a los que tiene acceso, producto de las estrategias pedagógicas promovidas para facilitar la coherencia y la integración de la información recibida, así como su movilidad y transferencia del contexto de aula al real, el de la vida.

Tal y como se ha evidenciado y lo corrobora Marco (2008), *“los acentos están muy claros respecto al tipo de persona que pide esta sociedad y el tipo de habilidades (autonomía personal, interactividad y comunicabilidad) que les son necesarias para moverse en un mundo marcado por la diversidad, la complejidad y la ruptura de las coordenadas espacio/tiempo a través de los entornos virtuales”*.

3.2 Las TIC como herramientas de apoyo a la función docente

En el medio docente se hace necesario conocer, aplicar, enseñar, instruir y orientar a los estudiantes que se preparan para impartir clases en instituciones públicas o privadas con el apoyo de las tecnologías, razón por la cual esta oportunidad y a partir de la experiencia de un curso que transita de semana por medio entre la virtualidad y la presencialidad; dicho logro está mucho más próximo a alcanzarse.

La puesta en marcha de iniciativas de innovación educativa en los cursos con apoyo tecnológico conduce al replanteamiento de múltiples cuestionamientos, entre ellos: ¿Cuál



es el objetivo de enseñar con el apoyo de un aula virtual? ¿Qué es innovar? ¿Qué metodología se ha de utilizar a la hora de asignar las actividades? ¿Cómo aprenden los estudiantes? ¿Cuál es el dominio de la plataforma o del aula virtual del docente? ¿Cómo evaluar? entre otros.

Dar respuesta a las interrogantes anteriores conlleva poner en evidencia la necesidad de una formación docente desarrolladora de competencias actitudinales en las cuales es requerido un compromiso hacia prácticas innovadoras (implica en la mayoría de las ocasiones trabajo extra, sensibilidad ante el distanciamiento físico del estudiantado, significativo orden a la hora de trabajar con apoyo de las TIC, revisión constante de las tareas, enlazar los contenidos del aula virtual y los contenidos que se desarrollan de forma presencial, entre otros) y disciplinares (comprobado manejo teórico práctico de los temas a tratar para poder garantizar el seguimiento puntual de las tareas explicitadas y con ello generar el requerido hilo conductor en el proceso de enseñanza y aprendizaje).

Es tarea del docente prepararse para aceptar el reto de trabajar los contenidos de un curso con el apoyo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, especialmente cuando este se convierte en un saber necesario impuesto por el mercado actual. El fin primordial que se debe perseguir es el de construir conocimiento autónomo a partir de lo tratado en los contenidos presentados al grupo estudiantil, pues es el docente quien primero deberá participar, así tal y como lo decía Freire en la primera carta (2006, 41): “Nadie escribe si no escribe, del mismo modo que nadie nada si no nada”.

Con la incorporación de las tecnologías al contexto aprendiente es importante conocer lo que señala Cebrián (2007, 42) sobre el “Modelo centrado en el estudiante y en el proceso de enseñanza y aprendizaje así como en la interactividad del alumno”, de acuerdo con la experiencia en el trabajo con entornos virtuales, se agrega que cuando se opta por impartir un curso virtual se debe ir más allá en el sentido de la comunicación constante dentro del espacio virtual.

Las normas de “netiqueta” comúnmente requeridas para un trato cordial en los entornos virtuales permitirán que el alumno se sienta acompañado frente a la computadora, frases que se pueden emplear al inicio de una tarea (*Estimables estudiantes. Apreciados alumnos. Saludos cordiales. Bienvenidos a esta nueva asignación, etc.*), y al finalizar el texto (*Espero sus aportes. Estoy segura de que sus trabajos serán relevantes. Éxitos. Cuenten con mi apoyo. Agregar expresiones con las diferentes caritas, imágenes, etc.*), revisión constante de los foros o tareas que se asignen, la realimentación de los trabajos

y la evaluación, estos son algunos de los aspectos relevantes a la hora de programar en la modalidad virtual.

Otro modelo que supone agregarse según la propuesta de Cebrián (2007) sería el de *Organización del curso virtual*: Identificación del curso y orden de la estructura visual mediante una imagen corporativa que lo distinga, así como la respectiva bienvenida a dicha modalidad virtual. Dentro de este modelo se presenta, *el bloque introductorio*: en donde se informa de manera general lo que se verá en el curso por medio del diseño del programa, se diseña un foro de dudas, un foro social y demás materiales importantes como lo son las escalas de evaluación, entre otros. El segundo bloque sería la programación de cada semana, llamado también *bloque académico*: se aportan instrucciones claras, materiales de consulta y el área de trabajo (foros, chat, tareas, etc.). Y por último el *bloque de cierre* al finalizar el curso: este lo que contiene es una evaluación al curso que puede ser presentada mediante una encuesta o cuestionario digital.

Con la incorporación de imágenes, color del texto, videos, vokis, canciones, mensajes positivos, actualidad tecnológica y demás, es posible utilizar diferentes recursos de apoyo que dinamicen el entorno virtual y a su vez sirvan como elementos para motivar al estudiantado a que realice las actividades sugeridas.

4. NARRATIVA DE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA

Algunos datos de partida considerados relevantes son los siguientes:

- a) La plataforma con la que se cuenta en la Universidad se le conoce bajo el nombre de Sistema de Aula Virtual basada en *Moodle*¹, y es administrada por el programa UNA Virtual².

¹ Se la conoce con el nombre de Sistema Aula Virtual, basada en Moodle, que es un paquete de software para la creación de cursos y sitios web basados en Internet. Moodle se distribuye gratuitamente como software libre (Open Source) (bajo la Licencia Pública GNU). La palabra Moodle era al principio un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular).

² UNA Virtual es el programa responsable de promover la incorporación crítica, reflexiva y creativa de los recursos tecnológicos en la academia y como parte de esta responsabilidad ha desarrollado un plan de formación docente para promover aprendizajes con el apoyo de las TIC.

- b) Las herramientas de mayor utilización por parte del colectivo estudiantil encuestado para realizar sus trabajos en la semana en la que se trabaja en el entorno virtual son: el foro, las tareas, el diccionario en línea y el chat.

De acuerdo con Freire en su obra *El Grito Manso* (2006), “es responsabilidad ética, política y profesional del educador capacitarse” (p. 67), con base en lo anterior, el docente actual debe conocer sobre estrategias de enseñanza y aprendizaje, recursos tecnológicos, aulas virtuales, redes sociales, diversidad cultural, entre otros, para ofrecer un aprendizaje significativo. El manejo de las TIC por parte del docente a cargo del grupo permite un manejo discursivo entendible para el estudiantado, pues la información es localizable en los medios en que ellos desenvuelven.

El enseñar a utilizar las tecnologías actuales a nivel superior es fundamental para que el nuevo profesional en educación logre: compartir los conocimientos en el ambiente de aula, promover trabajos grupales, impulsar la investigación sobre algunas herramientas, provocar su socialización en clase, formar pensamientos críticos y constructivos que se disocian de una clase conductista y magistral.

A continuación se presenta en este estudio el proceso realizado en el curso, que se concreta en una realidad de aula:

El primer día de clase, se realiza un diagnóstico sobre los recursos que dominan los estudiantes, de acuerdo con el siguiente gráfico.



Según lo externado por el grupo de participantes, el recurso que más dominan es el software computacional que ofrece Microsoft Office, en segundo lugar las redes sociales, en tercer lugar las wikis y el correo electrónico, en cuarto lugar la herramienta de Power Point, en quinta posición Cmap-tools, buscadores en Internet y Movie-Maker, y así sucesivamente. Es evidente la cantidad de recursos manejados por los estudiantes a nivel de licenciatura, lo que hace que se retome la programación del curso y se implementen nuevos recursos tales como: creación de páginas web, revista digital, entre otros.

La metodología utilizada en la presencialidad se basó en primera instancia en la generación de espacios para la socialización (darse a conocer personalmente), luego se avanzó al análisis de las ventajas y desventajas de los recursos en donde la práctica de lo aprendido jugó un papel determinante. Fue necesario para el logro de lo anterior trasladarse al laboratorio de cómputo habilitado en el CIDE, el cual, vale la pena indicar, presenta múltiples limitaciones ya que muchos recursos están bloqueados por la misma plataforma habilitada por la Universidad y esto perjudica la realización de las actividades programadas. Una de las opciones que se manejó fue que los estudiantes trajeran sus computadoras, pero se gestaba el mismo problema pues se abastecían de la misma red universitaria, lo que obligó como último recurso al uso de una data card.

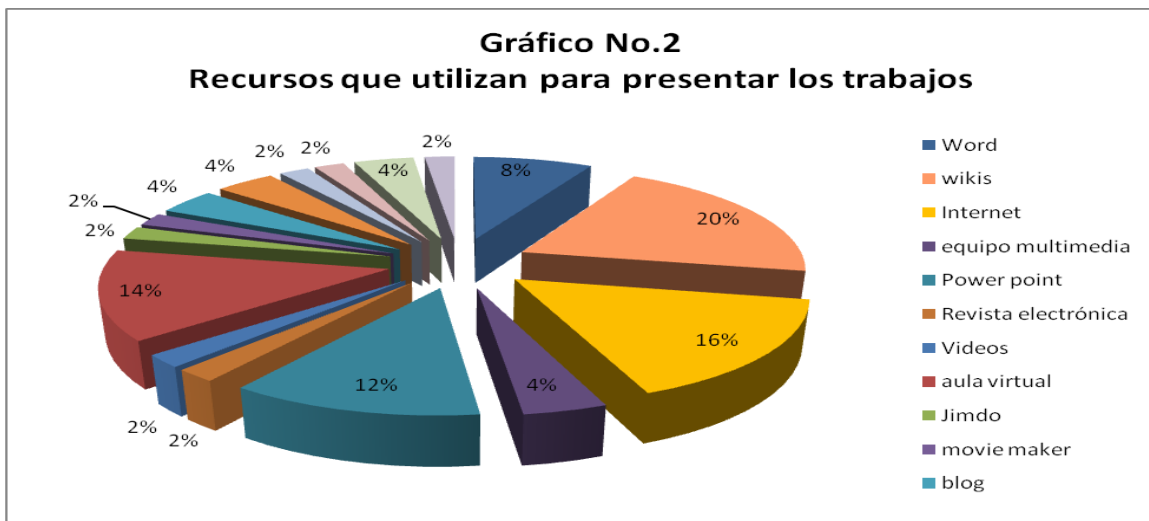
En referencia con los contenidos ofertados en el programa del curso Diseño y Producción de Materiales Educativos, para el mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje, cabe mencionar que entre los recursos desarrollados se encontraban: el Blog, el audio con Audacity, teacher tube o Youtube, Movie Maker, la revista digital, Power Point, issuu, Second Life, la elaboración de páginas web y la videoconferencia.

En las sesiones virtuales, los educandos debían realizar lecturas, analizar videos, organizar chats dentro del aula, hacer foros entre otros, al finalizar el curso se debía entregar un trabajo individual utilizando cualquiera de los recursos vistos durante el curso.

A continuación se presentan los resultados ante la pregunta de cuáles recursos utilizaban para presentar sus trabajos según gráfico el N.º.2, ellos manifestaron, de acuerdo al siguiente orden, en primer lugar las wikis porque se alejan un poco de lo rutinario y se convierten en espacios sociales en los que se comparten documentos en forma grupal con el o la docente y con el grupo de compañeros y compañeras. En segundo lugar citan Internet porque les permite encontrar el material a la brevedad posible, hacer llegar de forma ágil los trabajos por medio de correo electrónico, messenger entre otros. Indican en un tercer lugar la herramienta del Power Point, que son presentaciones que se pueden

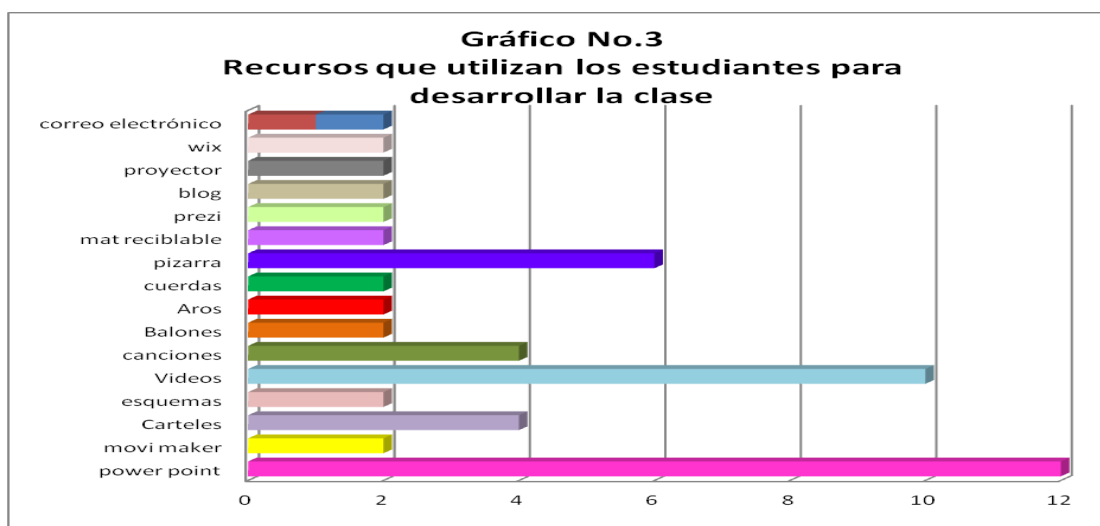
realizar para resumir el material como lecturas, contenidos, gráficos, dibujos, imágenes, mapas conceptuales y fotografías. Y en menor grado utilizan el aula virtual, el procesador Word, el equipo de multimedia, esto con el fin de elaborar sus trabajos y en menor cantidad movie maker, prezi, videos y revista electrónica, jimdo, Movie Maker.

Dados los resultados encontrados se deduce que muchos de los estudiantes optan por utilizar los recursos que en algún momento les fueron más significativos, se sintieron motivados a la hora de utilizarlos, o también porque son más fáciles de aprender y hacer, pues muchas veces el programa de curso limita a enseñar recursos, herramientas que no despiertan la curiosidad por aprender o poner en práctica por parte de los estudiantes, por lo que sería importante que el docente se prepare, organice y motive a hacer uso de las herramientas actuales de mayor conocimiento y motivación de acuerdo con la realidad educativa en la que se encuentran inmersos.



Analizando el Gráfico 1 y el Gráfico 2, se puede ver que hay una contradicción por parte de los estudiantes al contestar, pues cuando se les pregunta sobre el recurso de mayor dominio ubican la wiki en un nivel intermedio, y en la segunda pregunta contestan que el recurso que más utilizan para presentar los trabajos es también la wiki.

El Gráfico 3 muestra los recursos que utilizan los estudiantes, quienes a su vez son profesores en servicio, para desarrollar sus clases.



Ante la pregunta realizada sobre el recurso que más utilizan para desarrollar sus clases, la mayoría indica que es Power Point por la rapidez al confeccionar las diapositivas ya que es una herramienta que no necesita de Internet para utilizarla, pues muchos se ven limitados a utilizar otras herramientas como el Prezi que en algunos casos para proyectarse se debe tener acceso a Internet excepto si se utiliza la última versión con la cual se puede hacer un archivo ejecutable para su implementación.

Como segunda opción citan los videos pues son un apoyo importante, para impartir los contenidos, además de ser un recurso también visual que genera atención por parte de los educandos. En un tercer lugar se encuentra la utilización de la pizarra, pues es un recurso que a pesar de ser tradicional es una herramienta que sirve como apoyo para los docentes a la hora de impartir sus clases.

Por ser un curso diverso en donde asisten estudiantes de las diferentes disciplinas se observa que los encuestados señalan a los demás recursos en un cuarto y quinto lugar respectivamente, como son canciones, carteles, canciones, proyector, cuerdas, aros, balones, esquemas, blog y movie-maker.

Importante señalar que por la diversidad del grupo los estudiantes tienden a utilizar recursos visuales, dispositivos didácticos como (aros, balones, cuerdas), carteles, y videos los cuales también complementan y apoyan los contenidos que se imparten en el salón de clases.

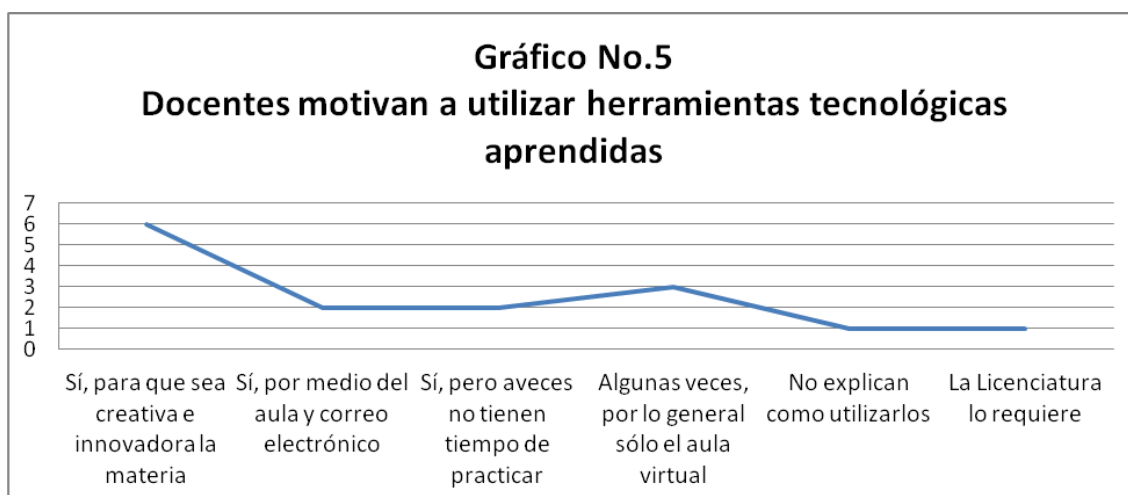
En el Gráfico 4, se analiza la razón por la cual utilizan esos recursos vistos en el gráfico anterior.



Los estudiantes en su mayoría contestan que el utilizar ese recurso es atractivo para el estudiante, pues no es lo mismo una clase magistral en donde solo el o la docente manifieste los conocimientos a que involucre a sus estudiantes para que puedan observar, escuchar a otras personas, analizar imágenes, fotografías (presentaciones y videos sobre canciones, documentales), a ponerse de pie (balones, aros y cuerdas), al realizar una clase con ese tipo de recursos se ofrecen variedad de alternativas que conducen al aprendizaje de una forma más amena, motivadora e interesante y le permita a su vez salir de la rutina contribuyendo además a que exista una mejor comprensión por parte del estudiante.

Ante el análisis anterior, se puede agregar además que los docentes en la actualidad deben mejorar los sistemas de enseñanza en el salón de clase, preparar actividades, recursos y herramientas que motiven y generen interés por aprender y no hacer lo mismo de siempre en cada lección.

El en Gráfico 5, se les preguntó si los docentes motivaron la utilización de las herramientas aprendidas.



La respuesta de la mayoría indica que sí se les motivó a utilizar las herramientas tecnológicas vistas en el curso, porque consideran que los contenidos se pueden desarrollar de una forma más creativa e innovadora, ante esa respuesta se debe recordar que, si bien es cierto las tecnologías son una herramienta de apoyo importante para impartir las lecciones en el salón de clases y para la elaboración de las tareas virtuales, sin embargo se pueden añadir otras que complementan lo anterior como lo es la práctica constante que se acompaña de ir descubriendo y analizando las actividades de aprendizajes que se pueden implementar, otras que se consideran relevantes son la motivación, el interés y la responsabilidad que cada uno adquiere en sus procesos cognitivos.

En una segunda opción, manifiestan que hubo poca motivación, que por lo general fueron a utilizar el aula virtual ya que por la modalidad de la licenciatura se requiere conocerla debido a que cada quince días se sustituye la sesión presencial por la sesión virtual.

La minoría considera que se debe realizar más práctica de las herramientas que se imparten, pues a veces no se explican lo suficiente por falta de tiempo, pues si bien es cierto que existen herramientas tecnológicas que conllevan una mayor explicación y ameritan más tiempo a la hora de utilizarlas, otra limitante que aducen en algún momento los estudiantes es la mala conexión a Internet, pues muchas veces la plataforma universitaria no es tan eficiente o del todo no hay conexión, lo que genera incertidumbre tanto para el docente que comparte los contenidos como para el estudiante del curso.



Dado lo anterior se puede tener presente lo que señala Cantón sobre competencia (2011, 144), “capacidad o aptitud del individuo para hacer algo; competitividad, como la capacidad de la persona para enfrentarse con éxito a nuevos aprendizajes, situaciones o problemas” ante ello se puede señalar que tanto docentes como estudiantes deben ser competentes para la búsqueda de soluciones a los problemas con los que se enfrentan en el salón de clases y en especial producto de metodologías desarrolladas en ambientes virtuales. Buscando segundas opciones para que los contenidos que se van a enseñar no se vean interrumpidos, así como aprovechar el espacio presencial del curso para atender consultas y dudas generadas a la hora de utilizar la herramienta tecnológica, otra idea que se genera a partir de los datos obtenidos en el gráfico anterior sería que si bien es cierto que la responsabilidad que se adquiere en un curso es relevante tanto para el docente como para el estudiante, sería importante que se valore en el programa de curso la promoción de aprendizajes en el uso de herramientas de mayor impacto y utilidad para el grupo estudiantil (consecuencia de un proceso de análisis de necesidades e intereses que el estudiantado manifieste en el contexto de aula), así como que cada uno se comprometa a darle continuidad fuera del horario de clases, pues muchos conocimientos se generan por descubrimiento y con la práctica realizada.

Otra alternativa para mejorar y “realimentar” el curso sería como lo señala España citado en el libro *Los dispositivos para la formación en las prácticas profesionales* (2012,154), es necesario que “existan espacios de reflexión en donde los docentes compartan las experiencias”, para este caso agregaría a esas experiencias, vividos en las sesiones presenciales y virtuales durante el ciclo lectivo, así como que quede registrado en un documento (programa que se realizó, experiencias de aprendizaje tanto del estudiante como del docente, recomendaciones o bien aplicar un FODA al finalizar el curso). Ese informe debería entregarse a la coordinación de la Licenciatura para asegurarse de que se comparta con los docentes a la hora de realizar el programa del curso siguiente, con ello todos los insumos recogidos en el desarrollo de la práctica pedagógica se transformarían en abono para el cultivo de mejores acciones didácticas, las cuales garantizarían la debida pertinencia de los aprendizajes promovidos.

Gráfico N°.6. Razón por la que matriculó la Licenciatura

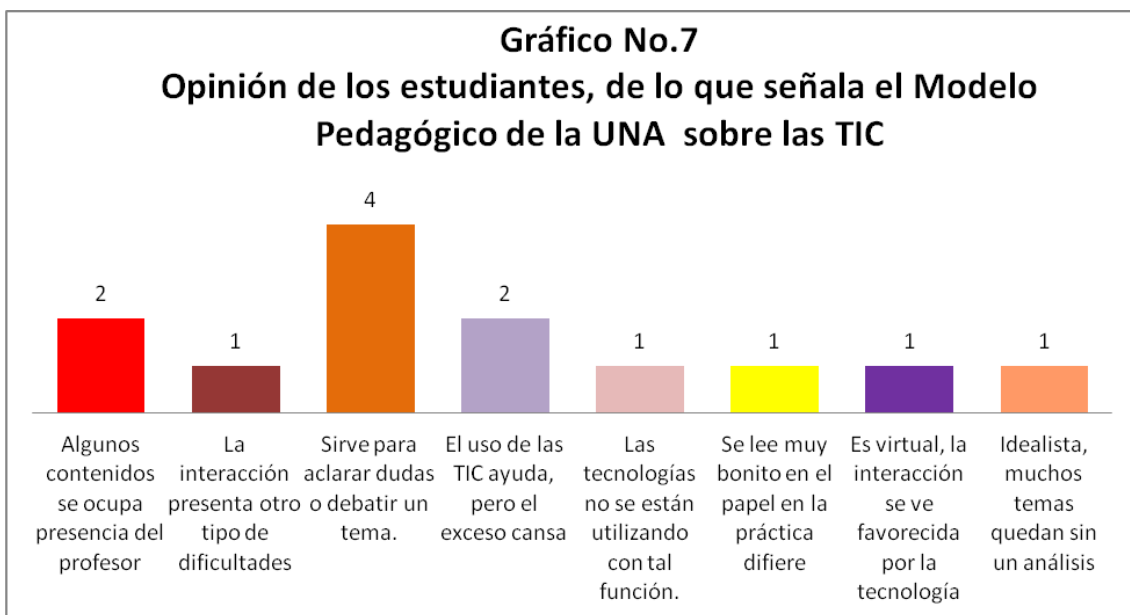


El alumnado manifiesta en su mayoría la razón que los llevó a matricular la licenciatura con Énfasis Pedagogía, la cual afirman fue por la modalidad ofrecida (virtual y presencial), pues la mayoría de los estudiantes trabajan como docentes en colegios y algunas escuelas públicas y privados, así como también que muchos viajan de zonas alejadas del país y les favorece trabajar a distancia (virtual) dos veces al mes, lo que hace que dicha modalidad metodológica y horaria (los cursos se ofrecen los viernes en la noche y los sábados todo el día) responda a sus necesidades y sea a su vez congruente con el postulado de la Universidad Nacional: “Universidad Necesaria”, el cual hace posible brindarle oportunidades de estudio a quienes habitan en diversas zonas del país.

Como segundo lugar citan el aprender nuevas herramientas o recursos tecnológicos que les sirvan como apoyo para el desarrollo de contenidos en el área académica y profesional. Y en una tercera posición señalan que matricularon la licenciatura porque es un complemento a la carrera que tienen, por crecimiento profesional y porque lo necesitan para su vida académica.

El gráfico 7 muestra la opinión que tienen los estudiantes sobre las TIC, de acuerdo con el Modelo Pedagógico de la Universidad Nacional.

El modelo pedagógico es un documento que orienta la labor docente, en cuanto al proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje, tomando en consideración elementos importantes como la diversidad, innovación, los valores, la investigación, entre otros, con el propósito de velar por una sociedad mejor.

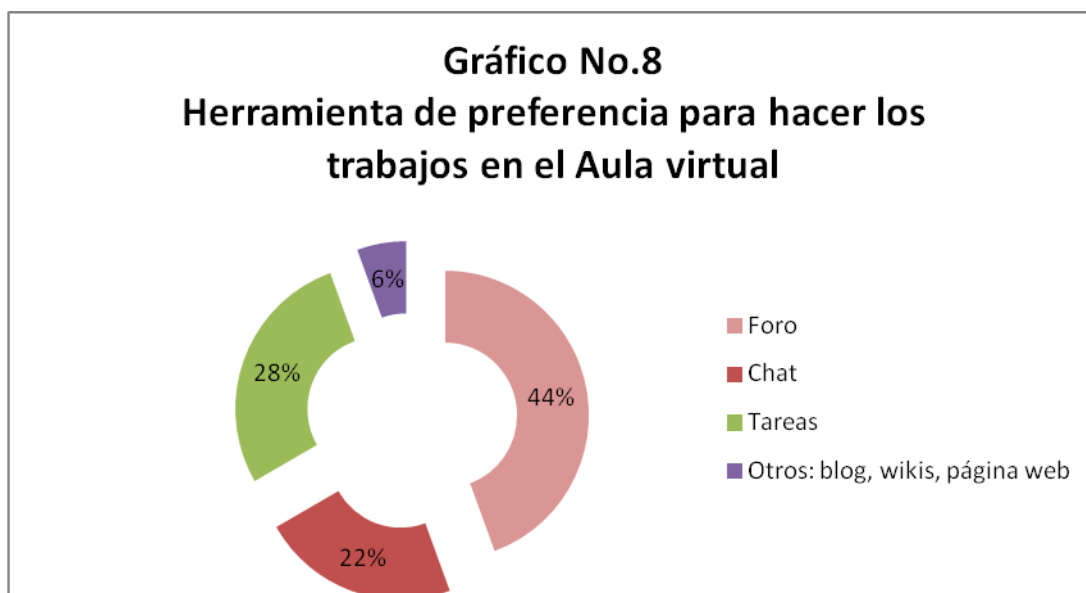


Congruente con lo establecido por el modelo pedagógico de la Universidad Nacional, el cual declara "...la función de las tecnologías es un medio que facilita la interacción entre profesores, alumnos y contenidos de aprendizaje", el grupo encuestado considera que las tecnologías sirven para aclarar dudas o debatir un tema, pero que a su vez en algunos contenidos se hace necesaria la presencia del profesor, pues en algunas ocasiones, no es lo mismo recibir la explicación presencial que virtual, así como también indican que el abuso en la utilización de las tecnologías cansa y es poco efectivo, por lo que se debe tener un balance de recursos a la hora de desarrollar los contenidos o presentar las tareas.

En el caso del trabajo que se asigna en el aula virtual, el estudiante tiene la posibilidad de ser atendido mediante el foro de dudas o consultas, así como en el chat que se organiza con anterioridad permitiendo de esa forma dar respuesta a consultas sobre alguna tarea. Una minoría de la población participante opina que no existe una interacción entre el uso explícito y subyacente de las TIC. El grupo asevera que la lectura en papel y tinta de la

programación curricular es más atrayente que lo vivido en el plano real de la práctica. Existen quienes denotan un carácter idealista respecto al uso de las TIC en la oferta en cuestión, ya que muchos temas quedan sin un debido análisis, producto quizás de la falta de coordinación e interés de profundizar en el conocimiento desarrollado por parte de los mediadores del proceso.

El Gráfico 8 trata sobre la herramienta de preferencia para hacer los trabajos en el aula virtual.

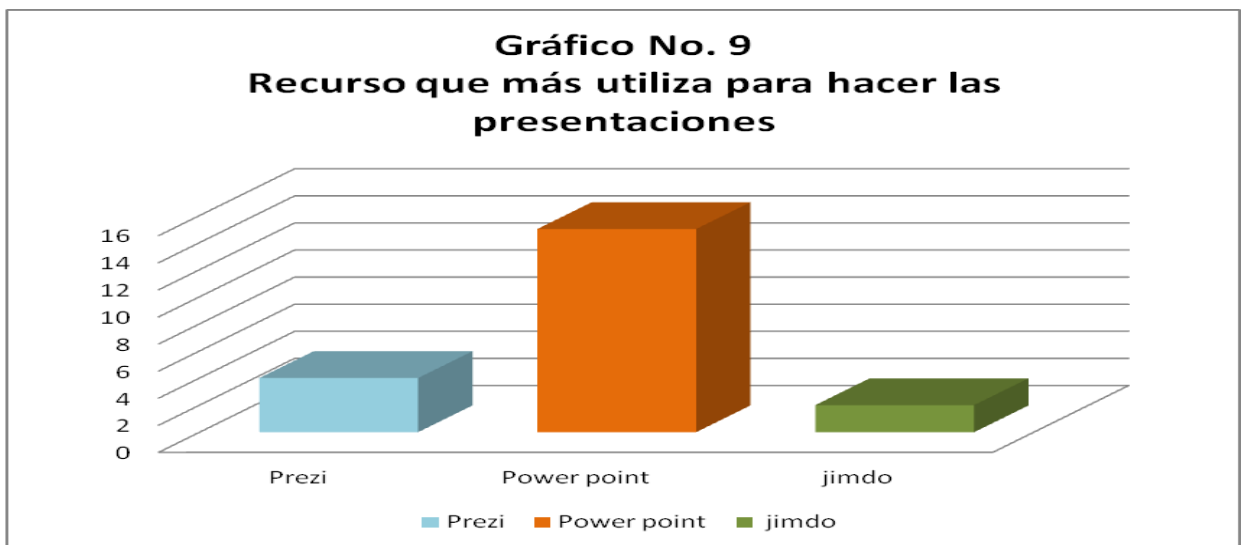


La mayor parte señala que es el foro debido a que se puede contestar en forma inmediata, y permite subir documentos, fotografías, imágenes, contenidos e interactuar con los compañeros y docente. En una segunda alternativa opinan que les gusta la herramienta tareas, ya que se puede realizar la asignación en forma ágil, asimismo es importante retomar que, una vez que se asigna la tarea, el estudiante cuenta con un tiempo determinado de días para realizarla, lo que permite que se ajuste a su horario o ya sea por alguna eventualidad como enfermedad, entregarla a la hora que pueda, claro dentro de las fechas establecidas.

Para el docente estas herramientas son muy valiosas por cuanto queda registrada la participación de los estudiantes, facilitando los procesos de evaluación y control a la hora de concluido el ciclo lectivo.

Como tercer opción, se encontró la herramienta del chat, pues pueden interactuar en el momento que coordinen para discutir sobre alguna tarea, sobre exposiciones, entre otros, lo único es que deben hacer es ponerse de acuerdo con la hora para ingresar al chat. Para el docente es una herramienta valiosa por cuanto queda registrada la hora de ingreso, aportes que realizaron los estudiantes y demás asuntos de interés pedagógico.

Ante la pregunta: ¿Cuál es el recurso que más utiliza para realizar las presentaciones?, los estudiantes lo manifiestan en el Gráfico 9.



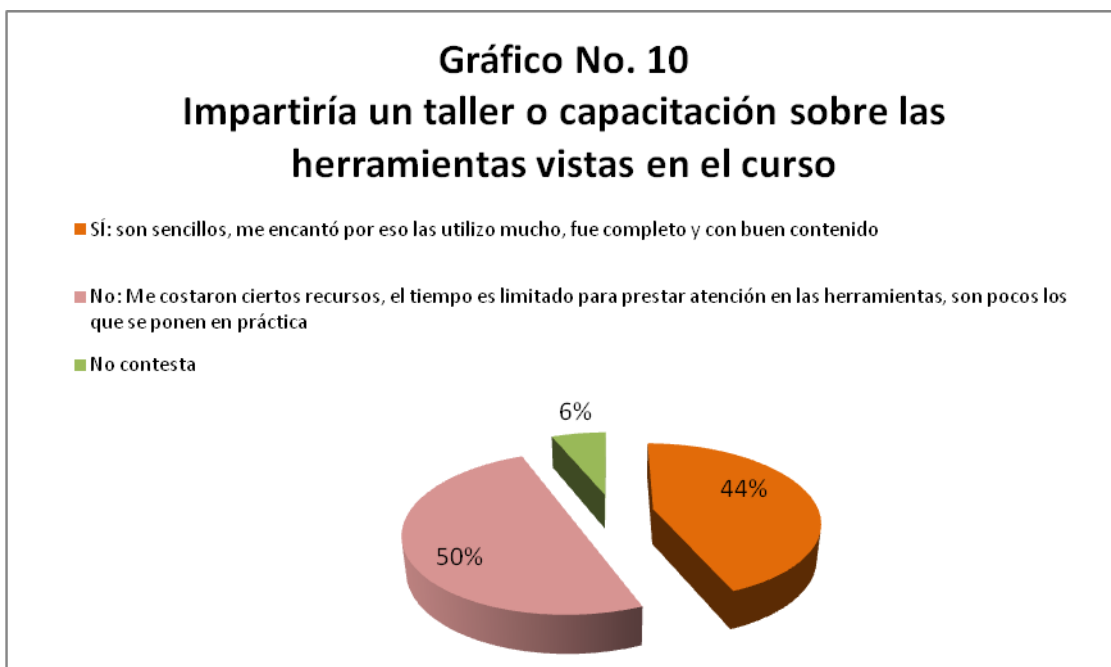
Los estudiantes manifiestan que la escogencia del recurso Power Point es consecuencia de diversas razones, entre las que se destacan: el nivel de complejidad para su utilización y proyección pues no necesita de Internet para su uso, elaboración e implementación. Asimismo, haciendo una relación con el Gráfico número 3, ante la interrogante sobre el recurso que utilizan para realizar sus clases, se determina que igualmente suelen hacer presentaciones en Power Point en su quehacer estudiantil.

Como segunda opción se encuentra la herramienta Prezi, con la cual también se pueden hacer presentaciones, solamente que de una forma más interactiva, pues las diapositivas tienen movilidad constante además que se pueden incluir videos, imágenes, contenidos, color entre otros el único cuidado que se debe tener es el de utilizar la versión más reciente, ya que según se explicó en el análisis del Gráfico 3, esta no requiere de Internet para su ejecución, lo cual facilita su uso en los centros educativos que no cuentan con ese servicio.

Por último, indican utilizar la página web Jimdo, que funciona muy bien para distribuir el curso y exponer algún tema extenso, lo único es tener presente que se necesita acceso a Internet, pues es un software libre que está en línea.

De las tres herramientas que citan los estudiantes la más conocida y utilizada en la realidad educativa es el Power Point, seguida por Prezi y por último la página web Jimdo.

En lo que se refiere al Gráfico 10, impartiría un taller o capacitación sobre las herramientas vistas en el curso, los encuestados manifestaron lo siguiente.

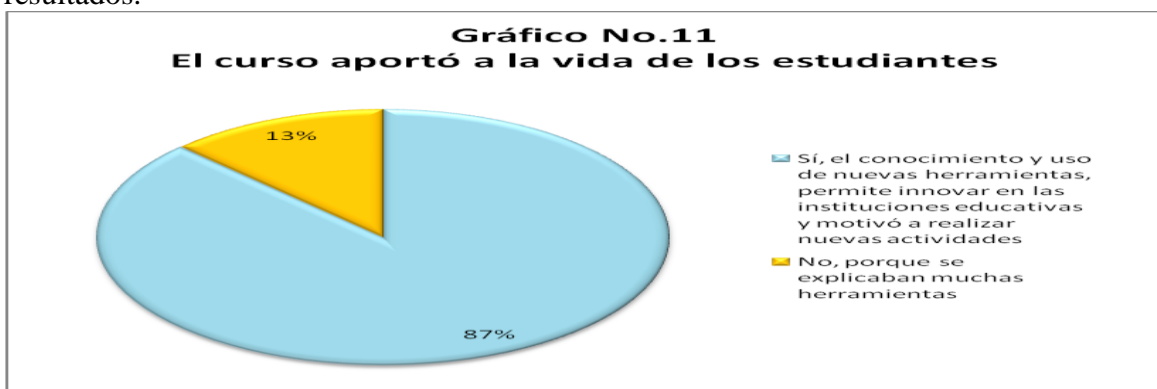


El mayor porcentaje de participantes brinda una respuesta negativa, debido a lo costoso del aprendizaje de algunas de las herramientas o recursos, asimismo, la limitante de tiempo para prestar atención a todas las herramientas y recursos vistos, y que por lo general son pocos los que se ponen en práctica. De acuerdo con lo citado por los educandos, se afirma que es importante dar énfasis a los recursos tecnológicos o herramientas que sean más significativos y actuales con su realidad educativa, por lo que es tarea del docente velar por que se realicen mejoras al programa del curso de tal forma que se vean menos herramientas tecnológicas pero que se logre la atención y el aprendizaje más significativo posible. También, es necesario no dejar de lado el interés tecnológico del colectivo estudiantil, así como también, sus pensamientos críticos, entre otros.

Para una segunda opinión que fue positiva consideran que sí se sienten en capacidad para realizar el taller o capacitación, porque les parecieron sencillos, les gustaron y los emplean en sus labores diarias.

Y con menor porcentaje no contestan la pregunta, quizás por la falta de interés, pertinencia y significancia que este les representa. Ante esas respuestas, se puede añadir que existe diversidad de estudiantes que para algunos fue importante el curso y se sienten en la capacidad de ejecutar algunas herramientas, no obstante otros por su parte no se sienten capaces de promoverlo tal vez, no les llama la atención, no fueron significativos, y es poca la utilidad que le dan en su vida diaria. Como docente se quiere que todos salgan contentos y que el aprendizaje sea para toda la vida y que se ponga en práctica en otros ambientes educativos y profesionales, pero no siempre es así.

El Gráfico 11, sobre si el curso aportó a la vida de los estudiantes, se tienen los siguientes resultados.

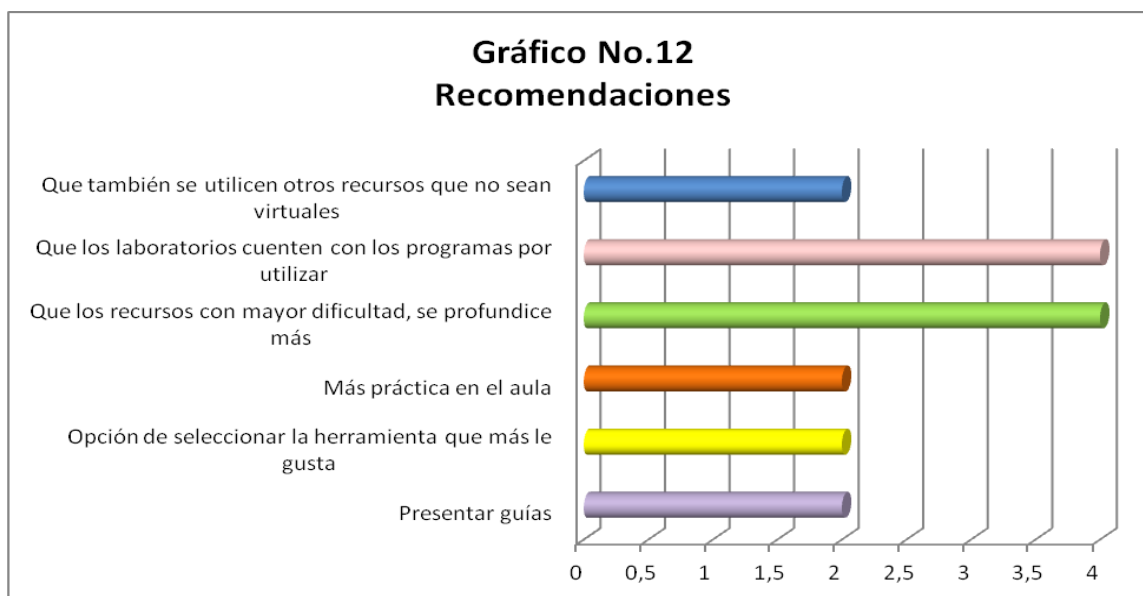


Los encuestados en su mayoría indican que sí, ya que el uso de nuevas herramientas les permite innovar en los lugares de trabajo, generando actividades más amenas en el desarrollo de los contenidos de las materias que se imparten. Un menor porcentaje de los participantes indican que no fue significativa pues no hubo suficiente explicación de las herramientas y se vieron muchas a la vez.

Algunos estudiantes asisten a un curso solamente porque es parte del plan de estudios de la carrera, y no existe un compromiso en aprender, en socializar los conocimientos o asisten poco a clases presenciales por diversas situaciones y se atrasan en las asignaciones en el aula virtual, lo que hace que no vayan al mismo nivel que los demás y se sienten perdidos y desubicados, lo cual les genera desmotivación e incertidumbre durante el curso.

Como docentes es importante siempre hablar con el estudiante para llegar a acuerdos, y tomar decisiones ya sea para orientar o dar un consejo sobre la situación presentada, pues como educadores en ejercicio se debe dialogar y negociar con el educando.

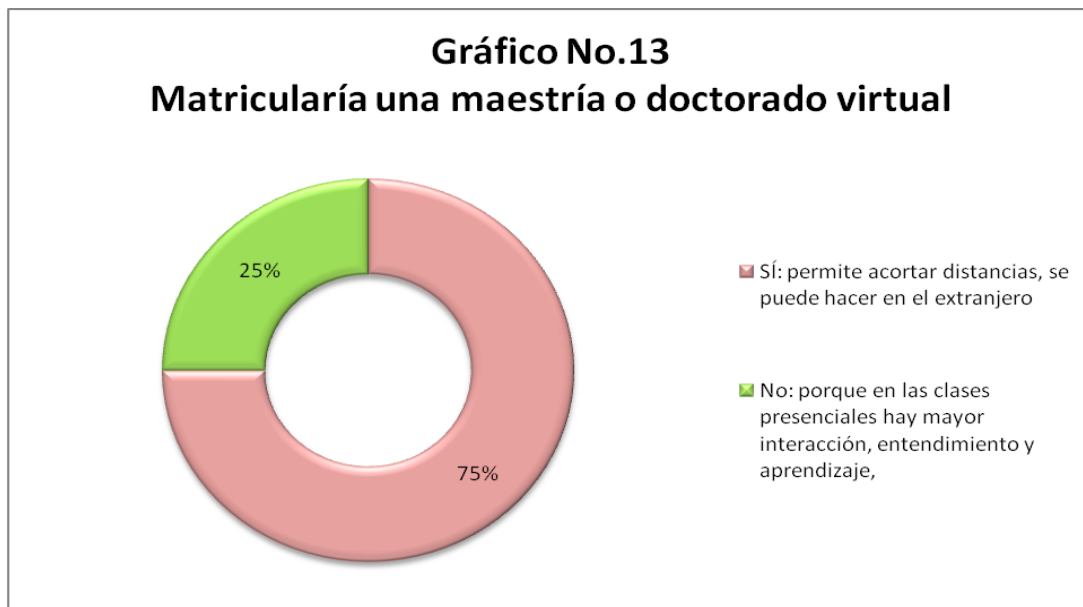
En el Gráfico 12, sobre las recomendaciones que realizan los estudiantes respecto al curso se encuentran:



De acuerdo con la pregunta sobre las recomendaciones que harían al curso, la mayor parte del grupo participante manifestó que los laboratorios deben tener los programas que se van implementar, y que haya conexión a Internet, porque muchas herramientas y recursos tecnológicos son libres y se necesita que haya Internet. Así como también, garantizar que material sea de mayor dificultad para los estudiantes y darle mayor énfasis, extendiendo el tiempo para practicar los de mayor significancia y pertinencia dificultad para así poder conocerlos mejor.

También consideraron en segundo nivel la necesidad de realizar guías o manuales explicativos que orienten con mayor facilidad al estudiante, así como también, seleccionar las herramientas más afines a sus gustos y la utilización de otros recursos que no sean necesariamente parte de la virtualidad.

Lo que se refiere al Gráfico 13, sobre sí matricularía una maestría o doctorado virtual ellos manifestaron:



La mayoría de los estudiantes consideran que matricularían una maestría o doctorado en el ámbito virtual porque les permite acortar distancias, e inclusive formar parte de una oferta curricular en el extranjero y por el horario laboral con el que cuenta cada uno de

ellos, pues en entornos virtuales algunas tareas se hacen en el tiempo que el estudiante pueda realizarlo, sin tener que interrumpir su responsabilidad profesional y personal.

En menor cantidad opinan que no porque les gustan las clases presenciales pues hay mayor participación, interacción, acompañamiento y aprendizaje, pues no es lo mismo compartir y desplegar conocimiento en la presencialidad que en la distancia.

Importante rescatar que actualmente los sistemas de enseñanza y aprendizaje se están orientando por la modalidad virtual, debido a que las personas tienen poco tiempo para asistir a las clases presenciales, lo que la virtualidad les permite trabajar desde su casa en horarios accesibles a cada uno. Esto llama a incorporar las nuevas metodologías para el aprendizaje y en especial la virtual, en la agenda que trata la cultura del quehacer educativo.

4.1 Resultados del trabajo realizado en el Aula Virtual

Como lo establece el plan de estudios de la carrera de la Licenciatura, el curso en estudio se desarrolla en un contexto de aplicación bimodal. Para su consecución es necesario que el docente a cargo del curso realice un trámite³ el cual permite automáticamente la asignación de los módulos con apoyo tecnológico a los usuarios matriculados en ellos. Siguiendo el proceso, es posible que cada docente y estudiante puedan trabajar en su aula virtual en la semana correspondiente, siempre y cuando el o la docente haya programado las actividades que realizará durante todo el ciclo lectivo.

A continuación se hace un resumen de las actividades virtuales programadas y un análisis de la percepción estudiantil respecto a estas.

El grupo estudiantil inscrito en el curso en estudio estuvo constituido por 21 personas (hombres y mujeres):

³ Este trámite desde el II semestre del año pasado cambió ahora los docentes solicitan la creación de su curso desde el sistema de “Autoservicios profesores” del sistema SCT Banner y en un lapso máximo de una hora el curso aparece creado en el Aula Virtual. Los usuarios ingresan con el usuario y contraseña institucional y el sistema los asigna automáticamente a los cursos en los cuales ha realizado proceso de matrícula.



En cada semana virtual se les asignó una tarea en donde interactuaban por medio de foros, chat y las tareas apoyados por los recursos facilitados, entre ellos: lecturas, videos, imágenes, experiencias o estudios de casos. Cada uno de estos recursos requirió un debido análisis por parte del estudiantado. Como apoyo a la primera semana de trabajo se recurrió a la ejemplificación, para la luego en las semanas posteriores limitarse a una breve descripción de lo solicitado. A continuación un relato más detallado de la dinámica de trabajo desarrollada:

Tabla 1.

Semana	Actividades	Tareas
1	Se asignó un foro en el cual el estudiantado debía realizar un análisis sobre las lecturas, los videos y los artículos. En esta primera actividad, participaron 17 estudiantes, ellos debían consultar los siguientes links según la categoría correspondiente.	<ul style="list-style-type: none">• Lecturas: Las TIC en la enseñanza: Usos didácticos de las tecnologías, disponible en: http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/bibliovir-libros.asp• Nativos digitales y modelos de aprendizaje, disponible en http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf• Video: http://www.youtube.com/watch?v=d2Sil23wp9E&feature=youtube• Artículos, http://www.educatico.ed.cr/default.aspx http://www.mep.go.cr/Indicadores_Educativos/BOLETINES.html
Resultados obtenidos		<p>A continuación se presentan algunas de las respuestas o comentarios emitidos por el grupo estudiantil participante:</p> <p>Estudiante número 1</p> <p>“Al hablar sobre las tecnologías de la información en la docencia, es prácticamente hablar sobre la innovación educativa de tal forma que facilita el proceso de aprendizaje permitiéndole a los estudiantes poder poner en práctica el aprendizaje adquirido. Así como las tecnologías de la información tienen sus beneficios también tienen sus contras, debido a su uso indebido por parte de los jóvenes. Las TIC facilitan la creatividad en los jóvenes, ayudan a mejorar la expresión ya que puede ser un canal de comunicación. Pero también se debe estar preparado para poder enseñar su utilización adecuadamente, además se debe estar actualizando con respecto a los avances tecnológicos. En fin es “un arma de doble filo...”.</p> <p>Estudiante 2</p> <p>“Nativos Digitales: Reto y Obstáculo para la pedagogía. Pues bien, ya que la información adjunta genera múltiples interrogantes sobre la forma en que la</p>

		TIC penetran en la realidad de la educación, estas interrogantes pueden conducirse por cantidad de caminos cuantas dudas asalten la mente. Por esa razón podría dividirse el siguiente análisis breve en dos secciones: a) en la que necesariamente se trabaja la forma en inciden las TICS en el proceso enseñanza-aprendizaje, y b) en que se observan cuestiones atinentes a los problemas generados a la luz de los "nativos digitales", un poco el cuestionamiento de su uso semántico...
Semana	Actividades	Tareas
2	Elaborar un blog con alguna temática que fuera de su especialidad, debían incorporar texto, imagen, video, una introducción a la página inicial, agregarle un contador de visitas entre otros.	Investigar qué otras aplicaciones se pueden agregar al blog
Resultados obtenidos		21 blogs elaborados
Semana	Actividades	Tareas
3	Elaboración de la revista digital	Debían poner en práctica lo aprendido en la clase presencial, agregarle texto, índice, imagen, temas, formas, color de letra y otros.
Resultados obtenidos		16 revistas elaboradas
Semana	Actividades	Tareas
4	Investigar sobre la herramienta teacher tube.	Compartir sus evidencias en la clase presencial
Resultados obtenidos		Participación de 20 estudiantes
Semana	Actividades	Tareas
5	Realimentar la página web.	Agregar contador de visitas, calendario y zona horaria
Resultados obtenidos		El resultado de las tareas entregadas fue de 20.
Semana	Actividades	Tareas
6	Investigar sobre algún avance tecnológico	Hacer un análisis sobre la importancia en la educación desde el área de cada especialidad
Resultados obtenidos		El resultado de la experiencia fue de 21 trabajos enviados.

Según la Tabla1, se refleja que las actividades virtuales fueron realizadas por la mayoría de los estudiantes, los que no aparecen es porque presentaron alguna ausencia a la clase, se ve reflejado que la mayor parte cumple con realizar las actividades que se programan



en el aula virtual, lo que comprueba que la participación en forma virtual tiene demanda por parte de los estudiantes además de que es parte esencial en el desarrollo de la licenciatura en meta.

En el trabajo final el alumnado debía presentar una temática de la actualidad y relacionarla con la educación, para ello se les solicitó hacer uso del recurso más significativo que consideraban del curso, los resultados fueron los siguientes:

Tabla 2: Recursos utilizados en los trabajos finales

Recurso utilizado	Tema
Página web	Literatura lingüística
Página Web	Reciclando juntos
Revista digital	La materia
Página web	Cómo aprender vocabulario en Francés
Revista digital	Diccionario en Inglés
Blog	Proyecto nuevas esperanzas
Blog	Problemas ambientales
Revista digital	Los ríos
Revista digital	Desastres en la naturaleza
Blog	Diversidad
Página web	La literatura a través de la música
Revista digital	La construcción del ferrocarril
Revista digital	La matemática
Página web	Reformas sociales
Página web	El ambiente en el aula
Página web	El embarazo en las adolescentes
Blog	El medio ambiente desde nuestros salones de clase
Revista digital	El deporte
Página web	Desafíos de la sociedad costarricense
Blog	Actividad física

De acuerdo con la tabla anterior, los recursos que los estudiantes eligen para presentar sus trabajos finales están en primer lugar: la página web (recurso que utilizan ocho alumnos), seguido de la revista digital (recurso utilizado por siete estudiantes) y por último el blog (herramienta que utilizan cinco estudiantes).

Es importante comparar con el Gráfico 11, que se les preguntó cuál recurso fue significativo e indicaron que fue conocer y utilizar nuevas herramientas, las cuales quedan reflejadas en las herramientas tecnológicas que utilizaron para presentar sus trabajos

finales. También que el tiempo que demanda elaborar material en una revista digital, una página web o un blog es bastante amplio, los estudiantes logran realizar su trabajo con suficiente antelación, lo que hizo que los resultados fueran los esperados en sus exposiciones finales.

5. CONCLUSIONES

En la actualidad el cuerpo docente está llamado a aprender de la práctica. Las experiencias pedagógicas que modelan los cursos bajo su responsabilidad se constituyen en las llaves que abren las puertas del saber hacer pedagógico.

La función docente agitada por la constante dinámica de la cibernética obliga a una mejora permanente de la práctica docente, es por eso que la investigación a partir de los cursos es una herramienta valiosa y promotora de la innovación pedagógica.

Entender que la tecnología y sus bondades de interconectividad abandonan su relevancia permite dejar de considerarla como un fin en sí misma, es decir, su importancia deja de estar asociada a la capacidad que tiene para divulgar información y enlazar a los sujetos sin límite de tiempo o espacio. Por el contrario, se consagra cuando promueve aprendizajes en beneficio del desarrollo humano sin reparo de las diferencias sociales, económicas y políticas, es decir, cuando forma una sociedad capaz de conocer y entender el conocimiento que tiene y debe desarrollar.

Ahora bien, este estudio en particular permitió destacar algunas singularidades las cuales no siempre fueron consonantes con las intenciones de formación pertinente, funcional y significativa que reta la sociedad del conocimiento y su interés por hacer de las TIC un recurso para facilitar y enriquecer el desarrollo de la vida. Aunque el resultado de los trabajos finales presentados por los estudiantes muestra que dicho grupo tuvo la oportunidad de seleccionar el recurso de mayor significancia, y que mediante la práctica e interés fue posible lograr aprendizajes afines a las temáticas relacionadas con la educación desde sus especialidades, no se puede afirmar que dichos aprendizajes hayan podido lograr la autonomía y permanencia deseada, puesto que al finalizar el curso y emprender otro nuevo lo aprendido deja de ser tan funcional y se relega a un espacio destinado al pasado, el cual al parecer no es protagónico en la generación de nuevo conocimiento.



Según lo valorado, son múltiples las razones que podrían estar provocando la escasa continuidad y profundidad que se le da a los saberes apoyados en la aplicación de las TIC promovidos en el transcurrir formativo, entre ellas: a) la escasa comunicación e intercambio de experiencias didáctico-pedagógicas entre profesionales con el fin de movilizar los saberes y extrapolar su funcionalidad como garantía de prácticas inter, multi y transdisciplinarias; b) la débil noción por parte del estudiantado y hasta del mismo profesorado sobre la importancia y aplicabilidad para la vida que tienen los saberes construidos en los entornos de clase; c) la fuerte tendencia por parte de profesores y alumnos de limitarse a una escogencia reducida de recursos tecnológicos en detrimento de otros que por su supuesta complejidad no logran ser explorados y aprovechados o también como resultado de decisiones curriculares las cuales se toman sin participación de todos los interesados, es decir, como producto de la inflexibilidad curricular que los programas de curso podrían estar provocando; d) la sedimentada cultura de la presencialidad y su imponente ante la nueva y escasamente explorada bimodalidad en los cursos impartidos en el contexto de estudio; e) el débil interés docente por motivar al alumnado a hacer de la aplicación de las TIC un recurso aliado en beneficio de su práctica profesional y personal a pesar del consumo de tiempo que su exploración y aprendizaje en algunos casos supone presentar; y f) la inconstante accesibilidad a la red tecnológica derivada de los problemas de conectividad que presenta la plataforma de la universidad lo cual perjudica el desarrollo de los aprendizajes centrados en el uso de las TIC.

Sobre lo anterior la población participante recalca como prioritaria la escasa utilidad e implementación dada a los recursos en su desempeño laboral y en el resto de los cursos que matriculan en la licenciatura. Aducen de la carente coordinación entre los actores docentes y las actividades programadas en los cursos de un mismo nivel.

Tal y como se pudo conocer, la población meta se distingue por su heterogeneidad en cuanto a las disciplinas profesionales que a nivel de grado poseen, haciendo más interesante, significativo y enriquecedor su estudio. Esto por cuanto no es lo mismo diseñar e implementar una oferta curricular desarrollada en entornos bimodales para atender a una misma población (caso particular en los grupos de nivel de bachillerato de cada especialidad de enseñanza), que abrirse a un colectivo con intereses y necesidades intelectuales y socioafectivas muy distintas. Esto conduce no solo a un intercambio de experiencias docentes y de vida personal que enriquecen tanto al colectivo estudiantil como también al profesorado quien se ve inmerso en un contexto multidisciplinar en el cual deberá moverse con soltura y elocuencia sin perder de vista el liderazgo profesional que supone desplegar.



Otro dato interesante que provoca la lectura de los resultados obtenidos en el trabajo de campo es la tendencia entre el estudiantado meta a optar por metodologías de estudio, en este caso la bimodal, las cuales le permitan según sus limitantes horarias mezclando estudio y trabajo, considerando este un elemento importante a tomar en cuenta cuando de promover ofertas curriculares a nivel de licenciaturas, maestrías y doctorados se refiere. La flexibilidad del currículo y específicamente la puesta en marcha de nuevas metodologías para el abordaje de la formación pedagógica adquiere notoriedad en momentos en donde el desarrollo del entorno depende de las posibilidades que la universidad le brinde a la sociedad para continuar emprendiendo retos de formación profesional provocadores por nuevos y complejos espacios de aprendizaje, los cuales suponen traducirse en mejoras de la calidad de vida personal y profesional.

Es claro que sobrepasar los muros de la escolaridad tradicional para avanzar en la tenaz labor de aprender y conocer requiere de renovadas formas de acceder al conocimiento y para ello se hace igualmente necesario que así como el estudiantado tiene la responsabilidad de aprender y hacer un uso pertinente del conocimiento desarrollado, el colectivo docente deberá extralimitarse en sus responsabilidades, entendiendo que no basta con enseñar sino que se debe primero autoaprender para poder compartir y generar nuevo conocimiento en conjunto con todos los involucrados en el proceso pedagógico.

5.1 Recomendaciones

Algunas vías para abordar las limitaciones evidenciadas en cuanto a la pertinencia de los aprendizajes promovidos en un curso universitario centrado en la aplicación de las TIC son las siguientes:

- a) La asistencia al curso presencial es de vital importancia para poder conocer y trabajar en las herramientas, de lo contrario se anula el proceso de aprendizaje por parte del estudiante, no obstante se cree necesario buscar alternativas para que existan en los laboratorios acceso a programas, herramientas, recursos actualizados en función de la práctica docente, con lo cual se permitirá la puesta en escena de nuevos recursos e innovadores procesos para materializar una formación significativa y pertinente para el colectivo estudiantil y docente.
- b) Diagnosticar el manejo de recursos por parte de los estudiantes y plantear la propuesta de investigación en pro de evidenciar la diversidad de herramientas



utilizadas es de gran relevancia. De allí que el eje de investigación promueva conocimiento y análisis de la situación real vivida en los contextos aprendientes.

- c) Promover iniciativas de estudio como la propuesta las cuales, servirían de insumo para gestar solicitudes concretas al programa UNA Virtual y así incorporar más herramientas al aula virtual, de tal forma que el docente pueda diversificar su trabajo. Lo anterior podría contribuir a que el estudiantado no se vea abrumado de trabajar únicamente con el foro, chat o tareas. Como lo manifiesta Freire (2006) “El mundo de la vida es un permanentemente interminado en movimiento” (p. 20).
- d) Compartir este tipo de experiencias a nivel de la carrera para realimentar los cursos y coordinar actividades en conjunto con los docentes que dan clases del mismo nivel permitirán que juntos sea posible realizar actividades como foros, manejo de recursos, eventos cortos, entre otros recursos necesarios para construir aprendizajes significativos, pertinentes y funcionales.
- e) Generar espacios de formación y actualización docente que le permitan tanto al colectivo universitario como a aquellos otros que están sirviendo en otros niveles de la educación (preescolar, primaria, secundaria) compartir de forma sistemática, profunda y real sus experiencias profesionales como abono sustancial para el ejercicio de una función mucho más enriquecedora.
- f) Realizar una consensuada y participativa escogencia de los contenidos curriculares que se traducirán en las vías para el desarrollo de renovadas competencias cognitivas y metacognitivas las cuales se verán apoyadas por la aplicación funcional y asertiva de las TIC.
- g) Otorgarle estatus prioritario al bienestar social de la población estudiantil con la que se comparten los espacios de aprendizaje provocando que las TIC sean fuertes aliadas en la consecución de dicha meta.
- h) Aportar en la construcción de una renovada cultura educativa que propicie otras alternativas metodológicas como la bimodal.



- i) Incluir como un eje del proceso de enseñanza y aprendizaje la competencia actitudinal del estudiantado.
- j) Velar por el buen funcionamiento de la plataforma tecnológica que se utiliza en la universidad como apoyo al desarrollo de los aprendizajes centrados en el uso de las TIC.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Canclini, N. (1995). *Consumidores y ciudadanos. Conflictos multiculturales de la globalización*. México: Grijalbo.
- Cebrián, M. (2007). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. España: Narcea.
- Centro de Gestión Tecnológica, Universidad Nacional (2008). Modelo Pedagógico. Recuperado de:
http://www.una.ac.cr/index.php?option=com_content&task=view&id=58&Itemid=103
- Delors, Jaques, Mufti, In`am Al, Amagi, Isao, Carneiro, Roberto, Chung, Fay, Geremek, Bronislaw, Gorham, William, Kornhauser, Neksandra, Manley, Michael, Padrón, Marisela, Savané, Marie-Angélique; Singh, Karan, Stevenhager, Rodolfo, Won Suhr, Myong y Nanzhao, Zhou (1996). *La Educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. París: UNESCO.
- España, A. E. (2011). Los ateneos didácticos como dispositivos de formación y de socialización de las prácticas. En I. Sanjurjo. *Los dispositivos para la formación en las prácticas profesionales*. Argentina: Homosapiens.
- Freire, P. (2006). *Cartas a quien pretende enseñar*. 1ª Ed. Argentina: Siglo XXI Editores.
- (2006). *El grito manso*. 1ª. Ed. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Gardner, H. (2005). *Las cinco mentes del futuro: Un ensayo educativo*. Barcelona: Paidós.
- González, C. (2001). *La universidad necesaria en el siglo XXI*. México: Era.
- Marco, B. (2008). *Competencias Básicas. Hacia un nuevo paradigma educativo*. Madrid: Narcea.
- Margery, E. (2010). *Complejidad, transdisciplinariedad y competencias. Cinco Viñetas pedagógicas*. San José: Uruk.



- Perrenoud, P. (2005). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: GRAÓ.
Tedesco, J. (1999). *El nuevo pacto educativo*. España: Grupo Anaya.
Trejo, R. (1996). *La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes*. Madrid: Fundesco.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

España Chavarría, C: y Canales García, A: (2013). La utilidad de las TIC para la promoción de aprendizajes en la educación superior. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(1), 189-227 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9449/9738

LA PREPARACIÓN DE COMUNICADORES RESONANTES. DE LAS REDES NEURONALES A LA SOCIEDAD RED

Resumen: La gestión de los medios de comunicación ha dejado de ser dominio exclusivo de empresas y profesionales especializados. Los nuevos proyectos docentes también deben servir para el empoderamiento de los usuarios en el ejercicio de la nueva ciudadanía digital.

Junto a la preparación técnica indispensable para moverse en un mundo interconectado, es indispensable su alfabetización emocional para querer participar de manera efectiva en esta comunidad aumentada. Además de acercarles a las técnicas de creación audiovisual, este proyecto busca reprogramar la relación del alumnado con una situación típicamente estresante.

Nuestra propuesta de práctica expandida permite a los sujetos reconocer y activar a voluntad su biología comunicativa. De esta manera, los usuarios pueden convertirse en actores de las redes sociales, aumentando la pluralidad y enriqueciendo los flujos comunicativos globales.

Palabras clave: Comunicadores resonantes; experiencia de flujo; visualización; aprensión comunicativa; sociedad red.



TRAINING RESONANT COMMUNICATORS. FROM RAINING RESONANT COMMUNICATORS. FROM NEURAL NETWORKS TO NETWORK SOCIETY

Abstract: Media control is no longer exclusively in the hands of professional broadcasters. New educational projects must empower users so that they can exercise their digital citizenship.

As well as acquiring essential technical skills to move in an interconnected world, emotional literacy is also indispensable for people to desire to take part effectively in this augmented community. So, besides teaching audiovisual technology, this project seeks to re-program the relationship that students develop with a situation that is typically stressful.

We propose an expanded practice that enables students to recognize and voluntarily activate their communication biology. This way, users can become actors in new communication networks, and global communication flow will be more plural and richer.

Keywords: Resonant communicators; flow experience; visualization; communication apprehension; network society.



LA PREPARACIÓN DE COMUNICADORES RESONANTES. DE LAS REDES NEURONALES A LA SOCIEDAD RED

Fecha de recepción: 25/02/2011; fecha de aceptación: 01/12/2012; fecha de publicación: 28/02/2013

Gotzon Toral Madariaga
joseangel.toral@ehu.es
UPV-EHU

Irene García Ureta
cypgauri@lg.ehu.es
UPV-EHU

Jon Murelaja Ibarra
jon.murelaga@ehu.es
UPV-EHU

1. – Introducción

Hace tiempo que el estatus y funciones de los comunicadores audiovisuales se alejaron del canon formal que inspiraba la mayoría de los proyectos docentes de Locución. La formación académica se desconectó del nuevo modelo de proximidad emocional generalizado en la comunicación pública y, en consecuencia, de las necesidades del alumnado.

Tan es así, que el principal obstáculo para el aprendizaje percibido por sus protagonistas –un miedo escénico desproporcionado en su exposición pública- se contemplaba como una experiencia pasajera e inevitable. Sin embargo, la competencia profesional no deja de aumentar esta presión asociada a una situación típica de evaluación social como es hablar en público y ganarse su confianza. Este déficit en el aprendizaje puede convertirse en amenaza permanente para unos profesionales sometidos al dictado de los índices de audiencia.

La reforma para la creación de un Espacio Europeo de Educación Superior ofrece la oportunidad de poner al día unos planes docentes más atentos al discurso vertical de los grandes medios de comunicación que a la interactividad de la Sociedad Red (Castells, 2009). Esta revisión debiera reparar ausencias tan clamorosas como la atención a la inteligencia relacional del alumnado de Ciencias de la Comunicación, verdadero punto



ciego de una magnitud comparable al supuesto de que los estudios de imagen siguieran anclados en el cine mudo.

La multiplicación de medios y posibilidades de interactuar con todo el mundo, y sus implicaciones personales, sociales y económicas, alimentan un movimiento de expansión permanente del universo de la comunicación humana. Prepararse para esta conectividad total de medios y usuarios en Internet implica replantear los mismos fundamentos de las ciencias de la comunicación. Es de creer que este seísmo que tiene su centro de gravedad en el dominio de la comunicación pone en entredicho tanto lo que se enseña, como los medios y la misma pedagogía de aprendizaje.

Las transformaciones no se agotan en la negociación de unos perfiles profesionales cada vez más borrosos por la convergencia digital. Los medios de producción y distribución de mensajes en red tienden a ser tan accesibles como los aparatos receptores, favoreciendo un nuevo contrato en la relación entre la industria y los usuarios. Las empresas y los profesionales han perdido el monopolio en la producción y distribución informativa, en beneficio de redes de usuarios con las que conviven en un nuevo ecosistema mediático. Los proyectos docentes deben servir también para el empoderamiento de estos usuarios que quieren y pueden ejercer su nueva ciudadanía digital.

Interactuar en este entorno global pone a prueba -junto a las competencias técnicas indispensables para moverse en un ambiente multimedia- la inteligencia social de los individuos. Afortunadamente, los últimos descubrimientos de las neurociencias confirman que el ser humano está programado para conectar con los demás. El descubrimiento de las neuronas espejo demuestra que nuestra biología está equipada para la relación social, a través de una vía rápida emocional que discurre al margen de la actuación consciente del sujeto.

El pleno uso de estas capacidades empáticas del individuo, y su extensión instantánea a través de las redes, permitiría utilizar todo este potencial interactivo sin restricciones, desde el espacio interpersonal y local al ámbito global. Sin embargo, la brecha tecnológica abierta en nuestras sociedades, así como la falta de práctica social por una percepción amenazante de la interacción con los demás, interfieren en el desarrollo de esta banda ancha de la comunicación humana.

Nuestro proyecto docente persigue empoderar a usuarios y profesionales como nodos inteligentes de esta Sociedad Red, capaces de generar una mayor pluralidad en los flujos



comunicativos globales. Se pretende reprogramar la relación de los sujetos con una situación estresante, a través de su exposición expandida y positiva a la comunicación. Además de las prácticas de grabación, se realizan ejercicios de relajación respiratoria, modelización y visualización, de probada eficacia en otras disciplinas tan exigentes como el deporte de competición. Esta intensa práctica, acompañada de un refuerzo positivo, actúa de catalizador de la biología comunicativa del sujeto, al liberar su sistema empático de los hábitos aprendidos que le llevaban a reducir y evitar la interacción con los otros. Nuestro plan docente adopta el modelo de *flujo* (Csikszentmihalyi, 1990) para el rendimiento óptimo en cualquier actividad, mediante el equilibrio entre exigencias del reto y destrezas del sujeto. En esta investigación hemos supervisado el progreso de un grupo de estudiantes de Locución en radio y televisión, para contrastar la eficacia de esta nueva estrategia formativa. De manera específica queríamos verificar si la percepción de claridad en la visualización previa a una grabación es un predictor eficaz de la calidad en su práctica posterior.

1.1. Exposición versus aprensión a la comunicación

Hablar y exponerse en público es una actividad que muchas personas experimentan como amenaza, lo que genera altos niveles de ansiedad. Se estima que hablar en público es el temor social más extendido, que afecta casi al 75% de la población (Bados, 2008; Furmark; Tilfors; Everz, 1999; McCroskey, 2009).

Esta aprensión comunicativa no es un susto que se mete en el cuerpo y se va como ha venido, ni se reduce a las etapas de iniciación, sino que afecta también a profesionales experimentados en otros ámbitos, como la docencia o la interpretación escénica (Thomas, 2005). La percepción exagerada de una situación de evaluación social está muy condicionada por el estado emocional del individuo y el contexto de la prueba. En este sentido, la disputa de los medios por la atención menguante del público es una fuente de alarma permanente que los profesionales deben sobrellevar.

Existe, por tanto, una relación de vasos comunicantes entre la percepción de la situación por parte del individuo y su competencia comunicativa. McCroskey (1984a, b) definió el concepto de *aprensión comunicativa* como el nivel de miedo o ansiedad que un individuo siente asociado a la comunicación real o anticipada con otra persona o personas. La falta de habilidades comunicativas o de preparación producen una ansiedad que McCroskey (1984a) denominó *racional*. Sin embargo, aun disponiendo de tales habilidades, este autor

detectó un elevado nivel de ansiedad *no racional*, al tratarse de una situación típicamente estresante de exposición a la evaluación de los demás.

En el esquema siguiente se puede ver la relación entre las destrezas desarrolladas por el comunicador en su exposición habitual a una tarea –eje vertical- y su percepción de mayor o menor autoconfianza en sus capacidades –eje horizontal-. Además de su competencia, la confianza del sujeto resulta determinante de la relación que propone al público y, en consecuencia, de la respuesta previsible en un circuito-espejo cuyo funcionamiento tiende a la resonancia.

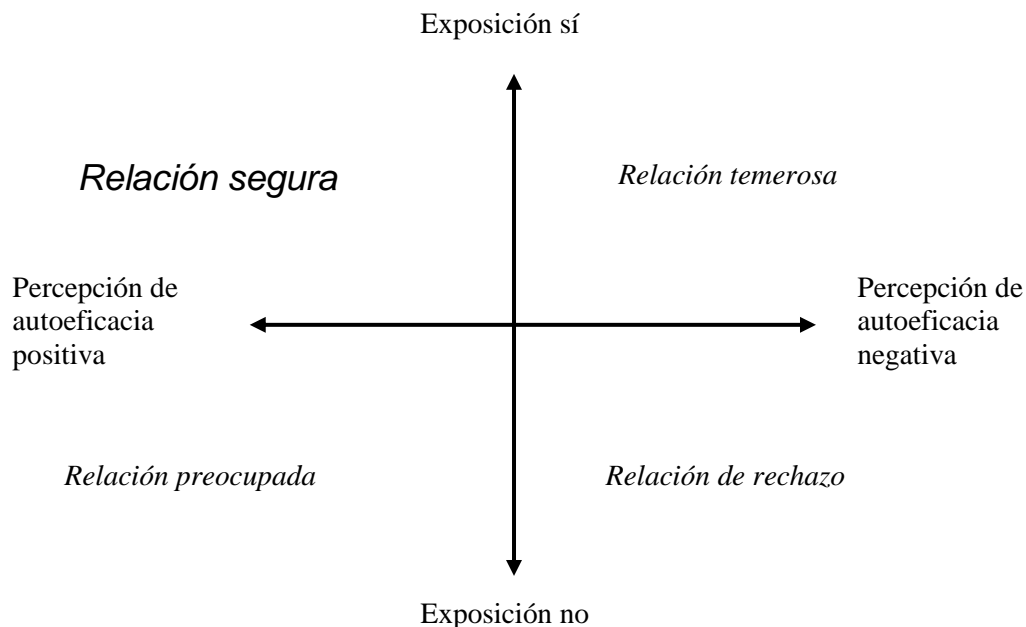


Fig. 1. Estilos de Comunicación en función de la experiencia y autoconfianza

Aprender a gestionar su comunicación en situaciones de cierta tensión y reforzar el estilo personal del comunicador son, por tanto, dos aspectos de un mismo reto: la alfabetización emocional de los comunicadores que les permita reconocer su biología comunicativa y desarrollar su estilo personal en el nuevo escenario de alta exigencia de rendimiento.

La estrategia de formación que hemos ensayado atiende a las necesidades prioritarias del alumnado y a las premisas elementales que ayudan a reprogramar la mente del sujeto ante una situación estresante: *cómo dejar de huir, como relacionarse mejor y cómo pensar de otra manera* (Legerón, 1997, 167). En lugar de evitarla, magnificando la sensación de amenaza, se propone una exposición intensa, equilibrada y expandida que familiarice al sujeto con la situación temida, para disolver la aprensión real e imaginada.

Esta puesta a punto de la biología social del individuo le permite aprovechar los mejores recursos que la evolución humana ha desarrollado con el fin de poder conectar y compartir con los otros.

Como explica la Escuela de Palo Alto, es imposible no comunicar: comunicamos con todo el cuerpo y en todo momento, aun sin saberlo (Watzlawicz; Beavin; Jackson: 1981). En efecto, la neurociencia social demuestra que la evolución ha programado al ser humano para conectar automáticamente con los demás. Las neuronas espejo favorecen este deporte de relación social, al disponernos constantemente a la imitación en cualquier interacción. Nuestro sistema empático funciona como una caja de resonancia que vibra por simpatía al entrar en contacto con otras personas. Esta especie de piloto automático toma nota de los movimientos que los demás están a punto de hacer, así como de sus sentimientos, moviéndonos a imitar sus gestos y, en consecuencia, a sentir lo mismo. (Iacoboni: 2009).

Giacomo Rizzolatti explica que estas pautas automáticas nos permiten entender a los demás de manera inconsciente, al sentir lo mismo que nuestros interlocutores. (Rizzolatti; Craighero, 2004). La consecuencia de esta actividad replicante de nuestro sistema empático es una remodelación constante en los circuitos neuronales de quienes interactúan. La evidencia de que toda interacción moldea, incluso de forma inadvertida, el cerebro de los participantes, tiene implicaciones de indudable interés en nuestro ámbito. Esta *neuroplasticidad* cerebral demuestra que las experiencias repetidas son la herramienta más eficaz del ser humano para aprender nuevos procedimientos. El efecto bumerán explica la eficacia del aprendizaje por imitación: además de hacer directamente, ver e imaginar modelos en acción sirve de guía y ejemplo eficaz para adquirir nuevos hábitos.

El conocimiento de estas pautas automáticas que moldean nuestro cerebro pone en evidencia la responsabilidad social de las empresas de comunicación en la difusión de valores y modelos cuya resonancia en las audiencias resulta tan determinante. Al mismo



tiempo, explica la exhibición entusiasta de las emociones positivas de los comunicadores para inducir una respuesta favorable en las audiencias (Goleman; Boyarzi, 2002; Petrides, 2011). Como docentes, debemos ayudar a despejar los obstáculos que interrumpen esta autopista de la comunicación humana, advirtiéndole que se trata de una tecnología de doble uso: igual que favorece el contacto, también nos pone a merced de los demás (Goleman, D: 2011).

1.2. - Práctica expandida y visualización guiada

Para superar los temores asociados a la exposición a los otros, esta preparación de comunicadores resonantes se basa en la activación de los recursos naturales del alumnado mediante la práctica de un variado repertorio de procedimientos de interacción social, junto con un refuerzo positivo de su motivación a compartir con los demás. Además de las prácticas habituales en Laboratorio, la observación de modelos –práctica de modelización- así como la visualización guiada –anticipación mental positiva- contribuyen a disolver la aprensión racional e imaginaria, familiarizándoles con la tarea. En general, los programas dirigidos a la reducción de la ansiedad comunicativa no racional pueden clasificarse en intervenciones de orientación cognitiva e intervenciones de orientación afectiva (Ayres, 1997). Las intervenciones cognitivas se centran en los pensamientos negativos acerca de una situación que provocan ansiedad, de manera que si se tratan esos pensamientos, la ansiedad puede reducirse. Estas intervenciones incluyen la reestructuración cognitiva, la terapia de modificación de la orientación cognitiva y la visualización (Schmidt, 2006). Mediante la reestructuración cognitiva, se enseña a las personas a identificar sus pensamientos negativos, diseñar o crear frases positivas alternativas y usarlas para contrarrestar estos pensamientos negativos. La terapia de modificación de la orientación cognitiva trata de instruir a los sujetos para que, en lugar de estar pendientes de la mirada aprobatoria de los demás, piensen en la oportunidad de compartir ideas con una audiencia interesada en lo que dice.

Los procedimientos de visualización y modelización completan este repertorio de herramientas para familiarizar al sujeto con la tarea. El funcionamiento resonante del sistema de neuronas espejo explica la capacidad que tienen las técnicas de observación de modelos –ampliamente utilizadas en el campo de la psicología- de moldear el cerebro humano para automatizar nuevos hábitos. En esta investigación, queríamos contrastar la validez de esta práctica expandida y, de manera específica, la eficacia de un entrenamiento en técnicas de visualización que han demostrado su utilidad en otros ámbitos profesionales como el deporte de alto rendimiento.



La visualización positiva interrumpe las imágenes negativas que acuden a la mente de un individuo ansioso, al punto de desestabilizarlo. En este caso, se utiliza la imaginación del sujeto para crear una representación mental que anticipe la vivencia de un escenario más favorable. Esta práctica permite al sujeto exponerse en cualquier momento a una simulación de la tarea, adquiriendo así los automatismos necesarios para su mejor desempeño, dado que el cerebro responde de manera similar a como lo hace en una práctica real. Hall, Mack, Paivio y Hausenblas (1998) han descrito que la visualización puede utilizarse con una función cognitiva y/o motivadora. Dentro de la función cognitiva se incluye la recreación de habilidades concretas, por ejemplo, imaginarse manteniendo una determinada postura o expresión facial. La función motivadora incluye recordarse objetivos, por ejemplo, imaginarse felicitado por los demás al final de la actuación, ayudar a controlar el nivel de activación, permaneciendo más sereno, y fomentar la sensación de focalización de la atención, para alcanzar una concentración plena en la tarea.

Las intervenciones de orientación afectiva abordan los sentimientos o emociones negativas asociadas a la situación de comunicación e incluyen reacciones fisiológicas como el aumento de la tasa cardíaca, del ritmo respiratorio o de la transpiración. El control del ritmo respiratorio se ha mostrado eficaz en la disminución de la frecuencia cardíaca y de los niveles de estrés y ansiedad (Gatchel y Proctor, 1976; Cea y Reyes, 2005).

1.3. - Modelo de flujo: disfrute y efecto espejo en las audiencias

Nuestra estrategia formativa intenta generar un efecto positivo directo sobre la percepción del individuo acerca de su auto eficacia. Bandura define la auto eficacia como las creencias del sujeto acerca de su capacidad para llevar a la práctica sus habilidades en una situación determinada (Bandura, 1997).

Igual que McCroskey (1984a) se refería a una evitación racional y no racional de las situaciones de comunicación, Bandura contempla las creencias del individuo en la insuficiencia de sus capacidades tanto si están objetivamente fundadas, como si son de naturaleza no racional. En ambos casos, su creencia en una capacidad insuficiente provoca ansiedad, mientras que una percepción de equilibrio entre competencias y exigencias favorece la máxima atención y, consecuentemente, la experiencia óptima.

Ya se ha dicho que en la preparación de los comunicadores coinciden percepciones potencialmente amenazantes para el individuo: una situación novedosa de evaluación típicamente estresante, agravada por la evaluación académica. La falta de una práctica



social previa, de ideas claras, destrezas comunicativas y habilidades para afrontar mejor las situaciones estresantes aumenta la dificultad de la prueba. El desafío que les aguarda en el ejercicio posterior de su oficio es mayor, por cuanto que su estabilidad profesional está sometida al dictado de las modas y los índices de audiencia.

Sabemos que una percepción exagerada de amenaza que sobrepasa sus capacidades genera un nivel de tensión que desborda al sujeto, le produce malestar, y le desconecta de la interacción comunicativa. En cambio, cuando sus pensamientos y emociones están alineados con lo que hace, su mensaje se refuerza y amplifica por resonancia entre sus interlocutores. Son tres, según Roshental y Degnan (1990), las características de una interacción de calidad: la máxima atención, la sensación de bienestar mutua y la coordinación no verbal. Esta sincronía de los sujetos que están en sintonía va acompañada de un placer de intensidad directamente proporcional al tamaño del grupo.

Mijalyi Csikszentmihalyi (1990) ha desarrollado el concepto de *flujo* que contempla las condiciones óptimas para el rendimiento en cualquier actividad humana y que inspira nuestra propuesta de formación –ver Figura II–. Esta experiencia de *flujo* es gratificante por sí misma y se describe en términos muy similares, independientemente del contexto profesional, en referencia a un estado tan deseable que el sujeto desea repetirlo. Alimentar esta fuente de alta motivación requiere elegir desafíos atractivos que pongan a prueba las habilidades propias, animando al sujeto a superarse. Cuando las habilidades y los retos son equilibrados, el individuo se siente atraído y disfruta concentrado en lo que hace. Para ello es imprescindible tener unas metas claras y un *feed back* adecuado que le advierte en todo momento de la buena marcha de la actividad, proporcionándole una sensación de dominio. Otra característica de esta vivencia es un sentido distorsionado del tiempo: el sujeto se olvida de lo demás y llega a perder conciencia de su propio ser en una experiencia autotélica, intrínsecamente placentera, en la que una clara visión de los objetivos pone a prueba al individuo y le permite expresar lo mejor de sí mismo.

La Figura II recoge la matriz de esta propuesta docente basada en el modelo de flujo adaptado a la comunicación audiovisual. El reconocimiento del estilo personal del alumno, y el desarrollo de los hábitos comunicativos más eficaces, se presentan en forma de reto equilibrado y atractivo que puede alcanzarse mediante una estrategia de exposición expandida.

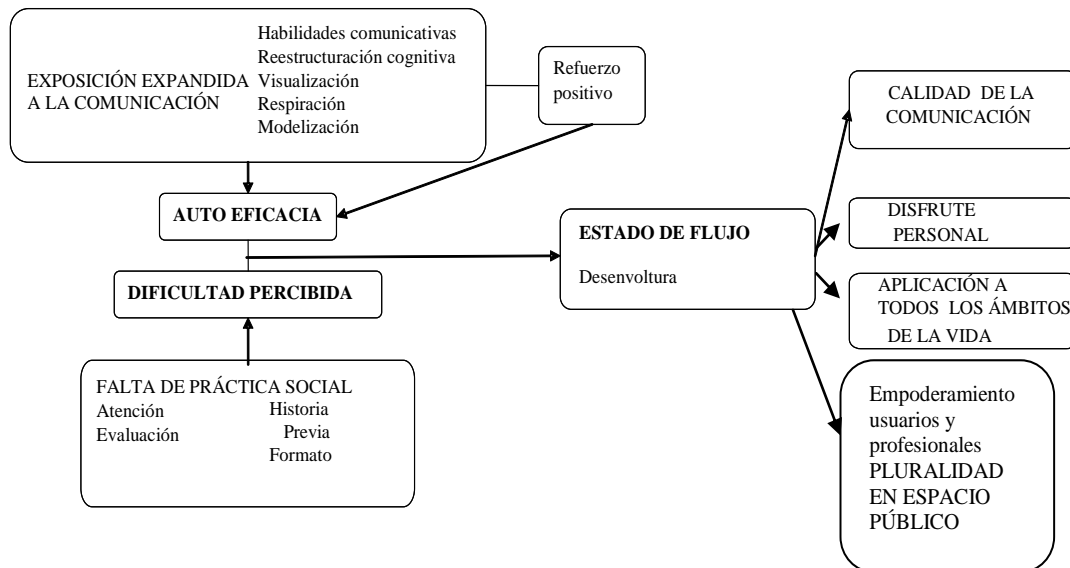


Figura II. Modelo de flujo adaptado a la preparación de comunicadores resonantes

La confianza que proporciona sentirse a la altura del desafío, permite al comunicador resonante mostrar su mejor versión en una vivencia muy gratificante de rendimiento óptimo. De esta manera puede superar la ansiedad provocada por un nivel de exigencia que le sobrepasaba, y le desconectaba de la actividad. Este disfrute de un reto atractivo le permite desenvolverse con fluidez en su relación con las audiencias, que tienden –por efecto espejo– a sincronizarse emocionalmente. Los públicos vibran por simpatía, experimentando las mismas sensaciones de bienestar que los comunicadores exhiben delante de las cámaras y micrófonos para agasajarles.

Ya Aristóteles intuyó los mecanismos de esta sintonía emocional que determinados sujetos son capaces de establecer con sus públicos. En su *Retórica*, describió el *estilo patético* como la capacidad expresiva que demuestran algunos comunicadores para sugerir estados de ánimo en el público, coherentes con la naturaleza del mensaje. De esta manera, su mensaje se amplifica en todos los sentidos, adquiriendo una resonancia extraordinaria: “Porque el alma del oyente deduce erróneamente que el orador habla con verdad, pues sobre todas las cosas los hombres reaccionan de esa manera [...] así que



creen que todo es como él dice, y el oyente experimenta las mismas pasiones que el que habla con patetismo, aunque diga una nadería”. (Aristóteles, 1971,192).

2. - Procedimiento de la investigación

El año 2009, este equipo de investigación combinó técnicas cuantitativas y prácticas cualitativas para monitorizar el aprendizaje de un grupo de 36 estudiantes de la asignatura optativa cuatrimestral de Locución y presentación en radio y televisión de la Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación de la UPV-EHU. A todo el grupo se adiestró especialmente en el uso de técnicas de visualización.

Cada sesión semanal incluía dos horas de grabación en estudios, así como la revisión conjunta del material producido. A continuación, se desarrollaba una hora de clase en el aula, donde se explicaban conceptos de este modelo de flujo, se realizaban ejercicios de relajación respiratoria y se analizaban grabaciones de comunicadores elegidos por el alumnado como modelos de referencia.

En las sesiones de Laboratorio, la clase se dividió en dos subgrupos que grabaron diferentes formatos de locución con un grado de dificultad progresivo –noticia, presentación de musical, magacín, deporte y monólogo– alternando su práctica en radio y televisión. A lo largo de la semana tenían que aplicarse en la observación de comunicadores que admiraban, relacionados con el formato de la grabación que iban a realizar. Antes de cada una de las grabaciones, los alumnos debían realizar en los estudios un ritual de preparación que incluía también ejercicios de visualización, sustitución de pensamientos negativos y relajación respiratoria. Después de cada una de ellas, el alumnado respondía al cuestionario de visualización –elaboración propia a partir de la adaptación del cuestionario de visualización en el deporte (Hall, Mack, Paivio ; Hausenblas, 1998) –. La sesión en el Laboratorio finalizaba con un visionado de las grabaciones realizadas, analizando en grupo las mejoras y obstáculos percibidos.

Veintitrés de los participantes eran mujeres (63,9%) y trece hombres (36,1%), proporción que se corresponde con la presencia de ambos sexos en las licenciaturas de origen – Comunicación Audiovisual y Publicidad y Relaciones Públicas–. El procedimiento de recogida de datos se integró en las rutinas de la asignatura, de manera que el alumnado participante realizaba autorregistros de las diferentes tareas. Todos los participantes dieron su consentimiento para que los datos fueran analizados dentro de este proyecto y respondieron el primer día de presentación de la asignatura a los siguientes cuestionarios:

- Cuestionario de confianza para hablar en público. Versión reducida de la escala de Paul (1966), validada por Hook, Smith y Valentiner (2008).
- Cuestionario de confianza ante la Locución. Adaptado a partir del Informe Personal de Aprensión Comunicativa, subescala de Hablar ante un Público de McCroskey, 1997).

Posteriormente, el primer día de prácticas en el Laboratorio de televisión, todos grabaron un texto informativo. A lo largo de la asignatura realizaron otras diez grabaciones de diferentes formatos. Al finalizar el curso grabaron de nuevo una noticia. La misma para todos. Inmediatamente antes de ambas grabaciones, los participantes respondieron a los siguientes cuestionarios:

- Cuestionario de dificultad de la tarea (Elaboración propia).
- Cuestionario de autoeficacia (Elaboración propia siguiendo el método recomendado por Bandura, 1997, de incorporar a la escala los comportamientos que los expertos en la materia de que se trate, en este caso, comunicación, consideren asociados con el máximo rendimiento, en este caso, la máxima eficacia comunicativa).
- Cuestionario de ansiedad -estado previo a la locución. Adaptado a partir del Inventario Revisado de Ansiedad-Estado Competitiva (Cox; Martens; Russell, 2003).

Después de ambas grabaciones, los participantes respondieron al siguiente cuestionario:

- Cuestionario de flujo (Jackson; Marsh, 1996). Versión española validada por García Calvo *et al.* (2008).

El último día de la asignatura, los alumnos respondieron de nuevo a los cuestionarios de confianza para hablar en público y confianza ante la locución, igual que hicieran el primer día de presentación. La calidad de grabaciones realizadas el primer y el último día fueron evaluadas por un panel de 10 expertos –profesores universitarios de Comunicación– que utilizaron un diferencial semántico con escalas de cinco puntos y los siguientes ítems: incómodo/a – natural; inseguro/a – seguro/a; distante – cercano/a; confuso/a – claro/a; no creíble – creíble. Por último, los alumnos escribieron un relato de su experiencia donde referían las mayores dificultades percibidas así como los facilitadores advertidos en su itinerario.

3. – Resultados

El análisis estadístico de las diferentes mediciones constató una mejoría general significativa del grupo en todas las variables analizadas: los participantes aumentaron la calidad de su locución, incrementaron su confianza general para ponerse delante de las cámaras y micrófonos, disminuyeron su nivel de ansiedad previa a las grabaciones y aumentaron su percepción de autoeficacia.



En la grabación final también percibieron las características de la experiencia de flujo en mayor medida que en la locución inicial. Los participantes advertían un mayor equilibrio entre la dificultad de la tarea y sus habilidades para afrontarla, experimentaban una mayor concentración, percibían sus objetivos con mayor claridad, tenían una mayor sensación de control, una disminución de la conciencia de sí mismos y, por consiguiente, la experiencia les resultaba más gratificante.

Además, quienes experimentaban un mayor nivel de flujo consiguieron una mayor calidad en la locución, a juicio del panel de expertos que evaluó la primera y la última grabación. Un análisis clúster, realizado con las puntuaciones otorgadas a los alumnos por este panel de expertos, permitió diferenciar dos perfiles, caracterizados por una mayor o menor calidad de la locución. Posteriormente, el contraste no paramétrico de Mann-Whitney dejó claro que ambos grupos se diferenciaban significativamente en el nivel de flujo experimentado, siendo dicho nivel superior en el grupo que obtenía una locución de mayor calidad.

Aunque las mediciones realizadas no han permitido establecer una correlación significativa, el análisis atento de sus Historias de vida evidencia que los participantes perciben una relación directa entre la nitidez de la visualización realizada previamente y la calidad de su grabación posterior. Y viceversa: un déficit en el ejercicio de visualización anticipaba un peor resultado. Como muestra, los testimonios siguientes:

- *El ejercicio de imaginarnos cómo locutamos antes de hacerlo en radio me ayudó mucho, me imaginé haciéndolo correctamente, dominando el estrés y los nervios [...]*
- *A través de la visualización fui capaz no sólo de verme en esta situación, sino de desenvolverme en ella. Aunque los nervios me invadían, al poco rato de empezar a contar el monólogo hacia la cámara, me tranquilicé y me concentré en lo que estaba haciendo de tal forma que el tiempo que transcurrió mientras hablaba pasó rápidamente [...]*
- *Fallé en esta última grabación, no era capaz de visualizarme haciendo un monólogo e iba con un “no puedo” en mente [...]*
- *Me he imaginado perdiendo el control de la situación, tal y como ha sucedido [...]*

En sus relatos, los participantes relacionan la eficacia en la visualización con las diferentes modalidades de exposición expandida a la tarea. Tal y como se puede observar en la Tabla III, contemplar a gusto una actividad, imaginarse realizándola y llevarla a cabo en las mejores condiciones posibles son experiencias complementarias en un proceso natural de aproximación y aprendizaje.

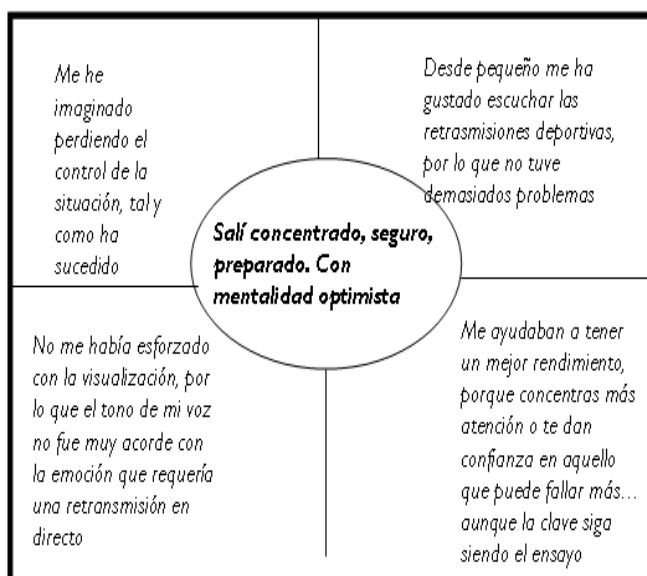


Fig. III. Eficacia percibida por los sujetos en una aproximación que identifica todos los procedimientos de Exposición a la tarea, y centra su atención en la Exposición imaginada o Visualización

- Considero que para realizar un monólogo delante de una cámara hay que tener cierta gracia que no se consigue sólo con las técnicas para una buena presentación. Y es por eso que fallé en esta última grabación, no era capaz de visualizarme haciendo un monólogo e iba con un "no puedo" en mente [...].
- Para visualizar mejor cómo iba a hacer el número humorístico, me dediqué a ver a algunos maestros [...].
- Creo que en general las visualizaciones eran positivas y me ayudaban a tener un mejor rendimiento, bien porque concentras más atención o porque te dan confianza en aquellos puntos que te puede fallar más. A mí personalmente sí me predisponían a hacerlo bien, aunque la clave siga siendo el ensayo [...].

La exposición expandida a la tarea, junto con el refuerzo positivo de profesores y participantes, se considera eficaz para disolver la aprensión comunicativa asociada a la evaluación de los demás en una situación extraña, alimentando la autoconfianza de los participantes, su concentración y desenvoltura.

	Exposición Sí	Exposición No
Escenario	Familiar	Desconocido
Tarea	Clara	Confusa
Público	Amistoso	Extraño

Figura IV Exposición y Autoconfianza percibida

- He visualizado un plató vacío en el que me sentía muy cómoda [...]
- Cada semana he ido sintiendo más confianza con la gente de clase, y la vergüenza iba menguando [...]
- No quería dejar sin valorar la aportación de todos a la mejora. No se puede decir que a nadie le haya faltado una palabra de aliento o un aplauso. Eso aunque sea a pequeña escala, es esencial. El sentirse respaldado, animado y reconocido, ha creado el clima idóneo para que la gente mejore [...].

4. - Conclusiones

De los resultados obtenidos en las mediciones de encuestas y en los relatos de los participantes se desprende la eficacia de un proyecto formativo que actúa como catalizador de su biología comunicativa. Junto a su satisfacción, los participantes han reclamado una mayor duración, subrayando las limitaciones de un programa docente optativo y cuatrimestral.

La falta de práctica social, acentuada por el temor a exponerse en público –mayor en televisión que en radio- interfiere en la expresión del potencial comunicativo de los individuos. Nuestra estrategia formativa es novedosa porque prepara a un tiempo sus habilidades comunicativas y sus recursos emocionales para desenvolverse en el nuevo escenario de proximidad, básicamente emocional, que hoy domina la comunicación pública.

El disfrute de un reto equilibrado y atractivo convalida el interés de este modelo de flujo para disolver la aprensión comunicativa, adquirir la confianza necesaria, motivar el aprendizaje y mejorar la calidad de la comunicación en una situación típicamente estresante, que también experimentan los profesionales examinados diariamente por los índices de audiencia.

En sus relatos, los participantes han percibido que la calidad de la práctica de visualización previa a las grabaciones anticipaba la posterior calidad de sus producciones. Sin embargo, no ha sido posible establecer esta misma correlación a partir del análisis de datos procedentes de las escalas que ellos mismos rellenaron antes y después de cada práctica. Sucesivas investigaciones con mayor número de participantes debieran contrastar la eficacia predictiva de esta práctica de visualización, también a través de metodologías cuantitativas.

Consideramos que saber, querer y poder interactuar con más autonomía y de forma más resonante en el nuevo espacio global de los medios contribuye a empoderar a profesionales y usuarios para un ejercicio más pleno de su nueva ciudadanía digital. Entendemos que este desarrollo de la interactividad es de interés general para fertilizar la comunicación pública, favoreciendo un mayor equilibrio en el intercambio de flujos comunicativos, en lugar de abandonarlos a los intereses particulares de los más poderosos consorcios mundiales y de sus comunicadores más carismáticos.

5. –Bibliografía

Aristóteles (1971). *La Retórica*. Madrid: Instituto de Estudios Públicos.

Ayres, J. (1997). *A component theory of communication apprehension*. Ruston, WA: Communication Ventures.

Bados, A. (2008). Miedo a hablar en público. Repositorio digital de la Universidad de Barcelona. Disponible en <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/6323/1/MHP.pdf>

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.

Blakemore, S.-J., Decety, J. (2001). From the perception of action to the understanding of intention. *Nature Reviews: Neuroscience*, 2 , 561-567.



- Castells, M. (2009). *Communication Power*. New York: Oxford University Press.
- Cea, J. I.; Reyes del Paso, G. (2005). Effects of a brief respiratory training on baroreceptor cardiac reflex power and effectiveness. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 30 (4).
- Cox, R. H., Martens, M. P. & Russell, W. D. (2003). Measuring anxiety in athletics: The Revised Competitive State Anxiety Inventory-2. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 519-533.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.
- Furmark, T., Tilfors, M., Everz, P.O. (1999). Social Phobia in the general population: Prevalence and sociodemographic profile. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 38, 416-424.
- García Calvo, T., Jiménez, R., Santos-Rosa, F. J., Reina, R., Cervelló, E. (2008). Psychometric Properties of the Spanish Version of the Flow State Scale. *The Spanish Journal of Psychology*, 11(2): 660-669.
- Gatchel, R. J., Proctor, J. D. (1976). Effectiveness of voluntary heart rate control in reducing speech anxiety. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 44 (3), 381-389.
- Goleman, D. (2011). *El cerebro y la inteligencia emocional*. Barcelona: Eds. B.
- Goleman, D. y Boyarzi, R. (2002). *El líder resonante crea más*. Barcelona: Plaza y Janés.
- Hall, C., Mack, D., Paivio, A., Hausenblas, H. (1998). Imagery use by athletes: Development of the Sport Imagery Questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29, 73-89.
- Hook, J. N., Smith, C. A. & Valentiner, D. P. (2008). A short-form of the Personal Report of Confidence as a Speaker. *Personality and Individual Differences*, 44, 1306-1313.

Iacoboni, M. (2009). *Las Neuronas Espejo*. Buenos Aires: Katz.

Legerón, P. y André, Ch. (1997). *El miedo a los demás*. Bilbao: Eds. Mensajero.

McCroskey, J. C. (1984a). *The communication apprehension perspective*. In Daly, J.A. and J. C. McCroskey (Eds). *Avoiding Communication*. Beverly Hills: Sage Publications.

McCroskey, J. C. (2009). Communication Apprehension: What We Have Learned in the Last Four Decades. *Human Communication*, 12 (2), 157-171.

Petrides, K. V. (2011). Ability and Trait Emotional Intelligence. En Chamorro-Premuzic, T., von Stumm, S. and Furnham, A (Eds.). *The Wiley-Blackwell Handbook of Individual Differences*, Blackwell Publishing.

Rizzolatti, G. y Craighero, L. (2004). The Mirror neuron System. *Annual Review of Neuroscience*. 27 (1), 169-192.

Rosenthal, R. Y Tickle-Degnan, L. (1990) The Nature of Rapport and Its Nonverbal Correlates en *Psychological Inquiry*, 1, n° 4 , 285-293.

Schmidt, N. L. (2006). *"Administered tactile therapy: A proposed intervention for the treatment of public speaking apprehension"*. Thesis (Ph. D.). Washington State University. Available at https://research.wsulibs.wsu.edu:8443/dspace/bitstream/2376/484/1/n_schmidt_050306.pdf.

Thomas, C. (2005). *Conquering Speech Anxiety*. Supplemental chapter for P.E. Nelson and J.C. Pearson (Eds.) *"Confidence in Public Speaking (Telecourse version)"* 8th Ed. Roxbury Publishing Company. Available at <http://roxbury.net/images/pdfs/cps6chape.pdf>



Watzlawick, P. Beavin, J. y Jackson, D. (1981). *Teoría de la comunicación humana*. Barcelona: Herder.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Toral Madariaga, G., García Ureta, I. y Murelaja Ibarra, J. (2013). La preparación de comunicadores resonantes. De las redes neuronales a la sociedad red. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(1), 228-247 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9450/9739



EL LUGAR DE LA AUTONOMÍA EN LA PEDAGOGÍA Y LA EDUCACIÓN POSTMODERNAS

Resumen: En esta comunicación pretendemos abordar el lugar que puede ocupar la autonomía ante la realidad educativa postmoderna. La autonomía ha sido, en la modernidad, un argumento central tanto en las teorías como en las prácticas educativas. Sin embargo, el actual contexto de postmodernidad epistemológica y de liquidez sociológica dibuja probablemente un momento de transición donde los conocimientos y los valores, como también las metodologías y las teorías que abogan por o se fundamentan en la autonomía del sujeto, están viendo cuestionada su legitimidad. La educación postmoderna, aquella que no admite la universalidad de verdades, valores ni prácticas, y que promueve unos vínculos sociales cada vez más líquidos y descomprometidos, se encuentra en contradicción con toda una suerte de elementos pedagógicos que, hasta hace bien poco, naturalizábamos y dábamos por supuestos. ¿Es la idea de autonomía en educación uno de los elementos que nos deberíamos replantear? Este trabajo pretende fundamentar esta pregunta y ensayar algunas posibles vías para intentar responderla.

Palabras clave: Autonomía; postmodernidad; teorías educativas; filosofía de la educación; valores sociales; relaciones humanas.



THE PLACE OF AUTONOMY IN POSTMODERN PEDAGOGY AND EDUCATION

Abstract: In this paper we intend to deal with that can occupy the place of autonomy to the postmodern educational reality. Autonomy has been, in Modernity, a central argument in both theory and educational practices. However, the current context of epistemological postmodernity and sociological liquidity draws probably a moment of transition where the knowledge and values, as well as the methodologies and theories that advocate for or are based on the autonomy of the subject, are being questioned its legitimacy. Postmodern education, one which does not allow the universality of truths, values and practices, and promotes social bonds more and more fluids and disengaged, is in contradiction with a whole lot of educational elements that, until recently, we naturalized and took for granted. Is the idea of autonomy in education one of the elements that we should rethink? This paper aims to substantiate this question and try out some possible ways to try to answer it.

Keywords: Autonomy; postmodernism; educational theories; educational Philosophy; social values; human relations.



EL LUGAR DE LA AUTONOMÍA EN LA PEDAGOGÍA Y LA EDUCACIÓN POSTMODERNAS

Fecha de recepción: 10/07/2012; fecha de aceptación: 21/12/2012; fecha de publicación: 28/02/2013

Xavier Laudo Castillo
xlaudo@ub.edu
Universidad de Barcelona

Enric Prats Gil
enricprats@ub.edu
Universidad de Barcelona

1. INTRODUCCIÓN

Si la modernidad descubre al yo, para luego casi anularlo en una masa informe, la postmodernidad intentará recuperarlo desde el hallazgo de la alteridad, de la heteronomía. Éste es el argumento central de esta comunicación, que intenta ligar algunos elementos para reflexionar pedagógicamente sobre la autonomía y la responsabilidad desde posiciones a caballo de unos tiempos marcados, doblemente, por una modernidad tardía y una suerte de postmodernidad precoz. Se trataría, usando la expresión de Mèlich y Bárcena (1999), de heteronomizar la autonomía, o, en otras palabras, de secularizar al sujeto, elevado a categoría de sagrado desde la modernidad.

Como se ha dicho sobradamente, la postmodernidad ha embestido los fundamentos de la modernidad con las mismas herramientas conceptuales de ésta. Como indicaba Connors ya en 1989, «es sorprendente el grado de consenso al que se ha llegado en el discurso postmoderno sobre la inexistencia de posibilidad alguna de consenso, los pronunciamientos autoritarios sobre la desaparición de la autoridad última y la promoción y circulación de una narración total que comprende una condición cultural donde la totalidad ya no es posible» (Connors, 1989: 14). Lo que, un tanto demagógicamente, a juicio de este historiador del arte resultaba paradójico, era que la insistencia de las posiciones postmodernas en la «irreductibilidad de diferencias», que impediría incluso la crítica cultural, estaba cayendo en sus mismas trampas, adoptando el lenguaje conceptual de la modernidad. Las herramientas de análisis de una supuesta condición postmoderna tienen una raíz indiscutiblemente moderna, como no puede ser de otro modo. La crítica se realiza siempre por un procedimiento racional y con el utillaje conceptual disponible. Esta comunicación intentará alejarse del entramado supuestamente embaucador que ha



acompañado mucha de la producción denominada postmoderna, pero no puede esconder la dificultad de replantearse categorías muy enraizadas en nuestro pensamiento moderno. Lo cual no elimina, sino que refuerza, la alerta central de la postmodernidad: que los presupuestos de verdad sobre los que habíamos construido nuestras certezas se tambalean, y que está en discusión si todavía siguen en pie.

1. POSTMODERNIDAD EPISTEMOLÓGICA, LIQUIDEZ SOCIOLÓGICA

1.1. *La crítica postmoderna*

Como es conocido, los grandes vectores y relatos a través de los que se vertebraba la modernidad quedarían enmarcados en este cuadrado: la creencia en un horizonte de progreso y perfección del futuro; la identificación del triunfo de la razón con la linealidad y la meta de la historia; la educación de la sociedad como una misión de la élite cultural para lograr la emancipación individual y colectiva; y una visión representacional del mundo según la cual hay una realidad objetiva a la que puede accederse mediante la aplicación de un método (Vattimo, 1990; Terrén, 1997). En referencia a lo dicho, la postmodernidad, según la definición ya canónica de Lyotard, sería la crisis basada en la incredulidad respecto a los grandes relatos como legitimadores del saber (Lyotard, 1994, 9-10), se trate bien de un relato de emancipación de la humanidad bien de uno acerca de la especulación y el conocimiento científico de la realidad (Lyotard, 1994, 63, 73). Fue el mismo Lyotard quien refirió la sociedad postmoderna en los términos siguientes: «Las sociedades denominadas modernas fundan sus discursos de verdad y justicia sobre grandes relatos históricos y también científicos, unos y otros se colocan en la línea de una impresionante odisea progresista. Pues bien: en las sociedades postmodernas, en las cuales vivimos, lo que no se encuentra es precisamente legitimación de lo verdadero y lo justo... Ya nadie cree en salvaciones globales» (Lyotard y Descamps, 1984, 151-152).

Un punto fundamental del proyecto moderno es la aspiración a lo que Panikkar (2007) llamó «el mito» del conocimiento objetivo de la realidad, y es que no hay duda de que el debate posmoderno gira en torno a la realidad, o irrealidad, o multiplicidad de realidades (Lyotard, 1994, 23). El conocimiento en la modernidad se concibe en permanente cambio. Un cambio que, a su vez, se entiende como mecanismo de ajuste progresivo a la realidad. De modo que, aunque las teorías se reconozcan esquemas conceptuales aproximativos, predominará la creencia de que «el conocimiento siempre es como movimiento de aproximación gradual a la verdad absoluta» (Cabrera, 2005, 47). En cambio, se podría decir que lo postmoderno denosta la perspectiva criptokantiana que ha dominado la cultura moderna en la que hay una cosa en sí que es el mundo, aunque se puedan tener



visiones diferentes del mismo. Parafraseando a Panikkar, la postmodernidad podría entenderse como una *kosmología*, en el sentido que

Kosmología con *k* no es la visión del mundo según el *logos*, no es como yo veo el mundo, sino más bien como el mundo me ve a mí, como yo vivo en el universo. Por lo tanto, si tomamos seriamente la interculturalidad, no es que los indios, los aztecas, los mayas tuvieran otra concepción del mundo -de nuestro mundo, naturalmente, el que ha comenzado con el Big Bang y que terminará no se sabe cómo-, es que viven en otro mundo. No es una diversa concepción del universo, es un universo diferente (Panikkar, 1999, 31-31). Se postula, pues, en ese sentido, la no existencia de una única realidad ni de un único conocimiento verdadero, y eso sin negar la realidad ni el conocimiento. Lo que la crítica postmoderna hace ahora es «distinguir entre realidad y objetividad, entre los hechos realmente existentes y la forma en que son captados y explicados» (Cabrera, 2005, 39). Es decir, pone en cuestión la accesibilidad a la verdad, entendida de forma objetivamente absoluta. De ahí que se considere que ese tipo de aspiraciones son características de la modernidad y configuran al sujeto moderno como «un heredero de la *ansiedad cartesiana*, alguien que no puede aceptar la ambigüedad, la falta de claridad y certeza, ni la diversidad de opiniones a menos que concluyan en un acuerdo racional» (Bárcena, 2005, 56).

1.2. La liquidez social de la 'condición postmoderna'

La metáfora líquida, ensayada y popularizada por Bauman, hace referencia a la cada vez mayor imposibilidad de fijar ni mantener rígidos los espacios y los tiempos en los que se desarrollan las actividades humanas (Bauman, 2000, 2). «Líquido» es aquel material que sufre un continuo cambio de forma cuando es sometido a tensión, por eso la metáfora es adecuada y nos sirve para expresar lo constante de los cambios y lo frágil de los vínculos en nuestra sociedad. La «sociedad moderna líquida» es aquella en la que «las condiciones sobre las que sus miembros actúan cambian más rápido de lo que tardan en consolidarse en hábitos y rutinas» (Bauman, 2005^a, 1).

La vida líquida se ha caracterizado como una continua «sucesión de nuevos comienzos», sea cual sea el aspecto de la vida cotidiana del que hablemos; ya sean vidas laborales o sentimentales. Aunque, por encima de todo, se destaca la dificultad para «cerrar o terminar» los distintos episodios de la vida de cada uno. Es en este sentido que Bauman matiza y reformula la primera expresión hasta dejarla en una «sucesión de finales», poniendo el acento en la cara más esquiva de la moneda, la habilidad más difícil y que requiere más entrenamiento. Según esta descripción las identidades que nos definen y con que nos presentamos se adoptan y se abandonan rápidamente.



Si hablamos de valores, «importa la velocidad, no la duración». Se perfila un «arte de la vida líquida» cuyas características son: «aceptación de la desorientación, inmunidad al vértigo, tolerancia a la ausencia de itinerario y dirección, e indefinida duración del viaje» (Bauman, 2005^a, 4). Es como decir que para sobrevivir en la sociedad moderna líquida se impone cada vez más el sentirse cómodo sin saber a dónde se va; desarrollar la costumbre de pasar por los lugares y las experiencias a gran velocidad y sin tomar compromisos; saber prescindir de un mapa de ruta, incluso de señales y de brújula, y, a la postre, reconocer que de todo lo dicho no se sabe hasta cuándo. Bauman lo ha expresado de otro modo, aunque insistiendo en la misma idea, proclamando que en nuestro mundo moderno líquido el arte de la vida es hacer de la vida una obra de arte, mantenerse en un estado de transformación permanente y redefinirse perpetuamente convirtiéndose en alguien diferente del que se ha sido hasta el momento (Bauman, 2009).

Del mismo modo, la idea de postmodernidad de Bauman se resume como la condición bajo la cual *entendemos* que tenemos que modificar nuestras estrategias de vida de acuerdo a la idea de que la modernidad no es sólo un proyecto inacabado (aunque quizá tampoco agotado), sino que se trata de un proyecto inacabable. Para el pensador polaco, «la modernidad siempre fue un proceso de fundir lo sólido» (Beilharz, 2001, 421) y de cambio constante, quitar una cosa para poner otra, sólo que con una dirección y una finalidad concretas. La ausencia de éstas es lo que marca la diferencia con la postmodernidad. Pero la idea es que, siguiendo con la metáfora, la modernidad no pretendía acabar para siempre con y liberarse de los sólidos, sino sustituirlos por otros sólidos mejores (Bauman, 2000, 4). Ocurre que, en este momento, la fundición se ha completado y no sabemos qué vendrá después. Esa sociología nos conmina a pensar en clave líquida. Ello a pesar de que, en palabras de Connor, «el conocimiento siempre está condenado a llegar demasiado tarde a la escena de la experiencia» (1989, 9), y sólo podemos captar aquello que nuestras capacidades de cognición y de representación condicionadas por nuestro tiempo nos permiten. A lo sumo, el arte estaría en condiciones de recoger esa realidad, pero no así la ciencia social.

2. AUTONOMÍA Y POSTMODERNIDAD, EN CLAVE PEDAGÓGICA

A efectos publicitarios, parecería que autonomía y modernidad aparentemente son expresiones que forman parte del mismo eslogan. Pero como denota una de las expresiones con las que Bauman ha tratado de arrojar luz sobre nuestra sociedad («Melting Modernity»), en esta modernidad de nuevo cuño, los fundamentos que la



sustentaban empezarán a perder fuelle, a fundirse en un nuevo emplazamiento por reedificar. La modernidad parece fundirse. ¿También su imperativo de autonomía?

Para Adela Cortina la autonomía vendrá a ser como la versión *tardomodernizada* del individualismo (Cortina, 1990, 279 y ss.; la expresión *tardomodernizada* es nuestra), de la misma manera que el colectivismo de la primera modernidad cederá el paso a la solidaridad. En cualquier caso, libertad e igualdad, regulados por el principio de justicia, serán pilares básicos sobre los que se construirá el edificio de la modernidad. Por supuesto, el sujeto se sitúa en el centro de toda esta argumentación. En la modernidad se sacraliza al sujeto, mientras que en la postmodernidad se intentará secularizarlo, quizá para evitar la triste caída de esa nueva divinidad.

Su secuencia histórica podría describirse como sigue. La modernidad es el proceso de mundanización de la razón: la atribución universal de capacidad creadora al ser humano. La razón es la herramienta mediante la cual el ser humano ejerce su capacidad creadora, para intentar superar la barbarie. La ciencia ejecuta los planes de la razón humana. Mundanizando la razón, la modernidad extiende esa atribución a toda la especie humana, responsabilizándola de sus actos. Los derechos humanos certifican esos atributos. En esta atribución universal (o universalizadora), el ser humano adquiere, por su condición biológica (más que cultural), un grado indefinido e infinito de intervención y transformación sobre el medio. Esa nivelación casi divina prepara el terreno a la postmodernidad.

Muchos han sido los autores que, basándose en este aserto, han demonizado a la razón. Y no les han faltado argumentos, ya que el ser humano, que con la modernidad adquiere la condición de ciudadano sin haberlo solicitado, encuentra en la razón un horizonte con un alto potencial creativo, sin más límite que el que le impone su imaginación (el arte, en clave postmoderna, colaborará a ampliar esos márgenes). El requisito que se impone aquí es la autonomía. La autonomía rompe el monopolio de la divinidad, que vendrá a ser sustituida por la civilidad, alcanzable si se aplica la razón al bien común. Para Mark Taylor, cuando el «apocalipsis mediante la revolución dejó paso al apocalipsis mediante la imaginación y el conocimiento, la conciencia se volvió hacia dentro y se hizo autoconciencia. Sin embargo, empujándose a sí misma hasta su límite, la autoconciencia autónoma se hizo an-árquica. Es decir, el sujeto descubre que ha surgido un fundamento infundamentado [la an-arquía, (sic)] que nunca puede alcanzar. Esta fisura crea la apertura para la crítica postmoderna del modernismo» (Taylor, 2011, 139).



Si postmodernidad significa la «no aceptación de la existencia de realidad alguna que se presente como absoluta, autónoma y suficiente» (Fullat, 2002, 341), una vez instalada la crítica a esos fundamentos, se sigue de ellos que «la relación pedagógica ya no puede ampararse en las metanarrativas y universales característicos de la cultura pedagógica de la modernidad» (Terrén, 1997, 121). Tiene sentido, pues, que la pedagogía, en tiempos de postmodernidad, dada la importancia y la sustancialidad de los cambios ya presentados, deba replantearse sus presupuestos y principios.

Se ha advertido del peligro de las utopías propositivas y se ha resuelto que lo que la educación debería hacer no es tanto implementar o realizar proyectos y programas sino mantener permanentemente abiertos espacios y tiempos donde otros significados puedan ser pensados y articulados (Masschelein, 1998, 529-530). Incluso se ha llegado a afirmar que «los objetivos emancipadores de la Modernidad se han mostrado inútiles y hasta perniciosos. No existe un sentido único de la historia sino múltiples. El sujeto transformador de la sociedad tiene que desaparecer si queremos librarnos de los dictadores» (Fullat, 2002, 371).

Instalado en la postmodernidad, un pedagogo podrá defender y luchar por promover cualesquiera proyectos educativos, pero según Carr, al conceder que no hay nada exterior a la experiencia, ni “esencia” de la naturaleza humana ni “destino” hacia el que inevitablemente se dirija la historia, también se concede que el único modo de justificarse consiste en apelar a su fe en la disposición de los profesionales corrientes de la educación a reconstruir su práctica de manera que exprese los valores e ideales educativos emancipadores (Carr, 1995a, 164). Tal vez este cambio de pivote, de una razón compartida a un acto de fe, podría explicar algunas de las reivindicaciones neoconservadoras actuales en materia educativa, tanto las que defienden la separación de sexos, para favorecer el aprendizaje, como la supuesta base genética de las diferencias de resultados, como acaba de aportar un reciente estudio de la Comisión de Educación de la patronal española CEOE¹.

Esto dificulta la tarea de teorizar y de hacer pedagogía en clave postmoderna. Por ejemplo: la solución habermasiana del «consenso alcanzado de acuerdo a principios correctos de argumentación» ha sido tildada de «fundacionalismo débil», dado que en ella el procedimiento de reglas de argumentación racional hacía las funciones de un principio primero, igual que los religiosos o políticos al uso (Van Goor; Heyting; Vreeke, 2004,

¹ Véase *El País*, 22 de junio de 2011: «La CEOE ve en los genes la clave del éxito escolar».

176-191). Y es que, pese a «las tentativas por ver en este discurso de la posmodernidad la continuación de un enfoque *crítico* e incluso *tecnológico*, lo cierto es que el mismo supone una *ruptura* que sitúa la discusión sobre las posibilidades del conocimiento pedagógico en un plano radicalmente diferente» (Bárcena, 2005, 38).

Tal y como dijo Parker en su *Manifesto for education in postmodernity*, para los educadores postmodernos una teoría general es precisamente algo que ya no puede ser escrito, con lo que no queda otra solución que remitirse a relatos sobre tal o cual situación y a pensar y discutir en cada lugar y momento los juicios y acciones que se puedan proponer. Cada decisión del educador no podrá estar fundamentada en una realidad ni en una justificación última (Parker, 1997, 142-144). Esto incluye el obedecer una máxima, como en el paradigma ético kantiano. En los últimos años, Carr ya se ha referido al pensamiento educativo postmoderno en términos de *postfundacionalismo*. Con esto, señala de qué manera el discurso filosófico actualmente vigente reconoce que los cambios irreversibles en las formas como entendemos y nos relacionamos con las ideas y creencias de la modernidad han sido tan profundos que las formas de teorizar que continúan basándose en asunciones fundacionalistas ya no son aceptables si intentamos hacernos cargo del mundo contemporáneo (Carr, 2006, 150). El imperativo categórico kantiano, paradigma de las éticas deontológicas en cualquiera de sus formulaciones, no dejaría de ser una suerte de fundamento al que someter jerárquicamente la conducta. Puestas así las cosas, ¿no podría entenderse esa obsesión *moderna por la autonomía* como un fundacionalismo más que hay que revisar?

3. LA AUTONOMÍA DESPUÉS DE LA POSTMODERNIDAD

Como ya puso de relieve la crítica foucaultiana, a través de la autonomía se ha ejercido el control social durante la modernidad, habiendo sido tarea central de la pedagogía moderna. Una pedagogía al servicio de la modernidad que, como afirma Nóvoa, «produce un trabajo laborioso de unificación cultural que se hace a través de criterios científicos (*la razón*) y de criterios de ciudadanía (*la responsabilidad*)» (Nóvoa, 2005, 262). Según el autor portugués, «hay un clima conservador, que es, al mismo tiempo, un clima de “fin de ciclo”, de una forma histórica que está terminando, sin que, todavía, tengamos claro la forma emergente», que nos obliga a «buscar una nueva pedagogía, sin duda recuperando algunas experiencias y teorías del pasado. Pero esta *pedagogía de la contemporaneidad* habrá de ser muy diferente de la *pedagogía de la Modernidad* que ha dominado el siglo XX» (*ibid.*, 266). Una pedagogía postmoderna deberá, quizá, desvelar, impugnar, omitir



o negar una cierta concepción de la educación: aquella que consiste en que el educando debe –en palabras de Durkheim en el XX–, «aprender a encontrar la palabra del maestro en su consciencia y querer seguirla», y –expresado por Compayré en el XIX–, «preparar la libertad para obtener la obediencia, [...] preparar al niño para que se gobierne a sí mismo, porque ésta es la manera más eficaz de conseguir el orden y la disciplina». Es esto a lo que el profesor Nóvoa se ha referido como «la mejor definición de la imbricación entre los registros de la libertad y del control, de la autonomía y la regulación, que definen la matriz pedagógica del siglo XX»². Desde este enfoque la pedagogía moderna sería aquella donde «las prácticas de libertad y de autonomía llegarán a estar íntimamente conectadas con las prácticas de regulación y de control», y que respondería al siguiente objetivo: que «educar y educarse sean una y la misma cosa» (Nóvoa, 2005, 258-259).

Para Parker, el vocabulario de la enseñanza reflexiva (*reflective teaching*) siempre ha incluido, hasta ahora, los términos *autonomía*, *libertad* y *emancipación*. Pero, afirma, «ver la autonomía como simplemente la finalidad de la reflexión (*reflection*), sin embargo, sería infravalorar seriamente su importancia retórica» (Parker, 1997, 122). El concepto de autonomía en la pedagogía moderna ha sido entendido como la ausencia de acciones arbitrarias y la liberación de la distorsión en las condiciones psicológicas originarias para la acción», lo que «implica el pensar y el actuar *en fidelidad a algo*. Sea lo que sea ese *algo* -continúa Parker-, su rol es establecer las elecciones de la persona como *propiamente suyas* más que de ningún otro y, más allá, como *auténticamente suyas*, *sinceras* y *racionalmente concebidas* en vez de proceder de ocurrencias arbitrarias. Eso presupone, por supuesto, que las reglas de la racionalidad no están ellas mismas *arbitrariamente escritas*, que son, en otras palabras, autónomas en su autointegridad. Los estándares a los cuales la persona autónoma es fiel, entonces, deben de algún modo estar necesariamente contenidos en –o constituidos por– su propia peculiar *naturaleza* pero regulada, vigilada, autorizada, por una racionalidad legislativamente independiente (Parker, 1997, 128).

¿Deberíamos renunciar a la enseñanza reflexiva? Para Parker, aunque considera la autonomía como una ideología más, taxativamente no. Pero para eso hace falta otro relato que reconozca la ironía. Es necesario reconocer que la autonomía es un producto de nuestros valores y que nosotros mismos la hemos situado en un papel protagonista, pero en ningún caso obedece a una razón necesaria de tipo universal. La autonomía puede tener un papel, en el cual nosotros dibujamos una distinción entre la conducta que se ajusta al

² Las citas de Durkheim y Compayré pertenecen a sendas entradas del *Dictionnaire de Pédagogie et d'Instruction Primaire* de Buisson, en las ediciones de 1911 y 1883, respectivamente, que hemos extraído del mismo texto de Nóvoa (2005, 259).

canon y la que no. Pero lo que no se puede es dejar de tener en cuenta el relativismo de la postmodernidad (Parker, 1997, 135). Lo que se está planteando, por tanto, es la necesidad de dar una mirada a la autonomía que no parta del mismo sujeto, sino del que tiene delante, del que le interpela. La alteridad, o la heteronomía como ha sido bautizada para reclamar la necesidad de que las normas surjan de ese proceso dialéctico con el otro, pondrá sobre el tapete la objeción de que la autonomía, por sí sola, lleva al colapso. Mélich y Bárcena (1999), como Child y otros (1995), ya habían recogido la alerta, planteada por Levinas, de que, después del horror totalitario, no se podía seguir confiando en la idea kantiana de autonomía, y que era necesario revisar la noción de heteronomía. La responsabilidad, que sería la misma cara de la moneda que la de la autonomía, exige mirar al pasado, «en el recuerdo y en la memoria. Se trata de transmitir, a través de la memoria, una *ética de la vigilancia*, una actitud y unos medios para que las jóvenes generaciones sean más vigilantes que las mayores» (Mélich y Bárcena, 1999, 478). No es una remembranza de los horrores ni un control social lo que se propone, sino una atenta escucha del otro, de un otro que pasa desapercibido en la historia y que, en determinados momentos altamente críticos, devienen víctimas de la historia.

La responsabilidad, como capacidad responsiva del sujeto, se entiende únicamente en clave comunitaria. Es decir, la autonomía adquiere sentido cuando es sometida al dictado de la responsabilidad, algo que los comunitaristas vienen reclamando desde hace tres décadas. El multiculturalismo ha puesto en evidencia que la lucha intercultural no puede limitarse a un mero reconocimiento de las diferencias históricas, sino que el núcleo duro se encuentra precisamente en la superación de las injusticias motivadas por una concepción eurocéntrica y colonial de la diferencia, lo cual sólo puede pasar por asumir las responsabilidades de los grupos dominantes con el pasado. Así, en palabras del socioconstructivismo moral, después de introducir al educando en los valores básicos de nuestra tradición, haría falta forzar un ejercicio hermenéutico de toma de distancia para relativizar precisamente nuestros valores y pautas morales, y que ese educando se percatase de que estas pautas y normas son particulares de una tradición (*la nuestra*), de que no son universales, lo que nos llevaría a determinar que el trabajo pedagógico de la autonomía moral no es suficiente.

Por supuesto, esa apuesta por la heteronomía no está exenta de peligros. Precisamente cuando entendemos la responsabilidad como compromiso con lo colectivo, es muy probable que la estricta responsabilidad que me corresponde como individuo quede diluida en la del colectivo, por lo que fácilmente podrá ocurrir que nadie llegue a asumir *realmente* sus obligaciones. Los límites que impone la comunidad no siempre tienen



como consecuencia que uno, tomado individualmente, asuma su deber, a no ser que se delimiten *particularmente* esas obligaciones. En educación, esto puede significar, por ejemplo, que la responsabilidad por alcanzar determinados niveles de rendimiento académico o bien queden circunscritos al grado de esfuerzo y trabajo realizado por cada estudiante, por lo que el éxito o el fracaso se medirá en base a su resultado final, o bien queden supeditados a las condiciones estructurales y coyunturales que explican ese resultado, por lo que el responsable último será el sistema tomado de manera anónima o, peor aún, como entelequia amorfa.

Puestas así las cosas, después de la postmodernidad, la autonomía se abandona en autenticidad, argumento central de los comunitaristas: «Mientras que la autonomía definiría dimensión moral en términos más estrictos, universalistas y legaliformes, la autenticidad incorporaría al reino moral un interés específico en la particularidad y el contexto, de la mano, por ejemplo, del juicio y la expresión estéticas» (Thiebaut, 1998, 84). Como puso de relieve Bauman (2003, 85 y ss.), en la comunidad estética los vínculos son friables y efímeros, bien al contrario que en la comunidad ética, que se organiza mediante compromisos a largo plazo, con derechos inalienables y obligaciones irrenunciables: lo que se busca en la comunidad es una garantía y seguridad de permanencia, algo que puede conceder la comunidad ética basada en la autonomía, pero no tanto la comunidad estética centrada en la autenticidad. La comunidad ética exige una adscripción en un contexto de relaciones sólidas; la comunidad estética lanza proclamas en forma de anclajes para sus adeptos, consciente de la fluidez de sus compromisos, unos anclajes que se adivinan provisionales. Todo lo cual, al parecer de Bauman (2005b), no sería más que una versión renovada, con aires añejos, de la distinción entre *societas* y *comunitas*, o en términos más clásicos, entre *Gessellschaft* y *Gemeinschaft*.

En este terreno, la educación se ve forzada a reconvertir sus presupuestos y sus acciones. La comunidad educativa viene a ser llamada hacia un proyecto educativo, sin límite de tiempo y espacio, que apuesta por reinventarse en cada esquina. La educación no pretende enseñar nada a nadie; siguiendo a Rancière, la lógica de la emancipación, que no de la autonomización, consiste en asumir que «la ignorancia no es un saber menor, sino que es el opuesto del saber; porque el saber no es un conjunto de conocimientos, sino una posición» (Rancière, 2010, 16). La educación debe tratar de desvelar, de levantar el velo que oculta el entramado de posiciones y el juego de poderes de cada uno de los participantes. En otros términos, como recuerda Aramayo, «querer *no* es poder»: «Dentro del ámbito de la responsabilidad el *querer* no basta y tiene que verse necesariamente acompañado por el *poder*. Para responsabilizarnos de algo se requiere una capacidad

potencial para llevarlo a cabo u obstaculizarlo» (Aramayo, 1999, 30-31). No es (o no se siente) responsable quien quiere, sino quien puede. Y el mismo aserto podría aplicarse a la autonomía en tanto objetivo educativo.

Sea como fuere, es probable que con la pedagogía postmoderna nos encontremos ante un planteamiento pedagógico irreductible a cualquier otra cosa anterior, no ya cronológicamente sino incluso desde un punto de vista lógico y conceptual (Laudó, 2011). Es decir, que hagamos lo que hagamos no podemos escapar del tiempo, de un contexto que podemos aceptar o combatir pero asumiéndolo de algún modo como propio. Así las cosas, para quienes consideren como válida, siquiera en parte, la crítica postmoderna, se plantea el reto de revisar la moderna concepción de autonomía y pensar proyectos educativos desde la heteronomía, desde el reconocimiento de la responsabilidad hacia el otro; proyectos capaces de subvertir los límites ciertamente rígidos apuntalados por la modernidad que habían encumbrado, quizá en demasía, a la autonomía del sujeto como objetivos primero y último de la educación.

4.- BIBLIOGRAFÍA

- Aramayo, R. (1999). Los confines éticos de la responsabilidad. En M. Cruz & R. Aramayo (coords.). *El reparto de la acción. Ensayos en torno a la responsabilidad*. Madrid. Trotta.
- Bauman, Z. (2000). *Liquid modernity*. Oxford. Polity Press.
- (2001). *Comunidad. En busca de seguridad en un mundo hostil*. Madrid, Siglo XXI.
 - (2005a). *Liquid Life*. Cambridge: Polity Press.
 - (2005b). *Ética postmoderna*. Madrid: Siglo XXI, (original de 1993).
 - (2009). *El arte de la vida*. Barcelona: Paidós.
- Bárcena, F. (2005). *La experiencia reflexiva en educación*. Barcelona: Paidós.
- Beilharz, P. (ed.) (2001). *The Bauman Reader*. Oxford: Blackwell.
- (2001). Liquid Modernity, by Zygmunt Bauman. *Contemporary Sociology*, 30 (4).
- Best, S. (1998). Zygmunt Bauman: Personal reflections within the Mainstream of Modernity». *The British Journal of Sociology*, 49 (2), 312.
- Cabrera, M. Á. (2005). La crisis de la modernidad y la renovación de los estudios históricos. En M. Ferraz (Ed.), *Repensar la historia de la educación*. Madrid: Biblioteca Nueva.



- Carr, W. (1995a). Educación y democracia: ante el desafío postmoderno. En *Volver a pensar la educación. Política, sociedad y educación (vol. I)*. [Congreso Internacional de Didáctica celebrado en 1993]. Madrid. Morata.
- (1995b). *Una teoría para la educación. Hacia una investigación educativa crítica*. Madrid: Morata.
- (2006). Education without theory. *British Journal of Educational Studies*, 54 (2), 136-159.
- Child, M., Williams, D., Birch, A. y Boody, R. (1995). Autonomy or Heteronomy? Levinas's Challenge to Modernism and Postmodernism. *Educational Theory*, 45 (2), 167-189.
- Connor, S. (1989). *Cultura postmoderna. Introducción a las teorías de la contemporaneidad*. Madrid, Akal, 1996.
- Cortina, A. (1990). *Ética sin moral*. Madrid: Tecnos.
- Fullat, O. (2002). *Pedagogía existencialista y postmoderna*. Madrid: Síntesis.
- Gil, F. (2008). Ciudadanía y humanidad. La educación en el disenso. *Teoría de la educación. Revista Interuniversitaria*, 20, 25-44.
- Laudó, X. (2006). Pedagogies de la liquiditat. *Temps d'Educació*, 36, 323-335.
- (2011). La hipótesis de la pedagogía postmoderna. Educación, verdad y relativismo. *Teoría de la Educación, Revista Interuniversitaria*, 23 (2), 45-68.
- Lyon, D. (1994). Postmodernidad: la historia de una idea». En *Postmodernidad*. Madrid: Alianza.
- Lyotard, J. F. (1994). *La condición postmoderna*. Madrid: Cátedra.
- Lyotard, J. F. y Descamps, C. (1984). Jean-François Lyotard dans la société post-moderne. *Le Monde*, 14/15 de octubre de 1979. En *Entretiens avec «Le Monde», Vol. 1, Philosophes*. París: La Découverte/Le Monde, 149-157.
- Masschelein, J. (1998). How to Imagine Something Exterior to the System: Critical Education as Problematization. *Educational Theory*, 48 (4), 521-530.
- Mélich, J. C. y Bárcena, F. (1999). La palabra del otro. Una crítica al principio de autonomía en educación. *Revista Española de Pedagogía*, LVII, 214, pp. 465-484.
- Nóvoa, A. (2005). Razón y responsabilidad: La pedagogía como ciencia del gobierno de almas. En J. Ruiz Berrio (Ed.) *Pedagogía y educación ante el siglo XXI*. Madrid: Departamento de Teoría e Historia de la Educación de la Universidad Complutense de Madrid.
- Panikkar, R. (1999). *El espíritu de la política*. Barcelona: Península.
- (2007). *Mito, fe y hermenéutica*. Barcelona: Herder.

- Parker, S. (1997). *Reflective teaching in the postmodern world. A manifesto for education in postmodernity*. Buckingham: Open University Press.
- Prats, E. (2005). Pedagogía líquida per a una educació sòlida: a propòsit de Bauman. *Temps d'Educació*, 28.
- Rancièrè, J. (2010). *El espectador emancipado*. Castellón: Ellago Ediciones.
- Taylor, M. C. (2011). *Después de Dios. La religión y las redes de la ciencia, el arte, las finanzas y la política*. Madrid: Siruela. (Trabajo original publicado en 2007).
- Terrén, E. (1997). Postmodernidad y educación. *Política y sociedad*, 24.
- Thiebaut, C. (1998). *Vindicación del ciudadano. Un sujeto reflexivo en una sociedad compleja*. Barcelona: Paidós.
- Van Goor, R., Heyting, F. y Vreeke, G-J. (2004). Beyond Foundations: Signs of a New Normativity in Philosophy of Education. *Educational Theory*, 54 (2), 173-192.
- Vattimo, G. *et al.* (1990). *En torno a la postmodernidad*. Barcelona: Anthropos.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Laudo Castillo, X. y Prats Gil, E. (2013). El lugar de la autonomía en la pedagogía y la educación postmodernas. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 14(1), 248-262 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].
http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/9451/9740