

¿Hacia dónde va el rol del docente en el siglo XXI? Estudio comparativo de casos reales basados en las teorías constructivista y conectivista

Where is the teacher's role headed in the XXI century? A comparative study of real-life cases based on the constructivist and connectivist theories

Ana Romero Abrio. *Universidad Pablo de Olavide de Sevilla (España).*

Santiago José Hurtado Bermúdez. *Universidad Pablo de Olavide de Sevilla (España).*

Contacto: aromabr@upo.es

Fecha recepción: 06/06/2016 - Fecha aceptación: 15/02/2017

RESUMEN

Las sociedades occidentales del siglo XXI viven inmersas en la llamada “era digital”, abarcando con su influencia a los distintos procesos que la conforman, en particular la educación, la cual no se concibe sin las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que han ido integrándose de forma paulatina en los usos cotidianos de la sociedad. En un mundo permanentemente conectado en red, los procesos de enseñanza y aprendizaje evolucionan y se desarrollan experimentando cambios de forma continua, donde los profesionales de la educación son testigos de dicho cambio en los modelos de diseño instruccional, las metodologías, así como también en los propios roles de los docentes y estudiantes. Recientemente la aparición de un nuevo paradigma educativo, llamado conectivismo, postula una evolución de las anteriores teorías del aprendizaje adaptada a la era internet y a las redes sociales virtuales.

En este trabajo se comparan dos ejemplos de formación universitaria bajo la modalidad e-learning, uno basado en la teoría constructivista y otro en la teoría conectivista. Nos centramos en el papel del docente en ambos casos intentando vislumbrar cómo evoluciona el perfil del mismo, que pasa de ser un diseñador de metodología flexible centrada en el alumno a ser un creador de ambientes de aprendizaje. ¿El docente del siglo XXI ha de ser un experto en liderazgo virtual?

PALABRAS CLAVE

Enseñanza universitaria, conectivismo, constructivismo, TIC.

ABSTRACT

Western societies of the XXI century are immersed today in the so-called "digital age", covering with its influence the various processes that make it up, in particular education is inconceivable without the information and communications technologies (ICTs) which have gradually been integrated into the daily use by all of society. In a permanently networked world, teaching and learning experiences evolve and develop continuously undergoing changes, in which educational professionals are witnessing of the change in instructional design models, methodologies, and the roles of teachers and students. Recently the emergence of a new educational paradigm, called connectivism, proposes an evolution of the previous theories of learning adapted to the Internet and online social networks.

In this paper two real-life examples of higher education under the system of e-learning, one based on constructivist theory and the other based on connectivist theory, are compared. We focus on the role of the teacher in both cases, trying to surmise how its profile evolves, which changes from being a designer of flexible learner-centered methodology to being a creator of learning environments. Should the teacher of the XXI century be an expert in virtual leadership?

KEYWORDS

Higher education, connectivism, constructivism, ICT.

1. INTRODUCCIÓN.

La metodología e-learning permite al alumnado organizar los estudios dentro de su propio horario de trabajo, lo que implica el desarrollo de la independencia a lo largo de su proceso de aprendizaje, el entender los contenidos curriculares sin la asistencia cara a cara del instructor y la autodirección al organizar actividades en las que se hace uso de herramientas virtuales (Reese, 2014).

El conectivismo se define como **la conexión** a distancia que tiene lugar entre personas con fines de aprendizaje, la cual reduce el aislamiento que se producía antes en la enseñanza a distancia (Gudiño, Ramírez & Amo, 2014). La diferencia entre los paradigmas constructivista y conectivista es que el conectivismo no es más que la evolución del constructivismo cuando el aprendizaje tiene lugar en ambientes fuertemente conectados (Benito, 2009). Surge como una necesidad de proponer una teoría alternativa de aprendizaje a las ya existentes, entre ellas el constructivismo, acorde con los cambios que las TIC han suscitado en el campo del conocimiento.

En este trabajo se analizan dos formaciones de posgrado en el ámbito universitario, ambas desde la metodología e-learning, con el objetivo de establecer una comparación para observar el cambio que se produce en el rol del docente según sea la teoría del aprendizaje en el que se ha basado su diseño. Veremos en los siguientes apartados que se propone un diseño instruccional flexible, donde el estudiante es el centro del proceso de enseñanza y aprendizaje y es el que, de manera activa, tiene que construir su propio conocimiento. Sin embargo, el rol que adopta el docente es claramente diferente, pues en un caso ha de controlar una parte del proceso y en el otro ha de dejar al alumno que aprenda de forma libre, limitándose a ayudar al estudiante a crear un adecuado ambiente de aprendizaje.

2. TEORÍAS DEL APRENDIZAJE.

2.1. El constructivismo. Rasgos principales

El constructivismo es una teoría que propone que el ambiente de aprendizaje debe sostener múltiples perspectivas o interpretaciones de la realidad, construcciones de conocimiento y actividades basadas en experiencias ricas en contexto (Jonassen, 1992). Esta teoría del aprendizaje se centra en la construcción del conocimiento, no en su reproducción. La educación se enfoca en tareas auténticas, y éstas tienen una relevancia y utilidad en el mundo real.

La idea central es que el aprendizaje del alumnado debe ser activo, participar en actividades en lugar de permanecer de manera pasiva observando lo que se explica. Las personas aprenden cuando pueden controlar su aprendizaje y están al corriente del control que poseen (Hernández, 2008). Estudiando la interacción de los estudiantes con las TIC desde el paradigma constructivista, se ha demostrado que el aprendizaje es más efectivo cuando están presentes cuatro características fundamentales: compromiso activo, participación en grupos, interacción frecuente y retroalimentación, y conexiones con el mundo real (Roschelle, J. M.; Pea, R. D.; Hoadley, C. M.; Gordón, D. N. ; Jeans, B. M. , 2000.).

2.2. Características del conectivismo

El conectivismo basa su teoría en la importancia de las redes sociales y la capacidad de formar conexiones entre fuentes de información a través de las cuales se construye el conocimiento. La teoría conectivista es la integración de la teoría del caos, las redes neuronales, la complejidad y la autorregulación. El aprendizaje es un proceso que sucede dentro de un amplio espectro de ambientes que no están necesariamente bajo control del individuo (Siemens & Fonseca, 2004). Los principios del conectivismo son los siguientes (Sobrino-Morrás, 2011, pp.117-140):

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones.

- La capacidad de aprendizaje es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado.
- Se considera clave la habilidad de ver las conexiones entre áreas, ideas y conceptos.
- El aprendizaje continuo depende de mantener la alimentación constante de las conexiones con los demás nodos de la red y de establecer más conexiones significativas.
- Es fundamental la actualización del conocimiento, éste ha de ser actual y preciso.
- La toma de decisiones sobre lo que se necesita aprender es parte del proceso de aprendizaje individual. Lo que es verdad hoy, mañana puede no serlo; la incertidumbre es la constante.
- La habilidad para buscar, identificar, evaluar y seleccionar información de diferentes fuentes, se convierte en una competencia necesaria para no perderse en el “océano” de recursos que ofrece la sociedad de la información y el conocimiento.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- Las herramientas tecnológicas no son lo más importante, lo más importante son las conexiones que se establecen a través de ellas.
- Para Siemens (2006) el papel del profesor en el conectivismo es el de:
 - Trabajar transparentemente.
 - Involucrarse en una comunidad.
 - Ser abiertamente reflexivo.
 - Escribir sobre su trabajo.
 - Fomentar en el aprendiz la habilidad y el deseo de continuar la construcción de sentido.
 - Participar en una comunidad práctica auténtica.
 - Modelar para los estudiantes el comportamiento y valores en el uso de la tecnología.

3. ANÁLISIS DE LOS PARADIGMAS PEDAGÓGICOS DEL E-LEARNING

3.1. Cuadrícula de Coomey y Stephenson

Se utiliza para analizar la comparación entre los dos ejemplos de formación con TIC la cuadrícula de diferentes modelos pedagógicos elaborada por Coomey y Stephenson (2001), esta herramienta se basa en dos variables que forman los ejes de coordenadas:

- a) El punto hasta el cual el proceso de aprendizaje es controlado por el alumno o por el profesor/formador.
- b) El punto hasta el cual el contenido y las tareas son controladas por el alumno o por el profesor/formador.

La cuadrícula de paradigmas pedagógicos resultante se puede ver en forma de diagrama (Figura 1)



Figura 1. Cuadrícula de paradigmas pedagógicos

Los cuadrantes poseen cuatro elementos clave para que la formación con TIC pueda llevarse a cabo con éxito: diálogo, implicación, apoyo y control.

CUADRANTES				
	NO	NE	SO	SE
	Tarea específica determinada por el profesor	Tarea específica determinada por el alumno	Actividades de aprendizaje abiertas y estratégicas determinadas por el profesor	Actividades de final abierto gestionadas por el alumno
DIÁLOGO	<ul style="list-style-type: none"> - El docente controla la interacción en línea - El alumno responde a las preguntas y minitareas del profesor - El diálogo con compañeros se especifica como parte de una tarea 	<ul style="list-style-type: none"> - El profesor establece las responsabilidades y los procedimientos generales, pero no la participación, el contenido ni el uso. - Los sistemas dan apoyo al diálogo gestionado por el alumno con compañeros, y expertos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Una combinación de estilos de diálogo que se encuentran en el NO, durante el segmento dirigido por el formador del curso y de SE durante el segmento del curso gestionado por el alumno. - Podría ser controlado por el profesor y centrarse en la dirección y el objetivo generales del estudio. - Uso de diálogo asincrónico pero con funciones establecidas por el instructor para los estudiantes, haciendo que los estudiantes participen como líderes o bien ofreciendo respuestas en debates o pidiendo a los estudiantes que clasifiquen sus respuestas 	<ul style="list-style-type: none"> • Autodirigido o dirigido en colaboración con los compañeros del grupo. • Amplia elección del alumno respecto a la selección de grupos de debate, desde compañeros a grupos de interés especializados "públicos". • Diálogo asincrónico con otros especialistas. • Fuente externa de ayuda de especialista.
IMPLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Poco o ningún margen para que el alumno tenga influencia sobre el contenido. - La tarea está preestablecida. Se estructura el sitio para conducir al alumno a la información específica 	<ul style="list-style-type: none"> - Grupos autogestionados centrados en tareas - El alumno es capaz de relacional o adaptar tareas a sus propias circunstancias y aspiraciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Podría comenzar como una actividad en solitario en la que el estudiante aprenda reglas / conceptos / teorías a partir de textos en línea y posiblemente clases tradicionales. - • El texto puede estar en línea pero también hay ubicaciones para que los estudiantes escriban y sitúen sus "descubrimientos", (vínculos, datos y contenido). Una vez que los estudiantes dominan "lo básico", crean algo nuevo por sí mismos. - Las actividades de grupo se limitan principalmente al grupo del curso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implicación total en la actividad de aprendizaje. • Podría trabajar solo o en equipo. • El alumno relaciona el aprendizaje a sus propias necesidades personales, vocacionales o académicas.
APOYO	<ul style="list-style-type: none"> - El <i>feedback</i> principal proviene del profesor 	<ul style="list-style-type: none"> - El tutor aconseja sobre la naturaleza de la tarea, las metas de aprendizaje, etc. - Principalmente, 	<ul style="list-style-type: none"> - El apoyo del tutor podría ser en línea o, en ocasiones, presencial. - Gama de apoyo: el <i>feedback</i> tradicional en la primera fase del curso (cua- 	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno inicia y controla el contacto con el supervisor facilitado por el sistema. - El profesor está en

CUADRANTES				
		contacto por correo electrónico o grupos de debate moderados por el tutor - Los estudiantes proporcionan feedback a los miembros de su grupo y a otros.	drante NO)/ el formador actúa como facilitador, ofrece sugerencias pero no respuestas durante la fase de “descubrimiento” del curso (cuadrante SE).	un segundo plano desde el que ofrece asesoramiento sobre procedimientos y recursos. - Se busca el feedback de diversas fuentes y personas expertas. - La estructura y el diseño del aprendizaje en línea proporcionan un marco de apoyo dentro del
CONTROL	- El alumno responde a las tareas - El profesor controla el contenido que hay que aprender y los tiempos.	- El control de la tarea depende del alumno - Énfasis en vínculos navegables a una amplia variedad de fuentes - Uso de recursos fuera del programa - Amplia elección del alumno respecto a actividades, el contenido y los resultados de aprendizaje	- El estudiante controla las metas de aprendizaje específicas dentro de las metas generales. - Gestión de actividades de descubrimiento desestructuradas dentro de parámetros concretos. - Libre de establecer metas personales propias dentro de la actividad generalizada.	- El alumno determina las metas y los resultados. - El alumno controla el progreso.
FUNCIÓN DEL DOCENTE	Formador	Entrenador	Guía	Facilitador

Fig.2 Elementos que conforman los cuadrantes y sus principales características

4. EJEMPLOS DE EXPERIENCIAS REALES EN EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Realizando una búsqueda exhaustiva en la red de cursos de formación en modalidad e-learning en el ámbito universitario, se han encontrado dos ejemplos que sirven para realizar una comparación desde el punto de vista del diseño instruccional.

Ejemplo 1

La Universidad Pablo de Olavide (Sevilla, España) oferta un curso de posgrado denominado “Habilidades sociales e inteligencia emocional”, que se imparte en modalidad e-learning, a través de la plataforma virtual de la universidad. El curso está diseñado de la siguiente manera:

- **Objetivos:** entre ellos se encuentra el de “aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos den-

tro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio”.

- **Metodología:** se plantea flexible para atender a las necesidades de cada participante. El contenido del curso está estructurado en ocho módulos. La plataforma virtual cuenta con una agenda en la que se le proporciona al alumnado una descripción temporal del trabajo a realizar de modo semanal, que le ayuda en la organización de su tiempo y su actividad en el curso. Asimismo, el estudiante cuenta con una guía de la plataforma y con la guía didáctica, donde se expresan todas las características, elementos y cuestiones que el alumnado necesita para realizar correcta y activamente el curso de formación. El equipo docente atiende, anima y responde a todo lo que el alumnado necesite durante el desarrollo de la acción formativa, sea a través de los fo-

ros, chat, correo electrónico o telefónicamente. Además realiza un seguimiento intensivo donde el feedback se establece como un elemento fundamental para que la motivación del alumnado esté activa durante todo el proceso.

- Evaluación: El curso tiene como componentes fundamentales el que su desarrollo sea constante y flexible, poniendo en práctica los aprendizajes adquiridos. El alumnado durante el desarrollo del curso, debe realizar y participar en una serie de tareas y ejercicios. Entre las acciones a realizar en el proceso evaluativo se plantean actividades formativas (cuestionarios de autoevaluación y de evaluación, actividades complementarias y otras de reflexión), así como un trabajo final.

Ejemplo 2

La Universidad Pontificia Bolivariana (Medellín, Colombia) ofrece un curso abierto en modalidad online de posgrado denominado “Docencia en ambientes de aprendizaje mediado por TIC”, ofrecido dentro del programa de Maestría en Educación. El diseño del curso es el siguiente:

- Objetivo: propiciar una reflexión crítica acerca del significado de la docencia en los ambientes de aprendizaje mediados por TIC, alrededor de tres componentes fundamentales: la participación, la moderación y la evaluación.
- Metodología: los participantes parten del reconocimiento de su entorno inmediato y de su práctica docente en ese momento. Se les plantea un contenido de consulta reciente, para que a partir de ahí exploren una serie de conceptos y tendencias actuales, que permitirán desarrollar una propuesta de intervención en los entornos de aprendizaje en los que cada cual participa, sustentada en una postura personal que reconozca las oportunidades y limitaciones existentes en el entorno. Durante el curso, el estudiante tiene la oportunidad de identificar y ampliar su ambiente personal de aprendizaje,

usando diversas plataformas tecnológicas.

El curso se desarrolla en dos líneas paralelas y complementarias entre sí:

- Ampliación de la visión: Cada participante ha de identificar preguntas concretas que espera resolver con su participación en el curso. Este ejercicio es importante pues se espera que cada persona profundice en los aspectos de su interés, en lugar de contar con un currículo temático predefinido al inicio. Se espera con esto conseguir que el trabajo realizado responda en realidad a las necesidades individuales. Progresivamente, cada participante enriquecerá sus fuentes de información y sus perspectivas a partir del trabajo propio y el realizado por sus compañeros, y reflexionará sobre sus hallazgos en su blog personal. Aunque la orientación y profundidad de la exploración dependerá de los intereses individuales, se espera que cada participante pueda apoyarse en personas con intereses similares, sean o no miembros del curso. El proceso vivido será compilado en una presentación final (con total libertad sobre el medio en el cual se produce) en la cual se evidenciará la manera en la que se aprovechó el curso, las lecciones aprendidas más importantes y las acciones específicas puestas en marcha durante su desarrollo.
- Intervención de la práctica: El trabajo no solo se alimentará de material bibliográfico. Cada participante debe realizar exploraciones de campo en su entorno inmediato (personal y profesional), identificando percepciones acerca de lo que significan los diversos elementos explorados en el curso, y reportará sus hallazgos a lo largo del mismo. A partir de este ejercicio, se elabora una propuesta de intervención sobre la práctica docente personal que consistirá en dos entregas parciales (una en la mitad del curso y otra al final). Se busca, entonces, que el trabajo realizado esté fuertemente ligado al entorno inmediato de cada persona, y que las propuestas tengan no sólo un sustento conceptual sólido, sino que sean rele-

vantes para las actividades cotidianas. La elaboración de la propuesta de intervención complementa a través de la práctica el ejercicio de revisión documental, invitando a cada participante a atreverse a "cambiar su mundo".

5. COMPARATIVA DEL PAPEL DEL PROFESOR / DISEÑADOR EN AMBOS CASOS

5.1. Metodología

Se ha optado por enmarcar los dos ejemplos dentro de los cuadrantes (fig.1) con ayuda de la tabla explicativa (fig.2). Así, es posible observar las características de cada formación en cuanto a su diseño comparándolas con las variables que aparecen dentro de cada cuadrante (diálogo, implicación, apoyo, control y función del profesor).

5.2. Resultados

Al analizar los dos casos prácticos desde el punto de vista del diseño instruccional podemos apreciar muchas semejanzas pero sobre todo algunas diferencias bastante significativas:

El ejemplo 1 es una formación basada en la teoría constructivista pues plantea una serie de elementos característicos de la misma:

- Plantea una metodología flexible, centrada en el alumno como principal protagonista de su proceso de aprendizaje.
- El alumno adopta un papel activo, puede controlar su propio proceso, su tiempo, sus aprendizajes. Debe ser autónomo en todo momento.
- Se plantean actividades de evaluación formativa, tanto auto evaluativas como tareas de reflexión crítica.
- El profesorado actúa como guía y facilitador del proceso, motivando al alumno en todo momento. Se le da por ello mucha importancia al feedback.
- Se utilizan herramientas virtuales que favorecen el aprendizaje colaborativo y el intercambio de experiencias, como chats, foros y espacios de debate, etc.

Si enmarcamos el caso en la cuadrícula de paradigmas pedagógicos planteados por Coomey y Stephenson (2001) estaríamos dentro del cuadrante Suroeste (SO), en el cual las actividades de aprendizaje están abiertas y estratégicamente determinadas por el profesor. El docente tiene la función de establecer la dirección, los resultados, el objetivo, el campo, el alcance o nivel. El alumno puede explorar, acceder y utilizar cualquier material relevante específico de esa dirección que necesite. El profesor controla el proceso, pero el alumno controla el contenido y las tareas. La metodología e-learning cumple en este caso la función de facilitar la información y feedback a los profesores, y sirve para abrir el acceso a una gama amplia de materiales y conocimiento experto más allá del aula.

El ejemplo 2 es diferente del anterior pues se basa en el conectivismo y se puede ver que el diseñador ha creado lo que Siemens (2004) denomina "ecología de aprendizaje", que sustituye al diseño instruccional tal y como lo entendemos desde el punto de vista de las teorías constructivista y anteriores a ella:

La metodología planteada por el diseñador es totalmente abierta y centrada en el alumno. Siguiendo la cuadrícula de paradigmas pedagógicos (Coomey & Stephenson, 2001) cabría enmarcar este ejemplo dentro del cuadrante Sudeste (SE), en el cual las actividades de final abierto son gestionadas por el alumno. El estudiante es quién controla la dirección general de sus aprendizajes, es libre de establecer metas personales propias dentro de la actividad generalizada. La metodología e-learning permite aquí que los alumnos autocontrolen su progreso, facilita un feedback y una ayuda del profesor especializada sólo cuando ésta sea necesaria.

El docente aparece en este caso como creador de ecologías de aprendizaje, y enseña al alumno a crear su propio entorno personal de aprendizaje (Personal Learning Environment, PLE). Al mismo tiempo juega un papel de colaborador crítico con el alumno.

6. CONCLUSIONES

En este análisis comparativo podemos ver cómo el papel del docente virtual en la era digital va evolucionando de tal forma que cada vez su intervención es menor en el proceso de aprendizaje del alumno. El hecho de que se abogue por un aprendizaje centrado en el estudiante en el que él mismo controle todo el proceso, hace que el rol del docente sufra un cambio significativo en el nuevo escenario educativo que se nos plantea. Los profesores ya no son expertos conocedores de la materia que imparten, sino facilitadores y tutores de apoyo de entornos de aprendizaje. Algunos estudios recientes (Gallego & Gutiérrez, 2014) denominan al nuevo profesor como “líder virtual”, pues su principal función ha de ser la de motivar a los estudiantes a que continúen con su aprendizaje y han de saber trabajar de forma crítica con ellos en el mismo nivel. El conectivismo plantea que el docente ha de ser un

miembro más de la comunidad de aprendizaje, y ha de participar en la formación del alumno para que éste aprenda a gestionar la información, sea capaz de trabajar colaborativamente, con espíritu crítico y que sepa resolver los problemas de su entorno vital.

En definitiva, el nuevo perfil del profesor ha de “aprender a aprender” exactamente igual que los estudiantes, pues en el paradigma conectivista el aprendizaje es conjunto para alumnado y docente. En nuestra opinión, hace falta aún mucho recorrido para llegar a esta realidad en la educación, hace falta no sólo formación del profesorado, sino un auténtico cambio en la mentalidad de las instituciones universitarias, así como en las administraciones, para que la enseñanza sea exitosa en todos los aspectos y el alumnado salga bien preparado para los retos de la vida real.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benito, M. (2009). Desafíos pedagógicos de la escuela virtual: las TIC y los nuevos paradigmas educativos. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, 78, pp. 63-77.
- Coomey, M., y Stephenson, J., (2001). Online learning: it is all about dialogue, involvement, support and control-according to research. En Stephenson, J. (Ed), *Teaching and Learning Online: Pedagogies for New Technologies*, Kogan Page, Londres.
- Gudiño Paredes, S., Ramírez Montoya, M. S., de Ávila, F., & Amo, J. (2014). El conectivismo en equipos de aprendizaje a distancia: casos de éxito al implementar proyectos con tecnologías emergentes. En M.E. Prieto, S.J. Pech, y A. Pérez (Eds.), *Technology and Learning: Innovations and Experiences* (pp.362-366). Miami EEUU: Huboldt International University.
- Hernández Requena, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. En: Comunicación y construcción del conocimiento en el nuevo espacio tecnológico [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. UOC.
- Jonassen, D. H. (1992). Evaluating constructivistic learning. *Constructivism and the technology of instruction: A conversation*, 137-148.
- Reese, S. A. (2014). Online learning environments in higher education: Connectivism vs. dissociation. *Education and Information Technologies*, 20(3), 579-588.
- Roschelle, J. M.; Pea, R. D.; Hoadley, C. M.; Gordón, D. N. ; Jeans, B. M. (2000). Changing how and what children learn in school with computer-based technology, *The Future of the Children*
- Siemens, G., & Fonseca, D. E. L. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Recuperado en: <http://bit.ly/2sNkTUH>
- Siemens, G. (2006). *Connectivism: Learning theory or pastime of the self-amused*. Manitoba, Canada: Learning Technologies Centre. Recuperado de: <http://bit.ly/2uemzVb>

- Sobrino-Morrás, Á. (2011). Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: valoración del conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista. En: *ESE Estudios Sobre Educación* (20). (pp.117-140).
- Stephenson, J. & Sangrà, A. (2006). Modelos Pedagógicos y e-learning. Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona. Recuperado de: <http://bit.ly/2sNxoQo>