



Vol.21, Nº1 (Enero-Abril 2017)

ISSN 1138-414X, ISSNe 1989-639X

Fecha de recepción: 07/01/2015

Fecha de aceptación: 29/09/2015

EL DOCENTE EN LA SOCIEDAD DIGITAL: UNA PROPUESTA BASADA EN LA PEDAGOGÍA TRANSFORMATIVA Y EN LA TECNOLOGÍA AVANZADA

Teachers in the digital society: a proposal based on transformative pedagogy and advanced technology



*Jose María Cela-Ranilla, Vanessa Esteve González,
Francesc Esteve Mon, Juan González Martínez y
Mercè Gisbert-Cervera*

Universidad de Rovira y Virgili

Email: josemaria.cela@urv.cat; vanessa.esteve@urv.cat;

francescmarc.esteve@urv.cat; juan.gonzalezm@urv.cat;

merce.gisbert@urv.cat

Resumen:

Este documento presenta una visión transformadora de la docencia en el contexto de una sociedad actual marcada por la complejidad y su componente tecnológico. Esta visión se inspira en la denominada pedagogía transformativa cuyos fundamentos descansan en planteamientos socio-constructivistas y se orientan al desarrollo de un espíritu crítico y de cambio personal a partir de un proceso reflexivo. Estas ideas podrían ayudar a diseñar procesos que promuevan la formación de un profesorado comprometido con una idea transformadora de la acción docente y con una competencia digital que le permita diseñar escenarios de aprendizajes de calidad para sus estudiantes.

Palabras clave: *Competencia digital, Formación del profesorado, MUVE, Pedagogía transformativa, Sociedad digital*

Abstract:

This paper presents a transformative vision of teaching in the context of a society marked by complexity and a large technological component. This view is based on the so-called transformative pedagogy, whose foundations begins on a socio-constructivist approach and focus on developing critical thinking and personal change from a reflective process. These ideas could be the base to design processes that promote the formation of a faculty committed to a transformative idea of the teaching and a digital competence to design high quality learning environments for their students.

KeyWords: Digital competence, Digital society, MUVE, Teachers' training, Transformative teaching

1. Introducción

Un foco de atención frecuente en educación es la búsqueda de procesos de aprendizaje que puedan responder a los constantes cambios sociales. Como consecuencia de ello, durante la última década se ha impulsado un modelo centrado en torno a su destinatario final: el estudiante. Este cambio de paradigma, lejos de liberar de tensión al profesor en su quehacer docente, precisamente le otorga la responsabilidad principal de diseñar propuestas didácticas que aseguren esa centralidad del estudiante (Cela-Ranilla y Gisbert, 2013). En otras palabras, el carácter nuclear del estudiante determina que el profesor haya de asumir el liderazgo del proceso formativo.

Todo ello, además, se produce en un contexto social caracterizado por la complejidad, en el cual la tecnología, ahora ya omnipresente, ha adquirido un papel relevante que lo impregna todo, también y especialmente los procesos de enseñanza y aprendizaje. No en vano, el docente desempeña su trabajo en una sociedad digital y deberá hacer suya la competencia que le permita desempeñar su profesión de manera eficaz.

Aunque la praxis docente sea la concreción de la relación directa entre profesor y estudiante, también la sociedad está abierta a nuevas perspectivas pedagógicas con las que aproximarse a las necesidades de la ciudadanía; una ciudadanía en constante cambio y con una gran necesidad de transformación del propio individuo y del contexto que la rodea. Por ello, deberemos plantearnos la idoneidad de aplicar nuevos modelos pedagógicos al servicio de la formación de los futuros maestros, de tal forma que sean capaces de enfrentarse a esos nuevos requerimientos.

En este contexto, la tecnología avanzada, entendida como tecnología emergente con propensión al impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje en un futuro próximo, constituye un soporte de gran calidad al servicio de los procesos formativos. Y, además, también proporciona un contexto de mejora en el uso de la tecnología como un contenido en sí mismo.

A partir de todas estas ideas que ahora solo hemos apuntado, este trabajo pretende compartir algunas reflexiones alrededor de una visión transformadora de la pedagogía en el contexto de una sociedad compleja, apoyada en la tecnología avanzada disponible y donde la competencia digital del profesorado sea el motor de una praxis docente efectiva.

2. Sociedad digital y docencia

En las últimas décadas, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han afectado intensamente a multitud de aspectos que, como el social, el cultural o el económico, acompañan y matizan el hecho educativo. Todos estos factores se concretan en una realidad fundamental: el creciente interés de los ciudadanos por el uso de los servicios derivados de la tecnología y su continuo avance y transformación.

Según el INE (2012), cerca del 75 % de los hogares dispone de algún ordenador, el 90 % de los cuales con acceso a Internet. Si miramos a los más jóvenes, a nivel europeo, cerca del 60 % de los menores de entre 9 y 16 años se conecta a diario a Internet, cifra que aumenta al 86 % en el caso de los jóvenes de entre 15 a 17 años (Tolsá, 2012). Ambas informaciones nos dan la medida de su importancia.

En esta misma línea, algunos autores (Oblinger y Oblinger 2005; Prensky, 2001; Tapscott, 1999) plantean que estas generaciones, que han crecido rodeadas de tecnologías, tales como Internet, los videojuegos o los teléfonos móviles, poseen ciertas características y habilidades respecto a las TIC que las diferencian de las generaciones anteriores. Este hecho, según Prensky (2001), tiene fuertes implicaciones educativas, tanto curriculares como en los agentes implicados en el proceso formativo.

En consecuencia, esta importante revolución tecnológica ha alterado todas las áreas de nuestra sociedad, entre ellas la educativa. Como afirma la Comisión Europea (2012, p. 10), «la revolución digital ha abierto grandes oportunidades para mejorar la calidad, la accesibilidad y la equidad de la educación» pues reduce barreras sociales y permite que las personas puedan aprender en cualquier lugar y en cualquier momento de forma individualizada y flexible.

Sin embargo, como afirman Cabero y Llorente (2006), se hace necesario que los sujetos estén capacitados para movilizar y utilizar las nuevas herramientas de comunicación que tienen a su disposición en la sociedad del conocimiento, aprovechando todas sus potencialidades en función de sus propios objetivos. En ese sentido, Dede (2005) afirma que las instituciones educativas no pueden obviar todas estas posibilidades respecto a las TIC, tanto en sus políticas como en los proyectos formativos que llevan a cabo, y resulta necesario repensar aspectos tales como la formación de las competencias TIC y la formación del resto de competencias a través de las TIC.

Además de la importancia que tiene esta competencia para los alumnos, sin duda, es también indispensable para las familias, para los responsables educativos y para los docentes. Como declaraba la UNESCO (2008), el papel y la responsabilidad del docente son esenciales para ayudar a los estudiantes a adquirir y desarrollar las competencias del siglo XXI a través de la tecnología. Por tanto, desde los centros, es necesario definir y adoptar una visión y una política decididas acerca de la alfabetización en estos nuevos medios, e ir integrando estos aspectos tanto en el currículum como en el enfoque pedagógico del profesorado.

Ante este escenario, parece relevante reflexionar sobre cuestiones relacionadas tanto con el nivel de competencia digital adquirido por los docentes como con el uso didáctico que practican de esta, a fin de fomentar determinadas cualidades en los estudiantes; en definitiva, reflexionar sobre el perfil del docente en nuestra sociedad.

3. El perfil del docente en una sociedad digital

Hablar del perfil ideal de los docentes requiere reflexionar sobre las características que impregnan de manera intensa la sociedad a la que sirven. En este sentido, probablemente debamos partir de la idea de que tenemos que contribuir a la formación de nuevos ciudadanos para nuevos retos, con unas competencias en constante proceso de redefinición en un contexto cambiante.

Son múltiples las competencias que deben ser desarrolladas por el profesorado para su ejercicio profesional; sin embargo, atendiendo a la transversalidad del componente tecnológico ya comentado anteriormente, es precisamente la competencia digital la que observaremos de manera más exhaustiva en esta ocasión, otorgándole un papel nuclear en el desempeño docente. La sola decisión de poner el foco en la competencia digital del docente no es suficiente para asegurar su adquisición; su garantía exige que se articulen procesos orientados a su uso desde un punto de vista didáctico; se trata, en definitiva, de utilizar la competencia digital para propiciar procesos formativos de calidad.

Un primer diagnóstico de la situación sugiere que, con carácter general, el uso docente de la competencia digital constituye una meta por conseguir pero de la que no estamos cerca. Si hablamos de autopercepción, algunos autores afirman que el profesorado actual manifiesta no encontrarse capacitado para utilizar adecuadamente las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Llorente, 2008; Ruiz, Rubia, Anguita y Fernández, 2010); por el contrario, su formación se ha centrado demasiado en los aspectos relacionados con el manejo técnico-instrumental, y ha dejado de lado la necesaria formación para la incorporación de las TIC en la práctica didáctica-curricular (Llorente, 2008).

En el caso de los futuros docentes, o maestros en formación, el resultado es similar. Generalmente, durante su formación adquieren un primer nivel de alfabetización digital básica; sin embargo, no tienen automatizados ciertos

mecanismos, y no son capaces de sacarles el máximo provecho a estas herramientas en su actividad didáctica y en su propio aprendizaje (Almås y Krumsvik, 2007; Prendes, Castañeda y Gutiérrez, 2010). Y eso es especialmente importante, por cuanto su capacitación inicial es uno de los requisitos principales para que los futuros docentes posean estas habilidades y conocimientos básicos y sean capaces de movilizarlos y aplicarlos de forma eficaz y crítica en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Ruiz et ál., 2010; Salinas, 2004).

Sin embargo, en España, los actuales planes de estudio para la formación de maestros no cuentan con una estandarización mínimamente detallada de cuál debe ser la competencia digital del profesorado (Carrera y Coiduras, 2012); y, en muchos casos, las materias o asignaturas relacionadas con las TIC tienen un escaso peso en los planes de estudio y un carácter optativo (Losada, Valverde y Correa, 2012).

En un momento como el actual, el profesorado debe poseer las habilidades y conocimientos necesarios para, a través de los nuevos recursos y herramientas digitales, favorecer que los estudiantes adquieran altos niveles académicos y el desarrollo, por ende, de las diferentes competencias clave (UNESCO, 2004; Wilson, Grizzle, Tuazon, Akyempong y Cheung, 2011). Por tanto, situamos la competencia digital docente dentro del conjunto de requerimientos de un perfil profesional, en este caso del ejercicio de la profesión de docente. Y será relevante realizar planteamientos relacionados con el desarrollo curricular, con las estrategias didácticas y con todos aquellos aspectos que permitan diseñar acciones formativas orientadas a que el docente utilice la tecnología de forma didáctica con sus estudiantes. Es en este punto cuando debemos hablar de competencia digital docente.

4. La competencia digital docente

Constatado el déficit formativo expresado por el profesorado, se hace necesario realizar una clarificación de lo que entendemos por competencia digital docente. Y decimos «entendemos» porque nuestra visión incorpora una toma de posición que va más allá del relato neutro de un conjunto de definiciones. Nuestro discurso se alinea con una competencia digital docente facilitadora de procesos de transformación personal y social en coherencia con los tiempos que corren.

Así pues, aunque asumimos la existencia y la formulación de diversas definiciones de la competencia digital del profesorado (Dede, 2008; Kirschner, Wubbels y Brekelmans, 2008), nuestro análisis y nuestra reflexión nos sitúan cercanos a un modelo coherente con una visión comprensiva, constructiva y viable desde el punto de vista formativo. Esta visión participa de muchos de los planteamientos propuestos por Krumsvik (2009), quien establece que la competencia digital del profesorado está formada por cuatro componentes básicos que se expresan de manera sucesiva: las habilidades digitales básicas, la competencia didáctica con las TIC, las estrategias de aprendizaje y la formación o capacitación digital (figura 1).

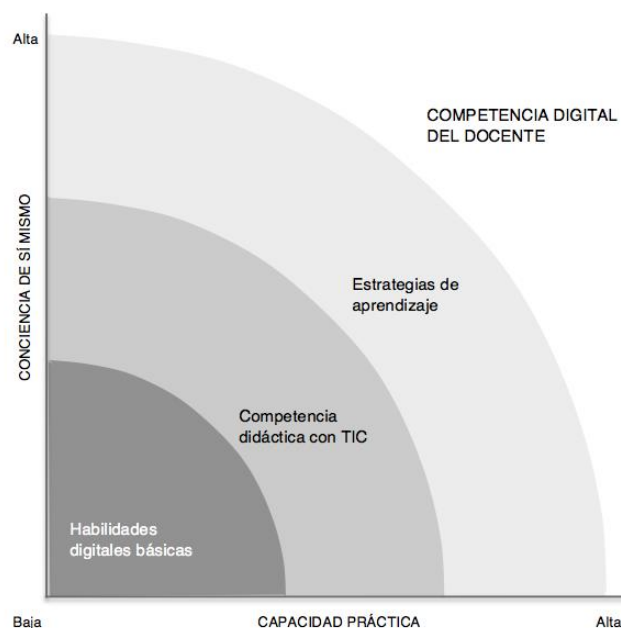


Figura 1. Competencia digital docente

Fuente: Krumsvik, R. J. (2009). Situated learning in the network society and the digitised school. *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 167-185.

El primer nivel comprende las habilidades digitales básicas para el acceso, la gestión, la evaluación, la creación o la comunicación a través de las TIC, y que múltiples autores definen como alfabetización digital (Bawden, 2008; Covello, 2010; Gilster, 1997). En segundo lugar, se encuentra la competencia didáctica con las TIC: sólo a partir de una adecuada combinación de conocimiento tecnológico, disciplinar y didáctico podremos utilizar todas las potencialidades de las TIC para facilitar procesos de aprendizaje activos, participativos y centrados en el alumno (Esteve y Gisbert, 2011; Koehler y Mishra, 2008).

El tercer nivel de este modelo comprende las estrategias de aprendizaje. El profesorado debe ser capaz de entender cuáles son los elementos, los recursos y las fuentes para seguir aprendiendo de forma continua, y ser capaz de hacer conscientes de ello a sus alumnos, asegurando que tienen las herramientas necesarias para seguir aprendiendo, fuera o dentro de un contexto educativo formal. Finalmente, el modelo de Krumsvik (2009) propone un cuarto nivel: la formación o capacitación digital. Este último componente hace hincapié en la necesaria meta-perspectiva que debe adquirir el profesorado acerca de los tres primeros componentes. Una reflexión crítica, ética y moral en torno al papel de la tecnología en el desarrollo humano, de las consecuencias sociales de ser y estar en una sociedad y en una institución educativa digital.

Como vemos, partimos de un concepto de competencia digital docente que supera con mucho las habituales habilidades digitales. A ello, además, hay que sumar la idea de la que hablábamos en la introducción de que para poner realmente al alumno en el centro del proceso de aprendizaje, deberemos poner el foco también en el docente. Y ello implica en parte buscar modelos pedagógicos nuevos que supongan una mejora de los ya aplicados. Es eso mismo lo que nos lleva a considerar la oportunidad y la relevancia de plantear una visión transformadora de la docencia.

5. Visión transformadora de la docencia

Como decíamos, es en este contexto de inquietud y compromiso pedagógico donde incorporamos a nuestro discurso los principios que inspiran la denominada pedagogía transformativa (en inglés, *transformative teaching* o *transformative learning*), que recoge, entre otros, algunos de los presupuestos esenciales del constructivismo social. La pedagogía transformativa nació en la década de los 90 como una nueva forma de enfocar el aprendizaje adulto y, si bien en el mundo anglosajón se ha desarrollado en abundancia, no ha ocurrido así en España ni en Latinoamérica, donde es difícil encontrar referencias directas (Mezirow, 1996; Slavich y Zimbardo, 2012). Como anotación previa, damos cuenta de ese vacío en la literatura en español hasta donde conocemos, lo que nos lleva a traducir sin referentes la propia denominación por pedagogía transformativa o aprendizaje transformador.

Según la perspectiva de los principales ideólogos de esta corriente (Illeris, 2004; Mezirow, 1996 y 2000; Taylor, 2008), el aprendizaje debería entenderse como una actividad racional asociada al cambio conceptual (Posner, Strike, Hewson y Gertzog, 1982), que parta de lo que el alumno ya sabe y que diseñe estrategias que garanticen el cambio conceptual, metodológico y actitudinal (Torres de Gallego, Pérez Miranda y Gallego Badillo, 1996); pero es preciso apuntar un poco más lejos, y buscar una dimensión crítica del aprendizaje adulto. Esta dimensión crítica debe promover la reestructuración de las propias asunciones y expectativas, de los pensamientos, sentimientos y acciones del que aprende que le transforme como individuo (Mezirow, 2009).

En definitiva, la pedagogía transformativa parte del axioma de que el aprendizaje se integra en los procesos cognitivos esenciales del ser humano —no se disgrega como actividad autónoma— y, por tanto, debe crear relaciones dinámicas entre profesores, alumnos y el cuerpo de conocimientos compartido y por compartir que, en definitiva, deben promover no solo el aprendizaje del alumno, sino también su crecimiento personal (Slavich y Zimbardo, 2012).

Adaptando la idea de Mezirow a nuestro discurso, podríamos decir que esta dimensión crítica debería propiciar también una transformación del uso de la tecnología en la práctica docente, para transformar a su vez al alumnado. Todo ello,

como vemos, tiene un especial sentido cuando hablamos de la necesidad de formar a los futuros docentes.

6. La pedagogía transformativa: aprendizajes de «alta calidad»

Después de este preámbulo, debemos plantearnos cuáles son las características de estos aprendizajes «transformadores». En primer lugar, entendemos el aprendizaje como el proceso por el cual somos capaces de usar una interpretación previa al servicio de una nueva interpretación del significado de una experiencia; y que esa reinterpretación debe ser aquello que guíe nuestras acciones futuras (Mezirow, 1996). Esa concepción del aprendizaje como reinterpretación de conocimientos previos es de corte constructivista e implica aprehender el propio modo de gestionar y actuar a partir de los propios valores (Mezirow, 2000; Taylor, 2008). Entendido así, el aprendizaje transformativo no es sencillo; sin embargo, es un aprendizaje de «alta calidad» (Taylor, 2008), en tanto que mejora al individuo de modo global; y, por tanto, tiene consecuencias ilimitadas en el tiempo y en diferentes contextos.

En cuanto a los componentes de estos aprendizajes «de alta calidad», en las propias palabras de Illeris (2004) son tres las dimensiones que engloba: la cognitiva (crear significado y asociarle determinadas habilidades), la emocional (equilibrio mental) y la contextual (integración social). La presencia de estos componentes puede reforzar la creencia de que el aprendizaje es sustancial y realmente «transforma» al discente en un individuo mejor —y aquí entendemos mejor en el sentido más holístico que podamos atribuirle al término, pues el aprendizaje transformativo convierte a la persona en un ser capaz de reflexionar y actuar sobre el mundo para mejorarlo, en el sentido más genuino de la pedagogía de los oprimidos (Freire, 1970; Reed y Black, 2006).

Esta orientación transformativa también aspira a producir una verdadera catarsis en nuestro alumnado, pues eso constituirá su verdadero aprendizaje. Apelando a los cuatro grandes tipos de aprendizajes definidos por Nissen (1970): acumulación, asimilación y acomodación y cambio de personalidad solo este último sería netamente transformativo. De hecho, siguiendo a Mezirow (1991) los tres primeros solo serían las necesarias antesalas de ese verdadero aprender.

En definitiva, deberíamos plantearnos hasta qué punto lo que deseamos es que nuestro alumnado sea capaz de integrar todo aquello que incorpora a su esquema cognitivo de tal modo que no solo acumule e integre con armonía los nuevos aprendizajes con los previos, conocimiento nuevo con el previo, sino que sepa someter a crítica todo lo adquirido y lo que está por adquirir.

En el contexto de la revolución tecnológica, esto resulta de capital importancia para el profesional de la docencia, puesto que el futuro docente no solo debe plantearse qué recursos y qué estrategias utilizar, sino también cómo y cuándo usar la tecnología, bajo qué enfoque metodológico, etc. Y, yendo un paso más allá,

entronca con la necesidad de que el alumnado se transforme para seguir aprendiendo de modo autónomo a lo largo de la vida; y aquí, obviamente, consideramos el lifelong learning como un todo, cuya etapa universitaria solo sería una etapa del proceso.

7. Situaciones de aprendizaje para la transformación

Tras todas estas reflexiones teóricas debe darse el paso hacia la concreción didáctica; por tanto, cabe plantearse cuáles son las situaciones en las que se producen estos aprendizajes de alta calidad. Cuando autores como Taylor (2008) hablan de aprendizaje de alta calidad, lo equiparan a aquel que se produce en situaciones espontáneas derivadas de experiencias de profunda crisis personal o social; como consecuencia de éstas, el individuo resurge fortalecido en sus competencias y asiste a la reinterpretación de sus convicciones más profundas.

Al aplicar este modelo a situaciones de aprendizaje planificadas, en líneas generales, se evidencia de forma expresa la necesidad de seguir de modo explícito o implícito los diez pasos que Mezirow (1996) señala para la secuencia didáctica: (1) el dilema desorientador, que rompe los esquemas previos del alumno; (2) la revisión crítica de las propias convicciones; (3) el sentimiento de incomodidad con respecto del statu quo; (4) la exploración de alternativas a las creencias y acciones propias; (5) la evaluación de los sentimientos de culpa o responsabilidad; (6) la asunción de nuevos roles; (7) la planificación de acciones futuras; (8) la adquisición de los conocimientos y destrezas necesarios para esas acciones futuras; (9) la generación de un sentimiento de autoconfianza; y (10) la reestructuración de la propia vida a partir de esos aprendizajes. Como vemos en la figura 2, se trata en realidad de 3 grandes fases en el aprendizaje:

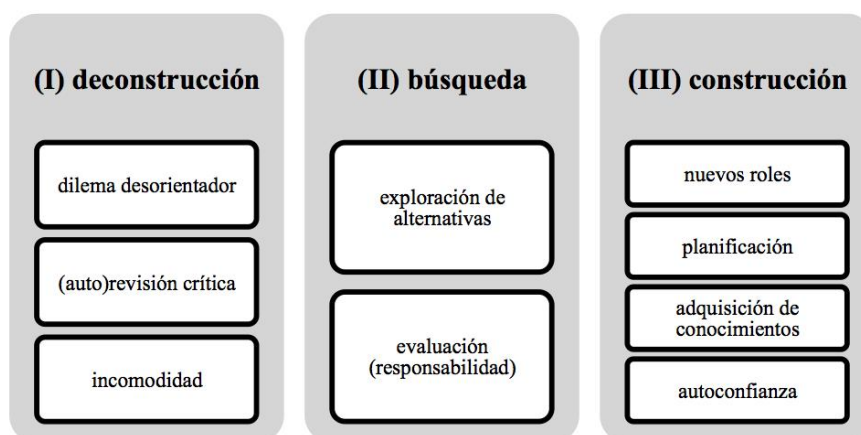


Figura 2. Fases del aprendizaje, que concluyen en la reestructuración de la propia vida, es decir, en el aprendizaje transformador

Fuente: Elaboración propia

La literatura habitualmente focaliza en la importancia del dilema desorientador, como desencadenante del proceso de transformación; así como en los recurrentes y sistemáticos procesos de revisión, evaluación o reflexión de

conocimientos previos, en adquisición o ya adquiridos (Brock, Florescu y Teran, 2012), que en líneas generales deben llevarse a cabo por medio de la interacción y de la colaboración.

Llegados a este punto, deberíamos plantearnos cómo operativizar esta concepción intensa del aprendizaje transformativo orientado a la adquisición de la competencia digital; para ello, deberemos entender que el aprendizaje es volitivo (voluntario, deseado, consciente), se basa en la curiosidad (por conocer, por reconocer, por reinterpretar), debe guiarse por los descubrimientos (en relación con ese diálogo metacognitivo constante entre el aprendizaje instrumental y el comunicativo) y debe ser asistido por la figura de un mentor (Janik, 2005; Taylor, 2008). Con ello, tendremos algunos de los elementos imprescindibles para el diseño de situaciones de aprendizaje de la competencia digital en el contexto universitario:

- El propio diseño de un dilema desorientador, capaz de romper de modo vivencial los conocimientos y sentimientos previos del alumnado. Orientado a generar ese sentimiento de incomodidad que mueve al conocimiento (Janik, 2005; Mezirow, 2009; Taylor, 2008).
- Los procesos de continua reflexión y revisión a lo largo de todo el proceso de aprendizaje. Una clara orientación hacia el pensamiento crítico (Yang y Wu, 2012).
- El trabajo colaborativo (Meyers, 2009; Reed y Black, 2006).

Las situaciones de aprendizaje transformador recomiendan también proporcionar entornos en que se garantice el seguimiento, la compañía o la mentoría cercana y constante a lo largo de todo el proceso; un proceso en el que los aprendizajes puedan ser vivenciales y directos, que impliquen al individuo más allá de su propia acción formativa (Meyers, 2009; Reed y Black, 2006).

Por otro lado, no podemos olvidar que proponer situaciones de aprendizaje transformador parece una tarea asociada al concepto de complejidad. Y es que dotar a ciertos entornos de los componentes que se atribuyen a este aprendizaje significa disponer de forma armónica e intencional una gran multitud de variables. Este argumento determina la oportunidad de diseñar entornos de aprendizaje de la competencia digital docente en los que los agentes del proceso formativo puedan aprender simulando o emulando situaciones que reproducen la realidad y, por tanto, también la complejidad que la caracteriza.

En ese sentido, la tecnología disponible actualmente permite diseñar situaciones especialmente adaptadas a las ideas anteriormente citadas y, más aun, trabajar de manera redundante en la competencia digital como contenido de aprendizaje. En otras palabras, los entornos de aprendizaje basados en tecnología avanzada permiten trabajar la competencia digital como contenido y promover estrategias de aprendizaje transformativo en un contexto ya de por sí tecnológico.

8. Tecnología avanzada como entorno para la transformación

La incorporación de la tecnología en los procesos de aprendizaje favorece nuevos escenarios de aprendizaje, eliminando barreras espacio-temporales y de continua transformación. Esta tecnología avanzada evoluciona hacia unos entornos virtuales de aprendizaje centrados en el alumno más interactivos, sociales y que permiten la inmersión.

Los entornos virtuales multiusuario o MUVes (Multi-User Virtual Environment), también conocidos como mundos virtuales, proporcionan la posibilidad de participar en experiencias educativas interactivas desde escenarios diferentes a los del aula presencial, definidos como plataformas online inmersivas para la colaboración, creatividad y aprendizaje. Estos espacios permiten estar juntos al mismo tiempo y en el mismo lugar, donde los usuarios pueden interactuar entre ellos (OECD, 2011). Los mundos virtuales pueden caracterizarse atendiendo a su uso o a su naturaleza; sea cual sea el criterio utilizado y los autores de referencia (Atkins, 2009; de Freitas, 2008) podemos hablar de propiedades como la interactividad, la persistencia, su carácter físico, la inmersividad, la personalización, la accesibilidad, la colaboración, etc.; estas características, entre otras, permiten a los usuarios adentrarse en un mundo on-line muy similar a los juegos en tres dimensiones (3D). En ellos, el usuario es representado por un avatar, una representación gráfica de una figura humana de tres dimensiones que puede comportarse, dentro del entorno, como si de una persona real se tratara (de Freitas, 2008).

El aprendizaje en el mundo virtual tiene un gran potencial educativo, aprovechando para ello las ventajas de realismo, interacción y comunicación que ofrece un entorno 3D educativo. Muchas instituciones educativas y universidades ya han creado su propia plataforma de aprendizaje en Internet, tratando de aprender y utilizar este nuevo medio educativo (Simteach, 2011). El aprendizaje en un mundo virtual proporciona para los usuarios un entorno de aprendizaje interactivo, rodeados de contenido multimedia. El entorno inmersivo de los mundos virtuales permite a los usuarios tener una experiencia de aprendizaje más personalizada, que se adapte a las propias necesidades y les proporciona una mayor autonomía de aprendizaje (de Freitas y Yapp, 2005). De acuerdo con diferentes estudios (Li, Liao y Khoo, 2013; Rosas et ál., 2003) tanto los mundos virtuales, como los juegos masivos en línea o MMORPG (Massively Multiplayer On-Line Role-Playing Games) pueden motivar a los estudiantes a participar en actividades de aprendizaje y han logrado resultados exitosos. En el mismo sentido, los estudios de las relaciones entre el aprendizaje y la tecnología avanzada se han incrementado también en los últimos años y confirman su potencial educativo. Este potencial queda patente hasta el punto de considerar, por ejemplo, el uso de MUVes y videojuegos educativos como una estrategia innovadora capaz de mejorar el potencial de personalizar la experiencia de aprendizaje (de Freitas, 2006; O'Brien, Lawless, y Schrader, 2010; Prensky, 2001).

9. Los MUVES y su potencial educativo

Los MUVES han tenido fundamentalmente dos grandes usos desde el punto de vista educativo. El primero, como soporte para simulaciones —y entonces, hablamos de simuladores; el segundo, como soporte para juegos o videojuegos con finalidad educativa.

Por un lado, los simuladores en entornos TIC son instrumentos que nos permiten reproducir la realidad para convertirla en un entorno virtual en el que experimentar (Gisbert, Cela-Ranilla e Isus, 2010). El nivel de realismo que ofrece la tecnología 3D permite replicar una situación para que el estudiante pueda adquirir competencias y habilidades como si de una realidad concreta se tratara.

Las características de estos entornos 3D plantean una transformación en la planificación, diseño, desarrollo e implementación del proceso de aprendizaje en el mundo virtual teniendo en cuenta el escenario (cómo se construye, cómo se representa el material y el contenido, cómo interactuará el alumno con él), el dramatismo (qué se representa, la narrativa en clave de la inmersión del alumno al contexto escenificado) y los actores (los estudiantes).

Por otro lado, los MUVES son entornos herederos de los MMORPG y los podemos convertir fácilmente en juegos educativos (individuales o grupales) asociando los parámetros del juego para ser más motivadores: un objetivo, unas reglas, unos roles y un escenario, que puede ser desde una simulación histórica a la representación de una situación concreta. Cada jugador tiene que tomar decisiones que pueden afectar a sus propias acciones o a las de los otros participantes generando situaciones que pueden ser competitivas entre ellos o colaborativas, en función de la estrategia didáctica que se haya diseñado. En general, se construye una secuencia didáctica que definirá la estrategia a seguir por los propios participantes en el juego.

Sea cual sea el enfoque o perspectiva que se adopte, esta tecnología nos permite asociar las fases del aprendizaje transformativo que hemos desglosado en la figura 2, potenciando las fases de deconstrucción, búsqueda y construcción. En líneas generales, la evolución de los entornos virtuales de aprendizaje hacia entornos tridimensionales plantea nuevas estrategias de aprendizaje para dar valor añadido a las metodologías tradicionales. Además, es importante subrayar que, en coherencia con el discurso de este documento, ya es probado que los entornos virtuales de aprendizaje 3D facilitan actividades de aprendizaje socio-constructivistas, ya que permiten interactuar directamente con el entorno y con el resto de usuarios desde una perspectiva en primera persona (Dede, 2009; Fırat, 2010).

Este es un primer paso que nos sitúa en el puente hacia la óptica transformadora del aprendizaje. En todo caso, es fundamental no olvidar que los MUVES, por sofisticados que sean desde el punto del diseño y de la tecnología utilizada para desarrollarlos, no garantizarán, de por sí, un adecuado proceso de aprendizaje. De hecho, éstos están al servicio de la didáctica y deben estar

integrados de manera armónica e intencional en el propio diseño y desarrollo de la acción formativa.

Llegados a este punto, podemos partir de las tres fases de la secuencia didáctica transformativa, y tratar de asociarles las principales características de los MUVES en una visión integradora. Eso es lo que trata de reflejar la figura 3.

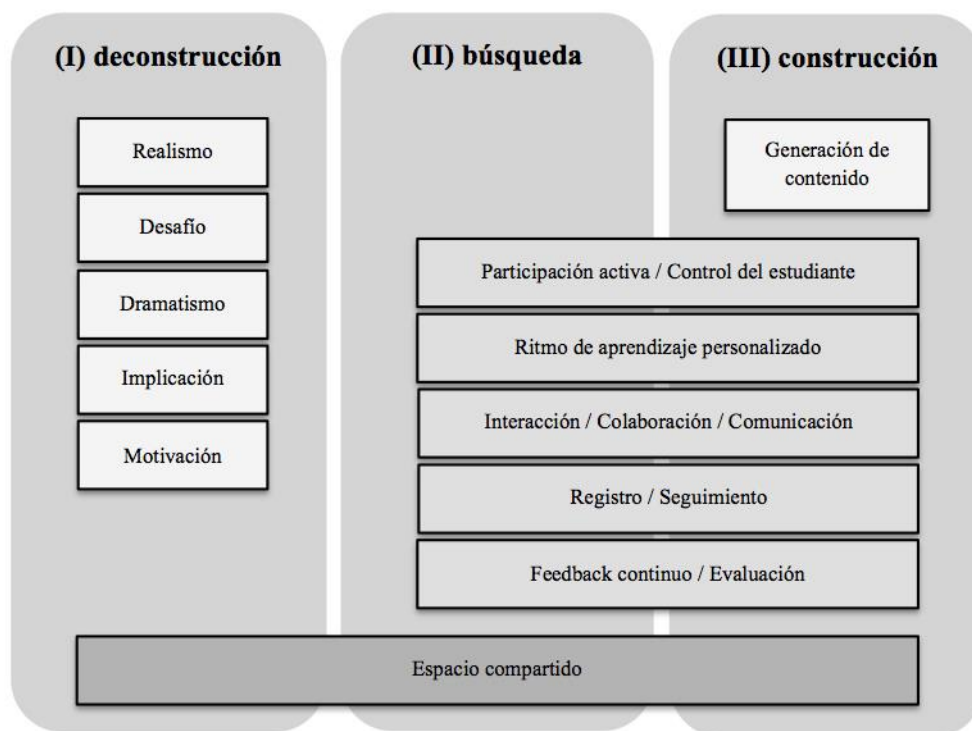


Figura 3. Integración de los MUVES en las fases del aprendizaje transformador
Fuente: Elaboración propia

Como podemos ver, las características de los MUVES resultan especialmente idóneas para potenciar las necesidades particulares de cada una de las fases de una secuencia de aprendizaje transformativa. En la primera fase, y especialmente en relación con el dilema desorientador, el realismo y el dramatismo pueden ayudarnos a conseguir una mayor motivación y una mayor implicación del alumnado. Por su parte, un cierto elemento de competición puede también resultar adecuado para impulsar los procesos de búsqueda de soluciones y de construcción de nuevo conocimiento. La flexibilidad nos ayudará a conseguir una secuencia que, también desde el punto de vista técnico, nos permitirá adaptarnos al propio ritmo de aprendizaje. La alta usabilidad garantizará que el propio MUVE solo sea un recurso, un entorno de aprendizaje, y no el elemento sobre el que recaen excesivas energías. Y por último, pero no menos importante, la alta interactividad conseguirán potenciar el constante trabajo de colaboración que siempre impregna el aprendizaje transformador.

Por otro lado, los MUVES presentan algunas propiedades que nos resultan altamente interesantes. Estas propiedades de estos entornos favorecen el desarrollo

del potencial educativo, pues nos permiten tener un registro de toda la actividad que sucede dentro del entorno, el profesor conoce todo el proceso que ha realizado el alumno y no sólo el producto final para su evaluación. También son fácilmente configurables con sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), donde se pueden vincular las tareas, cuestionarios y actividades del LMS y realizarlas dentro del mismo espacio 3D. Los objetos 3D se pueden programar para realizar acciones de forma automática, dando un feedback según las acciones del alumno. Finalmente, estos entornos, además de trabajar contenidos de calidad, relevantes y significativos, también facilitan la incorporación de una figura que acompaña el proceso de aprendizaje del estudiante, siendo establecido su nivel de intervención en función de la intencionalidad didáctica pretendida, lo cual favorece el rol de docente-mentor que requiere este pedagogía.

Este hecho ayudaría a minimizar algunos factores limitantes relacionados tanto con el uso como de la identificación de los usuarios en estos espacios. No obstante, de acuerdo con Dalgarno y Lee (2010), considerando aspectos como la construcción de la identidad, una sensación de presencia e inmersión en el entorno, y de presencia social, puede aspirarse a diseñar actividades que favorecen el aprendizaje en tanto promueven la representación del conocimiento espacial, el aprendizaje experimental, la implicación y la participación, el aprendizaje contextual y el aprendizaje colaborativo.

10. Conclusiones

A lo largo de este documento hemos indicado algunos aspectos claves que deberían contemplar un escenario de formación desde una óptica transformadora; hemos concretado un objetivo en la formación de la competencia digital de los docentes como una necesidad contrastada y orientada a la formación de ciudadanos; también hemos esbozado un entorno propicio para la adquisición eficaz de esa competencia.

En conjunto, nuestro relato se ha articulado en dos direcciones, la constatación de una realidad derivada de la sociedad actual y la necesidad de propuestas en clave de futuro. Respecto a la primera, se sugiere la necesidad de formar profesores que promuevan un espíritu transformador en los estudiantes y, además se propone la competencia digital como un contenido clave del docente a la hora de realizar propuestas didácticas desde una óptica transformadora. Como propuestas para el futuro, se sugiere la posibilidad de integrar los principios de la pedagogía transformativa con el uso la tecnología avanzada como soporte formativo a la hora de diseñar propuestas formativas de calidad. Y, como hemos visto, la tecnología avanzada en general, y los MUVES en particular, nos permiten partir de sus características esenciales para materializar de forma muy armónica los presupuestos de la secuencia didáctica transformativa y lograr aprendizajes que tiendan a esa transformación.

Comenzábamos nuestro discurso refiriéndonos a la centralidad del estudiante en el nuevo modelo educativo; la derivada más importante consistía en la responsabilidad del docente en que esta centralidad sea un hecho. El docente es el motor del cambio y debe asumir un rol de liderazgo que, en nuestra opinión, debe ser construido desde las etapas en que éste se encuentra en formación. Por tanto y, a modo de propuesta, sugerimos algunas ideas alrededor de lo que podríamos denominar la construcción del docente transformador.

Creemos esencial imperativo que los futuros docentes sean capaces de ser ellos mismos docentes transformadores; se trata de un docente que, de antemano, sabemos que deberá enfrentarse a un mundo cambiante (especialmente pensamos ahora en lo tecnológico, pero no solamente), para el que habrá de dar respuestas nuevas, pero justificadas; innovadoras, pero integradas. Un docente, en definitiva, que someta a crítica los conocimientos acumulados, asimilados y acomodados y sepa producir en él mismo un cambio personal al servicio de su competencia profesional.

Desde esta perspectiva, no sería deseable formar docentes que repiten sin crítica lo que han visto hacer a otros –incluso a nosotros mismos–, o que innoven por el simple hecho de innovar –o porque hayan visto innovar a otros. Y, en el contexto del uso educativo de la tecnología, tampoco deseamos docentes que repliquen por medios tecnológicos lo que se realiza ya por medios analógicos o tradicionales; así como tampoco docentes que abracen la tecnología por la simple voluntad de hacerlo o atendiendo a criterios ajenos a la eficacia educativa.

Bien al contrario, deseamos futuros docentes capaces de deconstruir el propio sistema educativo al servicio de aprendizajes mayores y mejores en sus propios alumnos, de trabajar para crear un mundo mejor por medio de su acción docente, de construir cada día una nueva perspectiva de su misión esencial (Reed y Black, 2006). El docente del futuro trataría de reinventar las intenciones de emancipación del cambio educativo adoptando una postura de compromiso crítico frente al discurso establecido, en este caso, frente al discurso tecnológico de cada momento (Rodríguez Romero, 2012).

Abundando en la idea de transformación, deberíamos aspirar a formar docentes críticos, capaces de reflexionar sobre su propia acción, conscientes de las implicaciones de esa reflexión, prestos a transformar esa reflexión en acciones nuevas debidamente justificadas y contextualizadas, que deberán ser integradas nuevamente en una dinámica reflexiva y reinterpretativa (Mezirow, 2009); en definitiva, docentes líderes del cambio educativo (Pounder, 2009). Es ahí cuando deberemos valorar el propio concepto de innovación educativa con el uso de la tecnología (San Martín, Peirats y Sales, 2000, p. 81), cuando señalaban la exigencia de que cualquier innovación educativa signifique «referirse a proyectos socioeducativos de transformación de nuestras ideas», lo cual liga de pleno con los conceptos sobre los que descansan las ideas que hemos tratado de compartir con este trabajo.

Referencias bibliográficas

- Almås, A. G. y Krumsvik, R. (2007). Digitally literate teachers in leading edge schools in norway. *Journal of In-Service Education*, 33(4), 479-497
- Atkins, C. (2009). Virtual Experience: Observations on Second Life. En M. Purvis y B. T. R. Savarimuthu (Eds.), *Computer- Mediated social networking*. Heidelberg: Springer.
- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. En C. Lankshear y M. Knobel (Eds.), *Digital literacies: Concepts, policies and practices* (17-32). New York: Peter Lang.
- Brock, S., Florescu, I. y Teran, L. (2012). Tools for Change: An Examination of Transformative Learning and Its Precursor Steps in Undergraduate Students. *ISRN Education*, 2012, 1-5. doi: 10.5402/2012/234125
- Cabero, J. y Llorente, M. C. (2006). *La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TIC's por los estudiantes*. Sevilla: GID.
- Carrera, F. X. y Coiduras, J. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales. *REDU - Revista de Docencia Universitaria*, 10(2).
- Cela-Ranilla, J. M., y Gisbert, M. (2013). Learning Patterns of First Year Students. *Revista de Educación*, 361, 171-195.
- Comisión Europea (2012). *Un nuevo concepto de educación: Invertir en las competencias para lograr mejores resultados socioeconómicos*. Estrasburgo. Recuperado de http://ec.europa.eu/education/news/rethinking/com669_es.pdf
- Covello, S. (2010). *A review of digital literacy assessment instruments*. New York: Syracuse University, School of Education.
- Dalgarno, B. y Lee, M. J. W. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments. *British Journal of Educational Technology*, 41 (1), 10-32.
- Dede, C. (2005). Planning for neomillennial learning styles: Implications for investments in technology and faculty. En D. G. Oblinger y J. L. Oblinger (Eds.), *Educating the Net Generation* (226-247). Washington, DC: Educause.
- Dede, C. (2008). Theoretical perspectives influencing the use of information technology in teaching and learning. En J. Voogt y G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (43-62). Berlín: Springer.
- Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science* 323(66), 66-69.

- Esteve, F. y Gisbert, M. (2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y nuevas tecnologías. *REDU - Revista de Docencia Universitaria*, 9(3), 55-73.
- Firat, M. (2010). Learning in 3D virtual worlds and current situation in Turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 249-254. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.12.145
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. New York: Seabury Press.
- de Freitas, S. y Yapp, C. (2005) Introduction to the Contributions - Personalization: Is there a consensus? En S. de Freitas y C. Yapp (Eds.), *Personalizing Learning in the 21st Century* (11-13). Stafford: Network Educational Press.
- de Freitas, S. (2006). *Learning in Immersive worlds: A review of game-based learning*. Bristol: JISC. Recuperado de http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/elearninginnovation/gamingreport_v3.pdf
- de Freitas, S. (2008). *Serious Virtual Worlds: A scoping study*. Bristol: JISC. Recuperado de <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/seriousvirtualworldsv1.pdf>
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley Computer.
- Gisbert, M., Cela-Ranilla, J. e Isus, S. (2010). Las simulaciones en entornos TIC como herramienta para la formación en competencias transversales de los estudiantes universitarios. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 352-370.
- Illeris, K. (2004). Transformative Learning in the Perspective of a Comprehensive Learning Theory. *Journal of Transformative Education*, 2(2), 79-89. doi: 10.1177/1541344603262315
- Janik, D. S. (2005). *Unlock the Genius Within*. Lanham, Maryland: Rowman and Littlefield Education.
- Kirschner, P., Wubbels, T. y Brekelmans, M. (2008). Benchmarks for teacher education programs in the pedagogical use of ICT. En J. Voogt y G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (435-447). Berlín: Springer.
- Koehler, M. J. y Mishra, P. (2008). *Introducing technological pedagogical content knowledge*. Annual meeting of the american educational research association, New York, 24-28 Marzo.
- Krumsvik, R. J. (2009). Situated learning in the network society and the digitised school. *European Journal of Teacher Education*, 32(2), 167-185.

- Li, D. D., Liau, A. K. y Khoo, A. (2013). Player-Avatar Identification in video gaming: Concept and measurement. *Computers in Human Behavior*, 29(1), 257-263. doi: 10.1016/j.chb.2012.09.002
- Llorente, M. C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel-Bit - Revista de Medios y Educación*, 31, 12-130.
- Losada, D., Valverde, J. y Correa, J. M. (2012). La tecnología educativa en la universidad pública española. *Pixel-Bit - Revista de Medios y Educación*, 41, 133-148.
- Meyers, S. A. (2009). Using Transformative Teaching Pedagogy when Teaching Online. *College Teaching*, 4, 219-224.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Mezirow, J. (1996). Contemporary Paradigms of Learning. *Adult Education Quarterly*, 46(3), 158-172. doi: 10.1177/074171369604600303
- Mezirow, J. (2000). *Learning as Transformation. Critical Perspectives on a Theory in Progress*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Mezirow, J. (2009). An overview on transformative learning. En K. Illeris (Ed.), *Contemporary Theories of Learning. Learning theorists... in their own worlds* (90-105). New York: Routledge.
- Nissen, T. (1970). *Indlæring og pædagogik [Learning and pedagogy]*. Copenhagen, Denmark: Munksgaard.
- O'Brien, D., Lawless, K. A. y Schrader, P. G. (2010). A Taxonomy of Educational Games. En Y. Baek (Ed.), *Gaming for Classroom-Based Learning: Digital Role Playing as a Motivator of Study* (1-23). Hershey: Information Science Reference. doi: 10.4018/978-1-61520-713-8
- Oblinger, D. G. y Oblinger, J. L. (2005). *Educating the net generation*. Washington, DC: Educause.
- OECD (2011). Virtual Worlds: Immersive Online Platforms for Collaboration, Creativity and Learning. *OECD Digital Economy Papers*, 184, OECD Publishing. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/5kg9qgnpjmjg-en>
- Posner, G., Strike, K. A., Hewson, P. W. y Gertzog, W. A. (1982). Accomodation of a Scientific Conception: toward a Theory of Conceptual Change. *Science Education*, 66(2), 211-227. doi: 10.1002/dce.3730660207
- Pounder, J. S. (2009). Transformational classroom leadership: a basis for academic staff development. *Journal of Management Development*, 28(4), 317-325. doi: 10.1108/02621710910947353

- Prendes, M. P., Castañeda, L. y Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, 18(35). doi: 10.3916/C35-2010-03-11
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Reed, J. y Black, D. J. (2006). Toward a Pedagogy of Transformative Teacher Education : World Educational Links. *Multicultural Education*, 14(2), 34-39.
- Rodríguez Romero, M. M. (2012). Algunas aportaciones de las teorías poscríticas al cambio educativo. *Revista de Educación*, 357, 617-629.
- Rosas, R., Nussbaum, M., Cumsille, P., Marianov, V., Correa, M., et al. (2003). Beyond Nintendo: design and assessment of educational video games for first and second grade students. *Computers & Education*, 40, 71-94.
- Ruiz, I., Rubia, B., Anguita, R. y Fernández, E. (2010). Formar al profesorado inicialmente en habilidades y competencias en TIC: Perfiles de una experiencia colaborativa. *Revista de Educación*, 352, 149-178.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC - Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1).
- San Martín, Á., Peirats, J. y Sales, C. (2000). ¿Son innovadoras las tecnologías de la información en los centros escolares? Un mito a cuestionar. *XXI: Revista de Educación*, 2, 77-90.
- Simteach (2011). *Information and Community for Educators using M.U.V.E.'s*. Recuperado de <http://www.simteach.com/>
- Slavich, G. M. y Zimbaro, P. G. (2012). Transformational Teaching: Theoretical Underpinnings, Basic Principles, and Core Methods. *Educational Psychology Review*, 24(4), 569-608. doi: 10.1007/s10648-012-9199-6
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: The rise of the net generation*. New York: McGraw-Hill.
- Taylor, E. W. (2008). Transformative Learning Theory. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 119, 5-15. doi: 10.1002/ace
- Tolsá, J. (2012). *Los menores y el mercado de las pantallas: Una propuesta de conocimiento integrado*. Madrid: Fundación Telefónica.
- Torres de Gallego, L. N., Pérez Miranda, R. y Gallego Badillo, R. (1996). Las bases estructurales del constructivismo. *Revista Educación y Pedagogía*, 12-13, 164-163.
- UNESCO (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación*. París: División de Educación Superior. UNESCO.

- UNESCO (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Londres: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K. y Cheung, C. (2011). *Alfabetización mediática e informacional. Curriculum para profesores*. París: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf>
- Yang, Y-T. C. y Wu, W-C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers & Education*, 59(2), 339-352. doi: 10.1016/j.compedu.2011.12.012
- Yang, Y-T. C. (2012). Cultivating critical thinkers: Exploring transfer of learning from pre-service teacher training to classroom practice. *Teaching and Teacher Education*, 28(8), 1116-1130. doi: 10.1016/j.tate.2012.06.007