



El Ágora U.S.B.  
ISSN: 1657-8031  
Universidad de San Buenaventura

Gómez, Aída; Calderón, Gloria  
**Principios básicos para una ruta de formación en la cualificación de los docentes en el diseño y aplicación de recursos educativos digitales\***  
El Ágora U.S.B., vol. 18, núm. 1, 2018, Enero-Junio, pp. 236-244  
Universidad de San Buenaventura

DOI: <https://doi.org/10.21500/16578031.3454>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=407758286016>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

## Principios básicos para una ruta de formación en la cualificación de los docentes en el diseño y aplicación de recursos educativos digitales<sup>1</sup>

Basic principles for a training pathway in the teaching qualification in terms of design and application of digital educational resources

Por: Aída Gómez<sup>1</sup> & Gloria Calderón<sup>2</sup>

1. Profesora investigadora de la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Magíster en Informática Educativa de la Universidad de la Sabana. Bogotá (Colombia). Contacto: [aida.gomez@utadeo.edu.co](mailto:aida.gomez@utadeo.edu.co)

2. Profesora investigadora de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Maestra en administración de instituciones educativas del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. (México). Contacto: [gloria.calderon@utadeo.edu.co](mailto:gloria.calderon@utadeo.edu.co)

 OPEN ACCESS



**Copyright:** © 2018 Gómez, A., & Calderón, G. La Revista El Ágora USB proporciona acceso abierto a todos sus contenidos bajo los términos de la [licencia creative commons](#) Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

### Tipo de artículo:

Reflexión derivada de investigación.

**Recibido:** junio de 2017

**Revisado:** noviembre de 2017

**Aceptado:** diciembre de 2017

**doi:** <http://dx.doi.org/10.21500/16578031.3454>

**Citar así:** Gómez, A., & Calderón, G. (2018). Principios básicos para una ruta de formación en la cualificación de los docentes en el diseño y aplicación de recursos educativos digitales. *El Ágora USB*, 18(1), 235-243. doi:<http://dx.doi.org/10.21500/16578031.3454>

### Resumen

La implementación de rutas de formación para los docentes orientados a la cualificación, diseño y aplicación de recursos educativos digitales son necesarios y prioritarios para que las instituciones avancen hacia la transformación cultural requerida en los procesos de enseñanza-aprendizaje con soporte en las TIC. Esto implica una revisión de la construcción de los conceptos de comunidades de aprendizaje, práctica, práctica virtual, zona de desarrollo próximo en la práctica pedagógica, las relaciones en los ambientes virtuales de aprendizaje y las competencias docentes en el uso de las TIC.

**Palabras clave.** comunidad de aprendizaje; comunidad de práctica; zona de desarrollo próximo; ambientes virtuales de aprendizaje; ruta de formación docente.

### Abstract

The implementation of teacher training pathways aiming at the qualification, design, and application of digital educational resources are necessary and priority so that institutions move towards the required cultural transformation in the teaching and learning processes with ICT support. This involves a review of the construction of the concept of communities of learning, communities of practice, virtual practice, zone of proximal development in pedagogical practice, relationships in virtual learning environments, and educational expertise in the use of ICT.

**Key words:** Community of Learning; Community of Practice; Zone of Proximal Development; Virtual Learning Environment; Teacher Training Pathway.

## Introducción

Desde las políticas públicas en materia de educación, se ha establecido que la incorporación de las TIC a la educación no solo propende por elevar su calidad, sino que es uno de los factores que incide determinantemente en la competitividad y desarrollo del país. En ese orden de ideas, Diego Molano, quien fuera el ministro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) en el periodo entre 2010-2015, afirmaba la existencia de estudios que demuestran que los países que orientan programas de excelencia educativa con uso de tecnologías son mucho más competitivos y tienen mejores avances que los países que no utilizan eficientemente este soporte; cita como ejemplos recientes los casos de Corea, China, Singapur y Finlandia en donde el efecto se ha medido a través de indicadores de equidad social y calidad de vida (Ministerio de la Información y las Comunicaciones, 2012, p. 12).

En el plan decenal de educación 2006-2016, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) incluía, como uno de sus objetivos macro, el uso y apropiación de las TIC, poniendo especial énfasis en que debían tratarse de un proceso crítico y reflexivo que le brindara soporte a todo el acto educativo y en el que, por supuesto, participaran todos los actores (2006, p. 26).

Por su parte, la estrategia nacional relacionada con la producción, gestión y uso de los recursos educativos digitales abiertos, en la que viene trabajando decididamente el Ministerio de Educación Nacional reporta, entre sus avances, algunos lineamientos encaminados a estimular y conducir el trabajo de las instituciones educativas en este tema. Dicha estrategia es coherente, además, con los planteamientos sobre el tema de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), inspirados en la Declaración de París (2012). Asimismo, el Ministerio incentiva y promueve el uso de estos recursos, motivando al establecimiento, permanencia y crecimiento de bancos de recursos y considerando de vital importancia la formación de las comunidades académicas en el diseño y uso de contenidos para ambiente virtuales.

La incorporación de las TIC al ejercicio pedagógico brinda la posibilidad de diversificar y ampliar las interacciones necesarias para lograr que la acción educativa esté enmarcada en la realidad que viven los estudiantes, y así lo reconocen algunas instituciones educativas del país que incluyen este aspecto en sus proyectos educativos institucionales para establecer relaciones entre pedagogía y didáctica, así como orientar la eficacia de la acción educativa con el uso de estos recursos. En la integración de las TIC, las instituciones educativas utilizan plataformas virtuales de aprendizaje, una de las más conocidas, porque es de acceso libre o código abierto, es la plataforma Moodle, que proveen canales para que, tanto docentes como estudiantes, cuenten con espacios virtuales que les permitan transmitirse información de valor relacionada con las diferentes asignaturas de los programas académicos que los convocan y mejorar los procesos formativos con el soporte o mediación de las TIC.

Sin embargo, y de acuerdo con los expertos, por diferentes situaciones de orden cultural, tanto de docentes como de estudiantes, la eficiencia de esta herramienta es baja y se sitúa en la experiencia de algunos (pocos) docentes que cuentan con las competencias para transmediar sus clases presenciales a actividades o situaciones virtuales de diferente índole (Jenkins, 2003; Scolari, 2009), de lo cual surge la oportunidad de interrogarse sobre qué dimensiones deben ser tenidas en cuenta y analizadas para garantizar que los ambientes virtuales cumplan con sus fines en los procesos de enseñanza-aprendizaje y para apoyar una formación que cualifique a los profesores en el diseño y aplicación de recursos educativos digitales que supere el plano meramente técnico o instrumental al que, con frecuencia, se circunscribe la incorporación de las TIC en estos procesos.

Una adecuada formación en el uso de las TIC en los ambientes de aprendizaje va mucho más allá de simplemente poner a disposición de los docentes una potente plataforma

virtual y brindarles una orientación sobre su uso, y se apoya, más bien, en la comprensión de las motivaciones de los actores para usar estos recursos e introducir cambios en sus prácticas pedagógicas; pues, los ambientes virtuales de aprendizaje, más que ser repositorios de información o metodologías de comunicación, representan cambios frente a la formas tradicionales de enseñar y aprender, es decir, suponen un cambio cultural (Coll, Mauri, & Onrubia, 2008, p. 84).

Este cambio es un poco más difícil de considerar y estudiar en el modelo de educación presencial que hace uso de las intermediaciones de la tecnología para desarrollar un proyecto educativo y un modelo pedagógico, porque conviven las prácticas y recursos tradicionales con la innovación digital, en comparación con la educación virtual (*e-learning* o *blended*) en la que el uso de las herramientas digitales es necesario para reproducir las condiciones formativas que no son posibles de manera presencial; por lo anterior se vuelve indispensables tener claridad sobre los factores que determinan un uso intencional y motivado de las herramientas educativas virtuales, por ejemplo las comunidades de aprendizaje.

## Las comunidades de aprendizaje

Uno de los grandes desafíos a la hora de crear un ambiente virtual de aprendizaje (AVA) es la conformación de una comunidad de aprendizaje (Coll, 2004); pues, se cree erróneamente que tener una comunidad educativa (estudiantes, docentes, administrativos y recursos) es garantía de que ya se encuentra conformada; pero, la realidad es que en una comunidad educativa existe tal diversidad de afiliaciones que los ambientes virtuales de aprendizaje se diluyen por acción de la potencia de la presencialidad. La compresión sobre las diferencias entre los escenarios, permitiría no solo mejorar el orden operativo de los AVA de una institución, sino que contribuye a lograr los objetivos fundamentales del uso de las TIC en la sociedad del siglo XXI, según la UNESCO, 2011: el aprovechamiento del conocimiento colectivo, la ayuda mutua y la gestión de nuevos modelos de desarrollo cooperativo.

De acuerdo con Coll, Bustos y Engel (2008; Coll, 2004) una comunidad puede ser entendida como un grupo de personas con características o intereses comunes, que pueden compartir, aunque no necesariamente, un objetivo específico, y que a menudo comparten un territorio o un espacio específico.

La conformación de una comunidad de aprendizaje, en términos generales, puede entenderse como un conjunto de personas que tienen un interés temático, que cuentan con una escala jerárquica y que ponen en común conocimientos y experiencias para propiciar espacios de enseñanza y aprendizaje (Restrepo-Quevedo, 2013); pero también:

Como un movimiento que propugna una revisión en profundidad de la organización y funcionamiento de la educación formal, una revisión que incluye el qué –los objetivos y contenidos–, el cómo –los métodos pedagógicos–, el quién –los agentes educativos–, el dónde –los escenarios educativos– y sobre todo el para qué –las finalidades de la educación. (Coll, Bustos y Engel, 2008, p. 303).

En este sentido, se constituyen en comunidades de práctica; concepto que surgió a finales de la década de los 90 y se refiere a un grupo de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o un interés común acerca de un tema, y que profundizan su conocimiento y pericia en esta área a través de una interacción continuada (Wenger, McDermott, & Snyder, 2002).

Las comunidades de práctica tienen diferentes escenarios, entre estos, la academia pues, con base en la cooperación entre los individuos y la aplicación de los conocimientos que estos tienen o adquieren, proporcionan un conjunto de estrategias que pueden ser altamente capitalizadas en los diferentes niveles de la educación; principalmente, la experiencia de sus miembros, para ser compartida con otros, en un ámbito en el que todos tienen que aportar y todos tienen que aprender, convirtiendo a los diferentes actores de la comunidad en productores de información y no únicamente en receptores pasivos de esta.

Con el avance en las diferentes redes sociales digitales, los miembros de las comunidades, hoy en día, pueden asumir más fácilmente la responsabilidad de "adueñarse" del problema del otro; en este sentido se hace relevante propiciar la alfabetización digital de los integrantes de las comunidades educativas, sobre todo si son virtuales, porque esta es la base para producir material tendiente a cualificar y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como nuevas formas de relación entre miembros de estas comunidades (Onrubia, Colomina, y Engel, 2008).

En las comunidades de práctica virtuales es indispensable que los diferentes actores de una misma comunidad hablen en un mismo nivel, lo que se denomina el repertorio compartido (Sanz, 2005). Un repertorio que, además, ha sido construido colaborativamente y que está conformado por rutinas, palabras, herramientas, maneras de hacer, símbolos o conceptos que se han producido o adoptado en el curso de la experiencia conjunta y las prácticas, lo que le da valor a los diferentes aportes en todos los niveles de usuarios de un recurso digital, los cuales son realizados en formas específicas propias de esa comunidad.

## Zona de desarrollo próximo: prácticas pedagógicas y relaciones entre docentes

Un concepto que puede aplicarse para entender las características del trabajo conjunto en las comunidades virtuales de aprendizaje, es el concepto de zona de desarrollo próximo, desarrollado por Vygotsky (1978) para referirse a la intersubjetividad en la construcción colectiva del conocimiento; el autor plantea que es en el trabajo con el otro en el que se pueden potenciar las capacidades individuales y se puede estar en constante alerta y disposición frente a lo que los otros saben o frente a lo que no saben y en lo cual se podría aportar. Esto no se refiere a una actitud inherente al individuo en constante búsqueda de conocimiento, más bien se refiere a una potencialidad que se activa a partir de las relaciones que se establecen entre los individuos.

En la práctica educativa cotidiana todas las estrategias pedagógicas y didácticas desplegadas implican la relación entre los actores del proceso educativo. Por naturaleza, las distancias, existentes o creadas, entre profesores y estudiantes son mayores que las distancias entre compañeros, de ahí que en muchas ocasiones los estudiantes afirmen que le entienden mejor a su compañero. En este sentido, el concepto de zona de desarrollo próximo, en la práctica pedagógica, hace referencia a los procesos tendientes a acortar la distancia entre el estado actual en que se encuentra el estudiante y aquel al que puede llegar, a través del trabajo colaborativo con el apoyo del profesor y el de sus compañeros como tutores potenciales.

Este mismo concepto se lleva a las relaciones entre los docentes, como pares académicos vinculados por saberes y preocupaciones comunes, en los que el reconocimiento del otro y el trabajo con el otro, no solo permiten que se gane en profundidad y dinámica del saber mismo, sino que también permiten reconocer que los convoca la enseñanza y, por tanto, el sentido de desarrollo integral de los estudiantes. En esta medida, se busca que el trabajo colaborativo entre profesores amplíe su zona de desarrollo próximo en procura de la construcción de una dinámica pedagógica y didáctica que atienda tanto a los requerimientos disciplinarios como a los variados estilos de aprendizaje, a las múltiples posibilidades para la comunicación y la interacción tanto en el salón de clase, como espacio físico o ampliado a otros escenarios.

Con estas consideraciones sobre las prácticas pedagógicas y las relaciones entre docentes, se considera que la ampliación de la zona de desarrollo próximo toma fuerza a través de la creación y consolidación de las comunidades de práctica apalancadas por un repertorio compartido dotado de recursos educativos digitales producidos por la misma

comunidad, bajo la premisa de que en los procesos de enseñar y de aprender es indispensable la participación, la interacción, la colaboración y la comunicación con otros.

## Dimensiones de los ambientes virtuales de aprendizaje

Como se mencionó en los apartados anteriores, hacer un cambio cultural en las prácticas pedagógicas implica fundamentar los ambientes virtuales de aprendizaje, para ello es necesario comprender las dimensiones que rodean su implementación.

Estas dimensiones se consideran transversales en el proceso de enseñar por intermediación tecnológica, y son: dimensión psicológica, que pone el foco en los tipos de mente en el proceso de educación mediada por tecnología; dimensión interactiva, que estudia las diferentes formas de participación y distribución de la gestión educativa; dimensión sociológica, que se concentra en las formas de afiliación y organización de los grupos, y finalmente, dimensión técnica, que se dedica a la evaluación de herramientas o dispositivos que propician la multimodalidad en los diferentes sujetos miembros de una comunidad de aprendizaje (Restrepo-Quevedo, 2014).

### Dimensión psicológica

Moreno y Pozo (2008) señalan tres tipos de cambios que sufren los sujetos que son expuestos a un AVA, a saber: el cambio de prácticas, el cambio de las funciones cognitivas y los cambios en la representación personal. Los estudiantes de pregrado en la actualidad son nativos digitales (Prensky, 2001), y se afirma que, en muy poco tiempo el 100% de los sujetos habrá tenido una exposición a internet en relación con diversos ámbitos de su vida. En este sentido, el uso de los medios digitales, además de sus implicaciones pedagógicas, ayuda a reducir las brechas generacionales en el aprovechamiento y la exposición a las tecnologías de la información y las comunicaciones de los actores de los procesos formativos y educativos, y de los sujetos, en general.

Por otro lado, el uso de las TIC en la sociedad del conocimiento ha significado el surgimiento de un nuevo tipo de mente: la virtual, que se caracteriza por ser un producto de la evolución cultural y cognitiva de la mente letrada y crítica por contacto con las TIC, así como de la identidad virtual (Gee, 2004) determinada por un conjunto de características específicas de los usuarios de estas tecnologías y de las redes sociales que estas sustentan y que basan una representación del mundo virtual y del mundo físico para constituir un nuevo tipo de identidad.

### Dimensión interactiva

Esta dimensión hace referencia a la forma de gestionar diferentes tipos de actividad conjunta en ambientes virtuales de aprendizaje. De acuerdo con Coll, Bustos & Engel (2011) existen tres tipos de gestión que determinan las interacciones de los docentes y la distribución de su presencia en estos escenarios: gestión de la participación, gestión de la tarea académica y gestión de los significados.

La primera se refiere a los mecanismos para distribuir las acciones a los participantes, así como generar la motivación para participar; la segunda se orienta a propiciar el compromiso de los sujetos con los proyectos, ejercicios o actividades, y, la tercera se sitúa en lo que cada uno aprende, como bien lo señala Wenger (2001) es una forma de compromiso mutuo, en el que es más valioso, en una comunidad de aprendizaje, el conocimiento parcial que adquiere cada uno de los sujetos, y no que un solo sujeto acumule todo el conocimiento.

### Dimensión sociológica

De acuerdo con diferentes autores, las comunidades de aprendizaje tienen rasgos muy característicos de interacción que hacen que los diferentes individuos se afilien y permanezcan en ellas sobre la base de la motivación. Vale la pena mencionar aspectos como las jerarquías; en las comunidades pueden existir jerarquías que pueden establecerse por acciones internas o externas de los sujetos. Las primeras se pueden generar, entre otros, por el nivel de conocimientos (incluso aquel que se gana por experiencia propia y no por entrenamiento formal) o por el respeto que se gana un individuo por su generosidad con otros, y en las segundas, por aspectos como la tradición, las costumbres e, incluso, el grado de familiaridad entre los participantes.

Otro aspecto que debe considerarse es la forma de distribuir tareas entre los miembros y, posiblemente lo que más importa, la continua aparición de problemas dentro de sus prácticas continuas, los cuales generan nuevas temáticas, formas de hacer, hábitos y conversaciones que terminan enriqueciendo el panorama general de los miembros y fortaleciendo sus lazos.

### Dimensión técnica

La dimensión técnica de las comunidades marca, de manera específica, una distancia entre las formas de hacer las cosas y las formas de difundirlas. Son muy diferentes entre sí una comunidad que se vale de sus conocimientos, prácticas y tecnologías de la localidad (presencialidad) y una comunidad que hace uso de las tecnologías como parte inherente de la práctica. En el primer caso, una comunidad que utiliza en menor medida la tecnología puede ser aquella que caracteriza a sus miembros como inmigrantes digitales (Prensky, 2001), esto implica que las prácticas estarán tan localizadas que podrá llegar un momento en que sea imposible gestionar el conocimiento entre sus miembros, es decir, si alguno de sus miembros deja de pertenecer a la comunidad, su aporte y valor a la comunidad se puede perder; en tanto que las comunidades que incorporan como parte de sus prácticas las TIC tienen una gran posibilidad de tener mayores opciones para gestionar el conocimiento y, así mismo, para distribuirlo, haciendo que la territorialidad se expanda y convirtiendo el idioma, o en ocasiones la idiosincrasia, en los únicos límites para efectuar las comunicaciones.

### Competencias de los docentes y ruta de formación

De acuerdo con Sunkel (2012), representante de la División de Desarrollo Social de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), mientras que hace algunos años hablar de TIC en la educación se asociaba con la necesidad de proveer de infraestructura a las instituciones, esto es instalación de laboratorios de computadores y acceso a internet, hoy en día esos no son elementos suficientes, deben directamente relacionarse con propuestas de uso, las cuales incluyen el desarrollo de capacidades para que, en el largo plazo, sea sustentable la incorporación de estas al proceso educativo. Estas propuestas de uso deben involucrar la formación de docentes, administradores y padres de familia, así como el desarrollo de contenidos educativos digitales de calidad que puedan ser utilizados (y reutilizados) confiadamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De acuerdo con los estándares de competencias en TIC para docentes, establecidos por UNESCO:

Gracias a la utilización continua y eficaz de las TIC en procesos educativos, los estudiantes tienen la oportunidad de adquirir capacidades importantes en el uso de estas. El docente es la persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades [...]. Es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que facilite el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y

comunicar [...]. Es fundamental que todos los docentes estén preparados para ofrecer esas oportunidades a sus estudiantes (2008, p. 2).

Entre los estudios que antecedieron la formulación de estos estándares por parte de UNESCO, se encuentra un análisis realizado, en 2006, por Campos y Koner sobre casos de modelos innovadores en la formación de los docentes. En el estudio se identificó que, en los casos exitosos, se mantenía la tendencia constante hacia la cultura innovadora con dos características principales: por una parte la actitud colectiva positiva hacia los procesos de cambio y, por otra, una forma de actuar en conjunto para desarrollar estrategias que respondieran a los problemas planteados y que requieren constante trabajo de mejoramiento (como se cita en MEN, 2013).

Para Gaviria (2015), en la educación para la autonomía no prevalece la posición del profesor, pero es él quien está llamado a motivar a los estudiantes, a establecer con ellos diálogos por medio de los cuales se propicien reflexiones fundamentadas. El profesor debe transmitir su propia pasión por el conocimiento y, de esa manera, impulsar al estudiante hacia la búsqueda del conocimiento, y eso no se logra mediante órdenes o imposiciones, sino mediante un discurso racional y responsable.

La incorporación de las TIC en la práctica educativa debe responder, entonces, a la constante búsqueda de los profesores y los estudiantes de caminos que dinamicen el aprendizaje, debe ampliar los horizontes y las rutas para actuar para que el estudiante mejore su experiencia de construcción del conocimiento, debe reconocer las potencialidades individuales y capitalizarlas para conformar comunidades a partir de las cuales se llegue al ideal de formar buenos ciudadanos.

La formulación de una ruta de formación debe tomar en consideración los planteamientos presentados en materia de creación de comunidades, zona de desarrollo próximo y dimensiones de los ambientes virtuales de aprendizaje. Esta ruta debe estar inspirada en las filosofías institucionales y en los principios que deben regir los programas de formación, según el Ministerio de Educación Nacional: pertinente, práctico, situado, colaborativo e inspirador. Estos principios y elementos permitirán dar desarrollo a la ruta de cualificación en diversos niveles (básico, intermedio y avanzado) para la apropiación y consolidación de competencias en los campos sugeridos por el MEN en el contexto de la innovación educativa como las áreas fundamentales a trabajar en el desarrollo profesional (MEN, 2013): tecnológica, comunicativa, pedagógica, de gestión e investigativa.

La competencia tecnológica se refiere a la capacidad para elegir diversas herramientas tecnológicas y de entender la forma correcta de combinarlas y usarlas en el marco de los alcances y limitaciones que las mismas posean; la comunicativa se refiere al desarrollo de las capacidades de expresión verbal y escrita, en espacios físicos y virtuales, por diversos medios, recursos, lenguajes, en tiempos simultáneos o posteriores; la pedagógica a la incorporación de las posibilidades de las TIC en diversas estrategias didácticas; la de gestión a la capacidad para planear, organizar, administrar, controlar y evaluar los procesos desarrollados tanto en la práctica pedagógica y didáctica como en el desarrollo de las estrategias institucionales, y la investigativa, a las capacidades para hacer uso de las TIC en los procesos de investigación que conlleven al avance o transformación del conocimiento.

## Conclusiones

Cuando un docente se enfrenta a la práctica de la enseñanza apoyado en un entorno o ambiente virtual es necesario que conozca también el proceso que implica su construcción. Adaptarse a los cambios que esto supone, sin traumatismos, implica partir necesariamente de una formulación de criterios precisos que les permitan actuar bajo unos lineamientos claramente establecidos.

Lo anterior ratifica la necesidad de pensar las propuestas de ruta de formación docente en el plano de la creación de las comunidades de práctica para lograr una cualificación integral de los docentes, que responda a un proceso incremental evidenciado en la mejora de los procesos académicos en la universidad. La formación de docentes en TIC es un eslabón fundamental en la cadena de cualificación requerida para que las competencias de los profesores tengan efectos tangibles en los procesos educativos y para que se pueda dar una transformación de las prácticas actuales y avanzar en la ruta de la calidad.

La investigación en pedagogía, desarrollada de manera interdisciplinaria, debe responder a la necesidad de fortalecer los procesos pedagógicos de la universidad, en este caso a través del fortalecimiento en el uso y apropiación de las TIC como elemento transversal y como uno de los medios para entrar en diálogo con la comunidad académica nacional e internacional por medio de los recursos educativos digitales que se puedan desarrollar y compartir.

Los resultados de las investigaciones en este ámbito tendrán impacto en los planes de capacitación profesional y, por ende, en los docentes y en la comunidad educativa, principalmente en los estudiantes que se beneficiarán de las bondades relacionadas con el uso de estrategias pedagógicas y didácticas apoyadas en TIC.

## Referencias bibliográficas

- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Plan decenal de educación 2006-2016: Pacto social por la educación*. Recuperado de [http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057\\_cartilla.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_cartilla.pdf).
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2012). Recursos educativos digitales abiertos. Recuperado de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-313597\\_reda.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/articles-313597_reda.pdf).
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. Bogotá: Autor.
- Colombia, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2012). La formación de docentes en TIC: casos exitosos de computadores para educar. Recuperado de [http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/Documentos/LIBRO/pages/formacion\\_docentesTIC.pdf](http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/Documentos/LIBRO/pages/formacion_docentesTIC.pdf).
- Coll, C. (2004). Las comunidades de aprendizaje: nuevos horizontes para la investigación y la intervención en psicología de la educación. En *IV Congreso Internacional de Psicología y Educación*. Almería, España. Recuperado de [http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/conf/CC\\_Almeria\\_04.pdf](http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/conf/CC_Almeria_04.pdf).
- Coll, C., Bustos, A. y Engel, A. (2008). Las comunidades virtuales de aprendizaje. En C. Coll y C. Monereo (eds.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 299-319). Madrid: Morata.
- Coll, C., Bustos, A. y Engel, A. (2011). Perfiles de participación y presencia docente distribuida en redes asíncronas de aprendizaje: la articulación del análisis estructural y de contenido. *Revista Educación*, 354, 657-688.
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). La Utilización de las tecnologías de información y la comunicación en la educación: del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. En C. Coll y C. Monereo (eds.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 74-103). Madrid: Ediciones Morata.
- Gaviria, C. (2015). Educar para la democracia. Recuperado de <https://vimeo.com/122013684>.
- Gee, J. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre aprendizaje y el alfabetismo*. Málaga: Enseñanza Abierta de Andalucía.

- Jenkins, H. (2003). Transmedia Storytelling: Moving characters from books to films to video games can make them stronger and more compelling. Recuperado de <http://www.technologyreview.com/news/401760/transmedia-storytelling/>.
- Moreneo, C. y Pozo, A. (2008). El alumno en entornos virtuales: condiciones, perfiles y competencias. En C. Coll y C. Monereo (eds.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 109-31). Madrid: Ediciones Morata.
- Onrubia, J., Colomina, R. y Engel, A. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo. En C. Coll y C. Monereo (eds.), *Psicología de la educación virtual* (pp. 233-252). Madrid: Ediciones Morata.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Recuperado de [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=41553&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=41553&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html).
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2011). Media and Information Literacy: curriculum for Teachers. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001929/192971e.pdf>.
- Prensky, M. (2001). Nativos e inmigrantes digitales. Recuperado de [http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- Restrepo-Quevedo, D.-A. (2013). Reflexiones de la educación en red: hacia un nuevo modelo de educación en red. *Revista Expedio*, II, 6-23.
- Restrepo-Quevedo, D.-A. (2014). El diseño multimodal en ambientes virtuales de aprendizaje como estilo de aprendizaje autodirigido. En *Foro Académico - XIII Festival Internacional de la Imagen*. Manizales. Recuperado de [http://www.festivaldelaimagen.com/images/eventos/foroacademico/mesa\\_b/Diego%20Anbal%20Restrepo%20Quevedo.pdf](http://www.festivaldelaimagen.com/images/eventos/foroacademico/mesa_b/Diego%20Anbal%20Restrepo%20Quevedo.pdf).
- Sanz, S. (2005). Comunidades de práctica virtuales: acceso y uso de contenidos. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/sanz.pdf>
- Scolari, C. (2009). Transmedia Storytelling: implicit consumers, narrative worlds and branding in contemporary media production. *International Journal of Communication*, 3, 586-606.
- Sunkel, G. (2012). TIC para la educación en América Latina: hacia una perspectiva integral. Recuperado de <http://www.relpe.org/especial-del-mes/tic-para-la-educacion-en-america-latina-hacia-una-perspectiva-integral/> 5 de noviembre de 2013.
- Vigostky, L. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Madrid: Paidós Ibérica.
- Wenger, E. (2013). Introduction to communities of practice: A brief overview of the concept and its uses [Blog]. Recuperado de <http://wenger-trayner.com/theory/>
- Wenger, E., McDermott, R. & Snyder, W. (2002). *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Boston: Harvard Business School Press.

---

**Notas:**

- i. Este artículo es resultado de una investigación realizada por las autoras en la Universidad Jorge Tadeo Lozano, por convocatoria interna de la Dirección de Investigación, Creación y Extensión 2014-2015, titulada "Ruta de formación docente para la cualificación de los docentes de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en el diseño y aplicación de recursos educativos digitales".