

Autoras:

Mariángeles Castro Urbani  
Consultora independiente  
Capellanías #129, Cerradas de Cumbres, Monterrey, México  
Teléfono (52) 81 96887421  
mariangelescastro@msn.com

Judith Verónica Escobar Garfias  
Instituto Godwin México/ Responsable de Soporte Técnico  
Carrasco #16 Col. Toriello Guerra Tlalpan, DF, México  
Teléfono (52) 55 56062522  
jvescobar@yahoo.com

Claudia Andrea Guzmán Bravo  
Redvolución - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones/  
Coordinadora de Comunicaciones  
Carrera 31 D 4 A 37 AP 303 Bogotá, Colombia.  
Teléfono (57) 312 726 93 58  
gclaudiandrea@gmail.com

**Edmodo como escenario de interacción docente para creación de contenidos.**

Edmodo as a setting for teaching interaction for content creation.

**Plataforma Edmodo:**

**Escenario de interacción para el desarrollo de la competencia digital de creación de contenidos.**

Platform Edmodo:

Interaction scenario for the development of digital content creation competition.

**RESUMEN.** El objetivo de esta investigación se centró en el proceso del desarrollo de la competencia de creación de contenidos en docentes a través de la plataforma de acceso abierto Edmodo. Para responder a la interrogante: ¿Cómo se desarrolla la competencia digital de creación de contenidos en docentes cuando trabajan e interactúan a través de la plataforma Edmodo? se propone un acercamiento de tipo cualitativo con enfoque de estudio de casos en tres docentes de distintos niveles educativos y contextos de desarrollo. Con la aplicación de instrumentos como cuestionario, entrevista y consulta de documentos significativos representados por actividades digitales, se indagan las categorías competencia digital de creación de contenidos y formación digital de docentes y se realiza la triangulación y validación de la información. Los resultados muestran el proceso de cada docente para desarrollar la competencia digital de creación de contenidos a través del trabajo secuencial y de la adquisición de habilidades en las sub-competencias que la integran: conceptualización de derechos reservados y licenciamiento, desarrollo de contenidos, integración y re-elaboración y programación; las cuales les permitieron adquirir una perspectiva de los factores a considerar para elaborar recursos digitales que se adapten a sus necesidades pedagógicas y de enseñanza. Además, la participación en la plataforma virtual, la utilización de tecnologías emergentes adicionales y el desarrollo de competencias a través de actividades digitales conformadas por objetivos, temáticas y contenidos, dan cuenta de la formación digital de los docentes que les permite la creación de contenidos atractivos y de calidad.

**Palabras clave:** tecnologías emergentes, creación de contenidos, plataforma Edmodo, docentes.

**ABSTRACT.** *The objective of this research focuses on the process of developing competition in educational content creation through Edmodo open access platform. To answer the question: How is digital content creation competition develops in teachers when they work and interact through Edmodo platform? an approach to qualitative case study approach in three teachers from different educational levels and development context is proposed. With the application of instruments such as questionnaire, interview and consultation documents significant digital activities represented by the digital competence categories of digital content creation and training of teachers investigate and triangulation and validation of information is performed. The results show the process of each teacher to develop digital content creation competition through sequential work and skill acquisition in sub-competencies that comprise: conceptualization copyright and licensing, content development,*

*integration and re-development and programming; which provided them with an overview of the factors to consider in developing digital resources that meet their educational and training needs. In addition, participation in the virtual platform, the use of additional emerging technologies and skills development through digital activities shaped by objectives, themes and contents, realize the digital teacher training that allows them to create compelling content and quality.*

**Keywords:** *emerging technologies, content creation skills, Edmodo platform, teachers.*

## **1. INTRODUCCIÓN**

La creación y gestión de entornos de aprendizaje innovadores dentro del área educativa es una de las principales propuestas actuales que, impulsada por el rápido avance de la tecnología reclama un cambio en el uso de las TIC dentro de la docencia. La introducción de la tecnología tiene que generar mejoramiento, cambio o transformación de manera incremental o radical y tener un impacto en el ejercicio de enseñar (Chiappe, 2014). En este sentido, los procesos de cambio en los docentes que integran nuevas tecnologías emergentes son necesarios y pertinentes para que estos obtengan mejores resultados en sus estrategias de enseñanza y en consecuencia en la forma en la que se genera el aprendizaje en los alumnos.

El cambio en los procesos de enseñanza genera en los docentes la necesidad de capacitación, uso y acceso a las nuevas tecnologías para poder integrarlas de manera eficaz. Con base en Sulmont (2014) la introducción de la tecnología como innovación debe responder de manera inteligente a una necesidad real con los recursos que se tienen a la mano y ser pertinentes al contexto donde se aplicarán. Lo conveniente entonces, es que los docentes puedan innovar en sus procesos educativos con tecnologías emergentes de acceso abierto como las plataformas educativas, mismas que por sus posibilidades para el trabajo, la comunicación y el aprendizaje facilitarán en el docente el desarrollo de competencias digitales como la creación de contenidos y no solo conocer aspectos básicos.

En línea con lo anterior, se presenta el interés de la investigación para dar respuesta a la pregunta ¿Cómo se desarrolla la competencia digital de creación de contenidos en docentes cuando trabajan e interactúan a través de la plataforma Edmodo?

## **2. MARCO CONCEPTUAL**

### *2.1 TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA LA EDUCACIÓN*

Debido a los múltiples avances en el área de tecnología, es imperativo que el sector educativo integre nuevas formas de información y comunicación, que al ser implementadas en las estrategias de enseñanza, brinden características de aprendizaje más dinámicas, prácticas e innovadoras. En este contexto, Veletsianos (2010) menciona que las tecnologías emergentes son todas aquellas herramientas, conceptos, innovaciones y avances que se pueden utilizar en diversos contextos o entornos educativos, con el fin de servir de formas diferentes a la educación, interrelacionando los propósitos.

Lo anterior nos permite suponer que introducir las tecnologías emergentes dentro de los procesos educativos nos conducirá a mejores y diferentes resultados, por tal, podrán utilizarse en los entornos educativos siempre y cuando no se pierda de vista la mejora pedagógica que se pretende con su implementación. Una mejora consiste en la innovación que esta tecnología pueda brindar; algunos autores coinciden en que las tecnologías innovadoras no sólo tienen el potencial de mejorar la práctica pedagógica, sino también transformar completamente entornos de enseñanza aprendizaje (Groff, 2013; Chiappe, 2014).

En este sentido, el incluir las tecnologías emergentes en el currículo implica decidir cuáles son las correctas para desarrollar procesos de aprendizaje reales. A tal efecto, Groff (2013) considera que las tecnologías emergentes aplicables al ámbito educativo incluirían: blogs, wikis, redes sociales, entornos virtuales de aprendizaje (VLE), *laptops*, tabletas y pizarrones interactivos, aplicaciones Web, cámaras digitales, escáneres, proyectores, portafolios digitales, entre otros.

Así pues, el desarrollo de la formación digital en los docentes supone una mayor responsabilidad en su contribución a los procesos educativos al desarrollar diversas competencias, en aras de dominar las tecnologías emergentes. Gardner (1995) hace alusión que las competencias al igual que la inteligencia no son innatas, se desarrollan, se transforman, se reconstruyen con práctica y aplicación, haciéndose los procesos mentales cada vez más complejos. Asimismo, deben poseer la característica de ser transversales, de manera que puedan ser aplicadas y utilizadas en diferentes ámbitos o contextos.

A este respecto, las competencias digitales ven más allá de conocimientos y habilidades técnicas, de acuerdo a Ferrari (2012) involucran la aplicación activa de todas esas habilidades en los ámbitos de la vida diaria, bien sea, educativa, laboral, profesional, social o cultural. La misma autora las define como:

... el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, capacidades, estrategias y juicios que se requieren cuando se utiliza las TIC y los medios digitales para realizar tareas, resolver problemas, comunicarse, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos y construir el conocimiento eficaz, eficiente, adecuado, de manera crítica, creativa, autónoma, flexible, ética, reflexiva para el trabajo, el ocio, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento (Ferrari, 2012, p.30).

En esta misma línea, Ala-Mutka (2011) las clasifica en 5 categorías: información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas. En ambos autores se destaca la existencia de la competencia digital de creación de contenidos, la cual conlleva a

un entendimiento profundo del entorno digital a través del desarrollo de las sub competencias: creación y edición de nuevos contenidos; integración y re-elaboración de contenidos y recursos; derechos de propiedad intelectual y licencias, y programación.

## *2.2 TECNOLOGÍAS EMERGENTES DE ACCESO ABIERTO*

En la búsqueda de calidad educativa, alfabetización digital y desarrollo de competencias, nos encontramos ante la posibilidad de utilizar las tecnologías de acceso abierto, que permiten a los usuarios el uso de recursos digitales sin barreras a través de Internet. Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son referenciados por la UNESCO (2002) como los recursos que se encuentran dispuestos de manera pública para cualquier tipo de usuario, entendiendo que dichos recursos poseen una licencia que protege la propiedad intelectual del autor y permite la utilización, adaptación y distribución de manera gratuita. Y, debido al alto potencial y bajo costo, la UNESCO (2014) dentro de sus objetivos estratégicos 2014-2021, ha solicitado su reforzamiento, promoción e inclusión en todo el mundo a través de sus aliados políticos e institucionales.

En la educación, los REA brindan la posibilidad de construir comunidades de conocimiento que generan recursos de acceso abierto pertinentes a los procesos de enseñanza-aprendizaje además de espacios adecuados para el intercambio de ideas. Prabhala (2010) afirma que a través de diferentes espacios, cada día se ofrecen nuevas posibilidades de participación para educadores y escuelas que encaminan sus esfuerzos hacia el fortalecimiento del movimiento de acceso abierto.

Sin embargo, con el concepto de acceso abierto, surgen también una serie de modelos jurídicos a través de los cuales se protegen las creaciones y se establecen diferentes libertades para los usuarios finales, de tal manera, que es el autor quien elige la forma en que desea compartir sus obras o recursos con otras personas (Ivanova, Grosseck y Holotescu, 2014). A este respecto, nacen los conceptos de Copyright, Copyleft y Creative Commons, licencias a través de las cuales se brindan determinadas libertades a los usuarios finales para la manipulación de los contenidos. Aún con la existencia de normas para la protección de derechos de autor, hay dificultades a la hora de manipular los recursos abiertos. Los mismos autores evidencian en sus estudios el desconocimiento de los tipos de licencias y las libertades a las cuales se tiene derecho al utilizar un recurso. De ahí la importancia de conocer los recursos en toda su extensión, con el fin de hacer buen uso de los mismos.

En este sentido, la utilización de tecnologías de acceso abierto y en particular el uso de las plataformas de acceso abierto permiten generar estrategias pedagógicas que orientan a la mejora, desarrollo y aplicación de competencias digitales en los docentes. Son Lai y Savage (2013) quienes puntualizan que una plataforma educativa o Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés), es un software o medio para diseñar, suministrar y construir entornos de aprendizaje en línea para un curso. Las características variarán de acuerdo a sus diseñadores y desarrolladores, lo anterior conduce a evaluar también lo que una tecnología emergente puede ofrecer con base en el contexto donde se quiera innovar. Es por ello que Coates, James y Baldwin (2005) presentan las siguientes características clave de estas herramientas: comunicación entre profesores y estudiantes o alumnos, de forma síncrona o asíncrona, desarrollo y entrega de contenidos, evaluación formativa y sumativa, y gestión de usuarios y clases.

A la fecha, diversas características han ido estructurando la utilización de innovaciones tecnológicas emergentes, una de las cuales es que sean abiertas y accesibles desde Internet. En este sentido Fullan y Donnelly (2013) mencionan que la inclusión de las tecnologías en los sistemas de aprendizaje deben cumplir con los siguientes cuatro criterios: que sean atractivos para estudiantes y profesores, fáciles de adaptar y utilizar, acceso ubicuo a la tecnología 24/7 y que estén inmersos en la resolución de problemas de la vida real; además agregan que es importante que brinden calidad a la experiencia de uso del usuario y facilidad de adaptación e integración.

Con base a lo anterior, la plataforma de acceso abierto Edmodo como estrategia pedagógica, resulta ideal y su emergencia permite la colaboración, el desarrollo de ambientes de aprendizajes virtuales, el fácil manejo y la seguridad en la administración de los contenidos (Edmodo, 2015). Por su parte, Horn (2012) la describe como una herramienta disruptiva en comparación con otros sistemas de gestión, debido a que es de acceso abierto, se basa en la nube y es conveniente y fácil de usar para organizar cursos completos. Todo esto la convierte en una plataforma con características muy particulares e ideales para el apoyo de los docentes en su desarrollo de competencias.

### *2.3 INVESTIGACIONES DE INNOVACIÓN EDUCATIVA DE PROYECTOS EMERGENTES*

La apropiación pedagógica de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de docentes y estudiantes, genera gran variedad de resultados durante su implementación.

Estudios relacionados dan cuenta de los beneficios y posibilidades de la plataforma Edmodo, dentro de los cuales apuntan que el uso de plataformas genera actitudes positivas y mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje gracias a su carácter interactivo, colaborativo y motivador (Martín y Cuadros, 2012; Sáez, Lorraine y Yoshiro, 2013).

Por otra parte, Thien, Le Van Phan, Tho, Suhonen y Sutinen (2013), en su investigación acerca del comportamiento de estudiantes y maestros en la implementación de la plataforma Edmodo, determinaron que existieron cambios alentadores de motivación, comunicación y colaboración en cientos de estudiantes. Sin embargo, encontraron que los profesores estuvieron un poco renuentes a introducir la tecnología por considerar que emplearían mucho tiempo en su apropiación e implementación. Finalmente, Sáez, Fernández y García (2012) concluyen que la plataforma Edmodo propicia mejora en las actividades, facilita el acceso a materiales, desarrolla actitudes positivas y potencia la comunicación y la motivación; aunque la población participante también manifestó preferencia por una enseñanza semipresencial.

### **3. MARCO CONTEXTUAL**

#### *3.1 DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES Y MARCO CONTEXTUAL*

En el marco general de la educación del siglo XXI, el desarrollo que se ha dado en las TIC demanda la actualización de prácticas educativas acordes con la nueva sociedad de la información en el desarrollo de competencias digitales. Ferrari (2013) señala que desde 2006 la Unión Europea reconoce a las competencias digitales como clave para el aprendizaje permanente por su transversalidad que permite adquirir otras competencias clave como el lenguaje, las matemáticas, aprender a aprender y la conciencia cultural.

Por su parte, en México el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, aprobado por Decreto y publicado en el Diario Oficial de la Federación (2013), establece dentro de sus metas nacionales una Educación de Calidad. Lo anterior exige inversiones en plataformas tecnológicas, trabajo con las comunidades de docentes, revisión de la normativa pertinente, promoción de la investigación sobre el uso de las tecnologías y evaluación de resultados; además de la reformulación de las modalidades y mecanismos tradicionales de transmisión y difusión de la cultura, de adquisición de conocimientos y competencias para la vida.

En el contexto colombiano, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) mediante el plan Vive Digital, ha gestionado a nivel nacional la donación de infraestructura, desarrollo de aplicaciones y servicios formativos a usuarios como

docentes y padres de familia, para la reducción de la brecha digital y facilitando a los docentes el desarrollo de competencias en TIC para el mejoramiento de sus prácticas de aula a través de estándares de competencias en TIC para docentes elaborados por la UNESCO (2008).

La investigación giró en torno a tres docentes con distintos perfiles pedagógicos, situaciones geográficas, nivel de preparación en tecnología y desarrollo de competencias. El primer docente, pertenece a una Institución educativa privada al sur de la Ciudad de México; imparte la materia de Formación Católica de los grupos de primaria básica desde hace 9 años. El segundo docente, labora en una Universidad privada al norte de México impartiendo la materia de Psicología a estudiantes de los primeros semestres de carrera profesional desde hace 1 año. El tercer docente, es Licenciado en Música, pertenece a una sede educativa pública al sur de Colombia, imparte el nivel de primaria básica desde hace 15 años.

Los docentes participantes han utilizado la tecnología con una orientación a la integración de las TIC como herramientas didácticas y personales y no hacia el desarrollo de competencias digitales que se asocien a sus actitudes, conocimientos y habilidades (European Parliament and the Council, 2006). Por tal motivo, se cree pertinente la implementación de la investigación para que los docentes puedan desarrollar la competencia digital de creación de contenidos a través de la plataforma Edmodo, sea cual sea su perfil y contexto de aplicación.

### *3.2 DISEÑO DEL PROYECTO DE TECNOLOGÍAS EMERGENTES*

En el entendido de que los docentes generen cambios en su práctica educativa que vaya acorde a lo que la sociedad del conocimiento les demanda, es necesario promover en ellos la utilización de las TIC y el desarrollo de competencias digitales. Bajo esta premisa, la presente investigación tuvo como propósito el desarrollo de la competencia digital de creación de contenidos en docentes tomando como interfaz principal el ambiente de la plataforma Edmodo debido a sus características particulares como interfaz amigable, funciones de almacenamiento de información y comunicación para el trabajo colaborativo. Si bien existen estudios que señalan a Edmodo como una plataforma que beneficia el trabajo de los docentes con sus alumnos, es importante señalar que en la presente investigación los docentes participantes fungirán como alumnos que utilizarán Edmodo para el desarrollo de la competencia digital de creación de contenidos.

De lo anterior se desprende la pregunta de investigación ¿Cómo se desarrolla la competencia digital de creación de contenidos en docentes cuando trabajan e interactúan a

través de la plataforma Edmodo? Siendo el objetivo general analizar de qué manera la utilización de la plataforma Edmodo permite a los docentes desarrollar la competencia digital de creación de contenidos mediante la realización de actividades varias, diseñadas con base al logro de sub-competencias y dimensiones que integran esta competencia (Ferrari, 2013).

El estudio se dividió en tres fases con una duración de tres semanas: en la primera fase, se aplicó una entrevista que exploró los conocimientos previos de los docentes en recursos digitales, plataformas educativas y competencias digitales. En la segunda fase, se expusieron los fundamentos y actividades a ejecutar para el desarrollo de la competencia planteada a través de la plataforma; posteriormente se aplicó un cuestionario sondeando el conocimiento de la competencia digital de creación de contenidos. Por último, en la tercera fase se aplicó una entrevista para examinar de manera integral las habilidades adquiridas por los docentes, dificultades a las que se enfrentaron y beneficios que percibieron luego interactuar con las diversas herramientas digitales.

#### **4. MÉTODO DE EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN**

El método de investigación se basó en una metodología cualitativa, en donde el diseño del estudio fue emergiendo del proceso del estudio, siendo el investigador el principal instrumento de recolección de datos (Valenzuela y Flores, 2011). Se siguió un enfoque de estudio de casos, definido como una indagación empírica que investiga un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de vida real (Yin, 1984); en tanto que, Maxwell (2005) refuerza la importancia de permitir al investigador explorar las percepciones o creencias de los participantes, aumentando la riqueza informativa e interpretativa del estudio.

Considerando el carácter cualitativo del estudio, donde se requieren muestras pequeñas para poder llevar a cabo un análisis a profundidad de cada uno de los casos, se eligieron tres docentes como unidad de análisis, seleccionados por conveniencia, con base en la ventaja de ubicación y tiempo disponible de los participantes (Valenzuela y Flores, 2011).

Los instrumentos empleados para la colección y análisis de datos fueron por una parte, una entrevista semiestructurada inicial cara a cara y/o en línea compuesta por 10 ítems, que indagaba los conocimientos previos de recursos digitales, plataformas educativas y competencias digitales; un cuestionario digital en línea de 11 preguntas abiertas con el objetivo de explorar la competencia digital de creación de contenidos. Además, se aplicó una entrevista final cara a cara y/o en línea de 10 preguntas semiestructuradas con el objetivo de explorar los

conocimientos adquiridos a través de la realización de actividades con herramientas digitales para la creación de contenidos, mismos que sirvieron para el análisis de documentos significativos. Cabe mencionar que las categorías de análisis definidas fueron preconfiguradas con base en la pregunta principal de la investigación y que de acuerdo a Rossman y Marshall (2010) el investigador puede preconfigurar lo que va a investigar antes de recolectar los datos.

Se consideraron dos categorías de estudio: Competencia digital de creación de contenidos y Formación digital de docentes. La primera consideró cuatro indicadores: desarrollo de contenidos, integración y re-elaboración, derechos reservados y licenciamiento y programación, retomadas de Ferrari (2013). La segunda se basó en tres indicadores: utilización de recursos digitales, competencias y aprendizaje. A través de estas categorías e indicadores se determinó el nivel de competencia desarrollado por los docentes, utilizando como criterio de ubicación las características de cada subcompetencia que integran la competencia digital de creación de contenidos (ver Figura 1) y la evidencia de los datos recogidos de los instrumentos. Seguidamente, se procedió a determinar la confiabilidad y validez de los resultados por medio de la triangulación de los instrumentos para constatar las convergencias o divergencias existentes (Mathison, 1988).

<b>Competencia digital de creación de contenidos</b> Crear y editar nuevos contenidos (de procesamiento de textos hasta imágenes y video); integrar y reelaborar los conocimientos y contenido anterior; producir expresiones creativas, productos multimedia y programación; tratar y aplicar los derechos de propiedad intelectual y licencias.	
<b>Subcompetencias</b>	<b>Niveles de competencia</b>
<b>Desarrollo de contenidos</b> Crear contenido en diferentes formatos incluyendo multimedia, editar o mejorar contenido para expresar creatividad a través de medios digitales y tecnología.	<i>Conocimiento básico.</i> Puede crear contenido digital simple (Ej.: texto, tablas, imágenes, etc.)
	<i>Conocimiento Intermedio.</i> Puede crear contenido digital en diferentes formatos, incluyendo multimedia (Ej.: texto, tablas, imágenes, audio, etc.)
	<i>Conocimiento avanzado o superior:</i> Puede producir contenido digital en diferentes formatos, plataformas y ambientes. Puede usar una variedad de herramientas digitales para crear salidas multimedia originales.
<b>Integración y re-elaboración de contenidos</b> Modificar, mejorar recursos existentes para crear contenidos y conocimientos nuevos, originales y relevantes	<i>Conocimiento básico.</i> Puede realizar cambios básicos a contenidos que otros han producido.
	<i>Conocimiento intermedio.</i> Puede editar, mejorar y modificar contenidos propios o producidos por otros.
	<i>Conocimiento avanzado superior:</i> Puede mezclar contenidos existentes para crear otros nuevos.
<b>Copyright y licencias</b> Entender cómo los derechos reservados y licencias aplican a la información y contenido	<i>Conocimiento básico.</i> Sabe que algunos contenidos que se usa pueden ser cubiertos por copyright.
	<i>Conocimiento Intermedio:</i> Tiene conocimiento básico de las diferencias acerca del copyright, copyleft y creative commons y puede aplicar algunas licencias al contenido propiamente creado.
	<i>Conocimiento avanzado superior:</i> Sabe cómo los diferentes tipos de licencias pueden ser aplicadas a la información y recursos que usa y crea.
<b>Programación</b> Aplicar nuevas características, modificación de programas, aplicaciones, software o dispositivos para entender los principios de programación y qué está detrás de la programación.	<i>Conocimiento básico:</i> Puede modificar alguna simple función de software y aplicaciones (aplica ajustes básicos).
	<i>Conocimiento intermedio:</i> Puede aplicar varias modificaciones al software y aplicaciones (ajustes avanzados, modificaciones básicas de programación).
	<i>Conocimiento avanzado o superior:</i> Puede interferir con código abierto, modificar, cambiar o escribir código fuente, puede programar en varios lenguajes y entiende los sistemas y funciones detrás de los programas.

Figura 1. Subcompetencias y dimensiones de la competencia de creación de contenidos adaptada de Ferrari (2013).

## 5. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS

### 5.1. RESULTADOS

Los resultados obtenidos se presentan de acuerdo a los indicadores de las dos categorías determinadas para la investigación y como resultado de la triangulación de la información obtenida de los instrumentos.

#### **Categoría Competencia digital de creación de contenidos**

En el indicador y sub-competencia de desarrollo de contenido los tres docentes participantes se encontraron en el nivel de conocimiento intermedio después de la realización de una guía pedagógica en un procesador de textos. En esta sub-competencia se hace énfasis en que el docente identifique un tema pertinente a su área y con base en este logre realizar una guía pedagógica en un documento de texto sin necesidad de darle formato. En relación a esto los docentes realizaron una guía pedagógica estructurada para cada finalidad, incluyeron contenidos temáticos, estructuraron en incisos y apartados, añadieron referencias a recursos multimedia como imágenes y videos en Internet y lo subieron a la plataforma. Los docentes refieren que como contenidos digitales que se adaptan a sus necesidades pedagógicas han creado principalmente guías pedagógicas y actividades lúdicas; a los cuales les han añadido recursos multimedia. Básicamente refieren el uso del procesador de texto *Office* y software Cuadernia para diseñar actividades dinámicas. Consideran que para la selección de contenidos digitales toman en cuenta su relación con los temas, que sean apropiados a la edad de los alumnos y al contexto donde se presentaran.

Para el indicador y sub-competencia de integración y re-elaboración de contenidos, los tres docentes se ubicaron en el nivel de conocimiento intermedio después de la realización de una página Web usando la herramienta Wix. En esta actividad se solicitó la mejora de su guía pedagógica a través del diseño y creación de una página Web, se evidenció que editaron, modificaron y mejoraron el contenido, integraron recursos multimedia y modificaron plantillas existentes dentro de la herramienta; dando como resultado las siguientes páginas: <http://jorgejaimec.Wix.com/edmodo>, <http://guillheruales.Wix.com/sonidosdelpacifico> <http://loerarosario.Wix.com/historiasdelabiblia>. Expresan que continuamente adecuan contenidos digitales para mejorar sus exámenes.

Para el tercer indicador o sub-competencia de copyright y licencias los tres docentes participantes se encontraron en el nivel de conocimiento básico ya que demostraron

conocimiento sobre las licencias pero no lograron llegar a la aplicación del licenciamiento de sus propios recursos, su trabajo se basó en respetar los derechos de otros autores sin lograr la aplicación de normas para proteger los propios. Lo anterior se evidenció después de la actividad sugerida en que se proporcionó, a través de la plataforma Edmodo, información y diferencias de los principios de regulación de los diferentes tipos de licencias existentes y algunas diferencias entre Copyright, Creative Commons y Copyleft, y se aplicó posteriormente un cuestionario que sustentara su aprendizaje. Esto permitió a los docentes comprender la información básica de licenciamiento y copyright y cómo buscar información o reconocer bajo que licenciamiento se encuentran los recursos de Internet, para poder utilizarlos para el contenido de su página. En sus prácticas pedagógicas referencian a los autores que consultan para no violar los derechos de autor y en su página dos de los docentes aplicaron de manera correcta las referencias de los recursos utilizados para respetar el derecho de autoría y uso de recursos.

Para el último indicador o sub-competencia de programación los tres docentes participantes se encuentran en el nivel de conocimiento básico dado que logran realizar modificaciones sencillas en el software para configurar acciones pequeñas como la navegación en la página Web y la integración de códigos *embed* para la inclusión de elementos multimedia. En relación a este indicador los docentes lograron la incrustación de código *embed* en su página de Internet traído de la aplicación *SlideShare*. Como beneficio de esta actividad los docentes encuentran la obtención de recursos y la inclusión de los mismos en sus producciones a través del uso de código.

### **Categoría Formación digital de docentes**

En el indicador Utilización de recursos digitales los docentes refieren desconocer los términos de Recursos Educativos Abiertos, Plataformas de Acceso Abierto, Movimiento Educativo Abierto y Código de Acceso Abierto. Refieren que trabajan con plataformas educativas como *Moodle*, *BlackBoard* y *Aula24horas* de las que no logran diferenciar si son o no de acceso abierto, ya que su acceso se los ha brindado la Institución donde laboran y principalmente las funciones y beneficios que detectan es que tienen comunicación directa con los alumnos, dejan la tarea, adjuntan material de apoyo como evidencias de actividades realizadas, participan en foros y es una forma rápida e inmediata de comunicación.

Básicamente el autoaprendizaje es lo que los ha llevado a conocer el uso de estas plataformas y de recursos digitales para incluirlos a sus clases. La forma en que se dio el

autoaprendizaje de la plataforma Edmodo para conocerla y trabajar en las actividades, fue a través de ensayo y error, leer las instrucciones completamente y asociar el uso de la plataforma con alguna otra aplicación en Internet; mostraron su percepción hacia la plataforma Edmodo al finalizar las actividades con expresiones como: “útil y sencilla para conducir un curso a través de Internet”, “se parece a Facebook y es lo que utilizan los estudiantes hoy en día, lo que facilita acercarse a ellos mediante herramientas que les sean familiares”, “es de comunicación directa y ahorras tiempo y acortas distancias entre los colaboradores”.

Dentro del indicador Competencias los tres docentes coinciden y expresan la idea de que las competencias “son una serie de habilidades, que nos hacen capaces de realizar una tarea” y uno de ellos menciona que: “estas habilidades pueden ser innatas o desarrolladas”. Cada uno en su labor docente desarrolla tanto personalmente como con los alumnos una serie de competencias para alcanzar ciertos objetivos, el primer docente externa que lo hace “a través de indicadores conceptuales, actitudinales y procedimentales”, otro docente externa que lo hace “en el entendido de que cada alumno tiene su propia personalidad, con fuerzas, debilidades, conductas y pensamientos”. Asimismo, coincidieron en que “las competencias digitales son una serie de habilidades y conocimientos para poder usar o aplicar efectivamente recursos digitales y tecnológicos que estén al alcance para enriquecer los objetivos como profesor y lo que se quiere lograr con los alumnos”. Y para enriquecer la competencia de creación de contenidos externan que: “es importante la actualización de los docentes en el área de la tecnología pues debemos hablar el mismo idioma que los alumnos y sorprenderlos”, además de “intentar explorar y buscar más información para saber cómo se podrían aplicar de una mejor forma esos conocimientos en el aprendizaje de los estudiantes” o bien “seguir con un aprendizaje autónomo”.

Finalmente en el indicador de aprendizaje los docentes externaron que la creación o re-utilización de contenidos digitales les permiten: “ofrecer una gran variedad de metodologías, conocimientos y experiencias realistas y prácticas o satisfacer las diferentes formas en que los alumnos aprenden mejor”, otro docente menciona “fortalecer la cátedra dándole mayor impacto a lo que se está diciendo y fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes; además de apoyar la gestión en el aula”, el tercer docente externa que “se enriquece la planeación, la retroalimentación y el sentido de análisis de los alumnos al seleccionar información de manera crítica y selectiva”, aspectos que pueden incluir en su vida diaria o en el proceso de enseñanza-aprendizaje principalmente en el ambiente académico con los alumnos. Lo anterior les deja la

intención de seguir trabajando con la plataforma Edmodo y con los otras herramientas digitales utilizadas, ya que externan que son útiles y que pueden seguir explorando y conociendo; comentarios como los siguientes ilustran la idea: “enriquecer las clases con recursos educativos abiertos, es increíble” y “lograr clases que atraigan a los estudiantes, con el uso de recursos gratuitos, es un regalo”.

## *5.2. ANÁLISIS DE DATOS*

Hallazgo 1. El aprendizaje obtenido con la re-elaboración y creación de contenidos digitales, enriquece la labor docente; comentarios de los docentes en la segunda categoría permiten evidenciarlo: “el crear o utilizar recursos digitales permite ofrecer una gran variedad de metodologías, conocimientos y experiencias”, otro docente menciona “nos sirve para fortalecer la cátedra, el proceso de aprendizaje y la gestión en el aula”, el tercer docente externa que “se enriquece la planeación, retroalimentación y análisis de los alumnos”. Groff (2013) y Martín y Cuadros (2012) coinciden que las tecnologías innovadoras tienen el potencial de mejorar la práctica pedagógica y transformar entornos de enseñanza aprendizaje. Podemos identificar que la interacción con la plataforma Edmodo y los demás recursos digitales trabajados resultaron interesantes, debido a que los docentes encontraron la utilidad práctica para integrarlos en su quehacer educativo.

Hallazgo 2. Los conocimientos de los docentes referentes a REA, derechos de autor y licencias, son limitados. En la categoría Competencia digital de creación de contenidos se observa que los docentes tienen conocimientos básicos de los conceptos de Copyright, Copyleft y Creative Commons. Prabhala (2010) menciona la importancia de los nuevos espacios de participación que ofrece el Movimiento Educativo Abierto (MEA) el cual brinda contenidos educativos para educadores y escuelas. Por otra parte, Ivanova et al. (2014) se refiere a estudios que evidencian la alta tendencia hacia el desconocimiento de los tipos de licencias. De ahí la importancia que el docente se involucre con el entorno MEA y sus implicaciones prácticas.

Hallazgo 3. Las herramientas digitales y tecnológicas que el docente incluya en su práctica educativa, dependerán de la aplicabilidad y las características funcionales y pedagógicas que encuentre en ellas. Los profesores en la categoría de formación digital de docentes, dan muestra de que buscan practicidad, funcionalidad, ahorro de tiempo y distancias y facilidad de uso al incluir la tecnología en su labor docente. Fullan y Donnelly (2013) mencionan que las tecnologías utilizadas deben ser atractivas, fáciles de usar, que se adapten a necesidades reales y que sean de calidad. A tal efecto, es imperativo incluir las herramientas

digitales y tecnológicas en el entorno educativo, debido a que ofrecen múltiples posibilidades de articulación para ser aprovechadas de manera pedagógica en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Hallazgo 4. El tiempo es un factor que impide a los docentes capacitarse lo suficiente en nuevas tecnologías. En la categoría de formación digital los docentes indican que han recibido poca capacitación en uso de TIC y externan que conocer, explorar, aplicar y actualizarse en el manejo de ellas es la forma de poder innovar en el aula. Lo anterior permite reafirmar los resultados del estudio de Thien, Le Van Phan, Tho, Suhonen y Sutinen (2013), donde se determina que los profesores estuvieron un poco reacios a introducir la tecnología por considerar que emplearían mucho tiempo en su apropiación e implementación. De ahí la necesidad de buscar mecanismos y herramientas útiles y de fácil aprendizaje como las utilizadas en el presente estudio.

Hallazgo 5. La utilidad transversal de la creación de contenidos permite desarrollar habilidades en los docentes, abordar temas y lograr aprendizajes en los alumnos. Los docentes expresan que los contenidos digitales creados parten de una necesidad para favorecer el aprendizaje de los estudiantes y resaltan las competencias digitales como la capacidad que tienen para utilizar efectivamente la tecnología en el desarrollo de aprendizajes de los alumnos. Ferrari (2012), afirma que las competencias digitales van más allá de conocimientos y habilidades técnicas, dado que permiten construir conocimiento. De tal forma que la creación de contenidos no solo servirá para beneficio personal, sino que el mejoramiento en esta competencia abre un abanico de posibilidades de aplicación en el aula.

Hallazgo 6. La utilidad y características de los REA incentivan su uso. Los docentes manifestaron la intención de seguir trabajando con los recursos sugeridos en las actividades, manifestándolo a través de expresiones como: “lograr clases que atraigan a los estudiantes, con el uso de recursos gratuitos, es un regalo”. La UNESCO (2002) los presenta como recursos digitales de acceso abierto dispuestos de manera pública, que cuentan con una licencia que protege la propiedad intelectual del autor permitiendo la utilización, adaptación y distribución de forma gratuita. Por su parte, Sáez, Lorraine y Yoshiro (2013) y Sáez, Fernández y García (2012) coinciden que el uso de ellas desarrolla actitudes positivas y potencia la comunicación y la motivación. Por lo que utilizar recursos digitales gratuitos, enriquecerá las estrategias de aula siempre que se considere las licencias y los criterios pedagógicos.

## 6. CONCLUSIONES

### 6.1. VALORACIÓN Y RESPUESTA A LA PREGUNTA DEL ESTUDIO

Las competencias digitales de creación de contenidos cumplen un papel preponderante en los entornos educativos. Desde plataformas educativas y redes sociales, pasando por contenidos interactivos y actividades lúdicas, hasta desarrollo de páginas Web, presentaciones en Internet, videos, *podcast*, entre otros; conforman una variada gama de instrumentos con los que cuentan los docentes para alcanzar el máximo potencial de sus alumnos a través de los diversos estilos de aprendizaje.

En este orden de ideas, se analizaron los resultados obtenidos de la investigación dando respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cómo se desarrolla la competencia digital de creación de contenidos en docentes cuando trabajan e interactúan a través de la plataforma Edmodo? Los resultados se desprendieron de dos categorías, a saber: competencia digital de creación de contenidos y formación digital de docentes; la primera se dio mediante el trabajo secuencial en sub-competencias con las que los docentes mejoraron sus habilidades en la conceptualización de derechos reservados y licenciamiento, desarrollo de contenidos, integración y re-elaboración y programación. El desarrollo de las sub-competencias permitió alcanzar la competencia general de creación de contenidos gracias a la disposición de los docentes, su participación en plataformas virtuales como escenario del proceso educativo y el desarrollo de actividades propias de la dinámica de una plataforma virtual.

Por su parte, la formación digital de docentes, se desarrolló a través de la integración de aspectos pedagógicos y conocimientos en tecnología para la elaboración de las actividades desarrolladas dentro del proyecto; de ahí que, los docentes definieron objetivos de aprendizaje, competencias, temáticas, contenidos y actividades para el desarrollo de guías didácticas y demás recursos diseñados como parte de la formación.

Bajo esta premisa, se puede concluir que para el desarrollo de la competencia digital de creación de contenidos y su formación digital, es necesaria la capacitación constante de los docentes, a partir de tecnologías de fácil manejo y accesibilidad, que permitan la creación de contenidos atractivos y de calidad. En este sentido, el interés y la motivación del docente juegan un papel primordial en el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes digitales. Por tal, el incentivo y reconocimiento a su labor por parte de las instituciones donde prestan sus

servicios, vinculado a su desarrollo profesional serán la clave para el desarrollo de las mismas, bien lo dice Ramírez (2008), los límites ya no son tecnológicos, el límite es nuestra imaginación.

## *6.2. VALORACIÓN CRÍTICA DEL PROYECTO*

Para el diseño de instrumentos de recolección de información es conveniente elaborar preguntas con lenguaje menos técnico, garantizando la puntualidad en las respuestas; asimismo es necesaria la disposición de la información completa del curso desde su inicio para una mejor organización del tiempo de cada participante.

Por el otro, la teoría en la cual se sustentó el estudio, permitió cimentar bases sólidas en el análisis de los resultados, favoreciendo el aprovechamiento de los datos generados; de igual forma, el desarrollo de micro talleres representó una estrategia positiva, evitando la sobrecarga de trabajo en los participantes.

## *6.3 SUGERENCIAS PARA FUTUROS PROYECTOS*

Ofrecer al participante una mayor variedad de contenidos digitales de manera que tengan más opciones que motiven su exploración para lograr competencias digitales.

Es fundamental considerar que el factor tiempo puede verse afectado por las obligaciones personales de cada uno de los participantes, lo que genera ciertos desfases en las fechas establecidas en el cronograma para la realización de actividades.

Sería interesante abordar una estrategia basada en una metodología andragógica, en la que se consideren los diferentes estilos de aprendizaje, que desde esta perspectiva permitan analizar cómo influye la inclusión de la tecnología en el desarrollo de competencias digitales en los adultos.

## REFERENCIAS

- ALA-MUTKA, K. (2011). Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding. *Technical Note by the Joint Research Centre of the European Commission*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de: [http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075\\_TN.pdf](http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf)
- COATES, H., JAMES, R. y BALDWIN, G. (2005). A critical examination of the effects of learning management systems on university teaching and learning. *Tertiary Education and Management*, 11(1), 19-35.
- CHIAPPE, A. (2014). ¿Cuál es tu opinión con respecto a lo que debe caracterizar a una tecnología innovadora emergente en los procesos educativos? [Video]. Apoyo académico para la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey. Coordinado por Ramírez, M. S. Recuperado de: <http://apps05.ruv.itesm.mx/portal/uvtv/video/video.jsp?folio=5740>
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN (2013). *Programa Sectorial de Educación*. Recuperado de: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5326569](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5326569)
- EDMODO, (2015). *The Edmodo Teacher Guide*. The Social Learning Network for the Classroom. Recuperado de: [http://qacps.schoolwires.net/cms/lib02/MD01001006/Centricity/Domain/128/Edmodo\\_Teacher\\_Guide.pdf](http://qacps.schoolwires.net/cms/lib02/MD01001006/Centricity/Domain/128/Edmodo_Teacher_Guide.pdf)
- EUROPEAN PARLIAMENT and THE COUNCIL (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, L394/310.
- FERRARI, A. (2012). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks European Commission. *Technical Report by the Joint Research Centre of the European Commission*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de: <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC68116.pdf>
- FERRARI, A. (2013). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks European Commission. *Technical Report by the Joint Research Centre of the European Commission*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de: <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=6359>
- FULLAN, M. y DONELLY, K. (2013). *Alive in the swamp. Assessing digital innovations in education*. London: Nesta. Recuperado de: <http://www.nesta.org.uk/publications/alive-swamp-assessing-digital-innovations-education>
- GARDNER, H. (1995). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- GROFF, J. (2013). Technology-rich Innovative Learning Environments. *OECD Project: Innovative Learning Environments by Center for Educational Resource and Innovation - CERi*. Paris, France: OECD. Recuperado de: <http://www.oecd.org/edu/ceri/Technology-Rich%20Innovative%20Learning%20Environments%20by%20Jennifer%20Groff.pdf>

- HORN, M.B.(2012).Game Changer. Might it be "social learning"?. *Education Next*. 12(4), 93-94. Recuperado de: [http://educationnext.org/files/ednext\\_20124\\_horn.pdf](http://educationnext.org/files/ednext_20124_horn.pdf)
- IVANOVA, M., GROSSECK, G.Y HOLOTESCU, C. (2014). Open educational resources - how open they are?.*Elearning & Software For Education*, (1), 255-260. doi:10.12753/2066-026X-14-036.
- LAI, A. y SAVAGE, P. (2013). Learning Management Systems and Principles of Good Teaching: Instructor and Student Perspectives. *Canadian Journal of Learning of Technology*, 39(3), 1-21. Recuperado de: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1029174.pdf>
- MARTÍN, H. y CUADROS, R. (2012) Las plataformas e-learning en el aula. Un caso práctico de Edmodo en la clase de español como segunda lengua. *MarcoEle Revista de Didáctica Español como Lengua Extranjera*, 15, 1-20. Recuperado de: [http://marcoele.com/descargas/15/martin-cuadros\\_elearning.pdf](http://marcoele.com/descargas/15/martin-cuadros_elearning.pdf)
- MATHISON, S. (1988). Why Triangulate? *Educational Researcher*. (March, 1988). Washington, DC: AERA
- MAXWELL, J.A. (2005). *Qualitative research design: An interactive approach*. Newsbury Park, CA, EE.UU: Sage.
- PRABHALA, A. (2010). *Copyright and Open Educational Resources*. Vancouver, Canada: Commonwealth of Learning. Recuperado de: <https://www.fosteropenscience.eu/sites/default/files/pdf/510.pdf>
- RAMÍREZ, M. (2008). Dispositivos de *mobile learning* para ambientes virtuales: implicaciones en el diseño y la enseñanza. *Apertura*, 8 (9), 82-96. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/688/68811230006.pdf>
- ROSSMAN, G. Y MARSHALL, C.(2010). *Designing qualitative research*. EUA: Congress cataloging-in-Publication Data.
- SÁEZ, J.M., FERNÁNDEZ, M. y GARCÍA, J.L. (2012). Descubriendo Edmodo: beneficios del microblogging en educación de adultos. *Campo Abierto*, 31(2),53-69. Recuperado de: <http://www.mendeley.com/profiles/jose-manuel-saez-lopez/>
- SÁEZ, J., LORRAINE, J. y YOSHIRO, C. (2013). Uso de Edmodo en proyectos colaborativos internacionales en Educación Primaria. *EDUTEc, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 43. Recuperado de: [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/edmodo\\_proyectos\\_colaborativos\\_internacionales\\_primaria.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/edmodo_proyectos_colaborativos_internacionales_primaria.html)
- SULMONT, L. (2014). *¿Cuál es tu opinión con respecto a lo que debe caracterizar a una tecnología emergente innovadora en los procesos educativos ?* [Video]. Apoyo académico para la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey. Coordinado por Ramírez, M. S. Recuperado de: [http://ak.c.ooyala.com/xkMDZ5ajqoYDq9IYoFAOt\\_pNkDuH2nRW/DOcJ-FxaFrRg4gtDEwOjE0dDowODE7Q\\_](http://ak.c.ooyala.com/xkMDZ5ajqoYDq9IYoFAOt_pNkDuH2nRW/DOcJ-FxaFrRg4gtDEwOjE0dDowODE7Q_)

- THIEN, P., LE VAN PHAN, N., THO, Q., SUHONEN, J. y SUTINEN, E. (2013). Applying Edmodo to Serve an Online Distance Learning System for Undergraduate Students in Nong Lam University, Vietnam. *Proceedings of the IETEC'13 Conference, Ho Chi Minh City, Vietnam*. Recuperado de: [http://www.ietec-conference.com/ietec13/conferenceproceedings2013/papers/Monday/MP2/MP2.3\\_submission\\_102.pdf](http://www.ietec-conference.com/ietec13/conferenceproceedings2013/papers/Monday/MP2/MP2.3_submission_102.pdf)
- UNESCO (2002). *Recursos Educativos Abiertos*. Paris, Francia: UNESCO. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/>
- UNESCO (2008). *Estándares de competencias en tic para docentes*. Londres, Inglaterra: UNESCO. Recuperado de: <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- UNESCO (2014). *UNESCO Education Strategy 2014-2021*. Paris, Francia: UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002312/231288e.pdf>
- VALENZUELA, J. R. y FLORES, M. (2011). *Fundamentos de investigación educativa* [eBook]. Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.
- VELETSIANOS, G. (2010). *Emerging Technologies in Distance Education* (pp. 3-39). Athabasca: University Press. Recuperado de Temoa: <http://temoa.info/node/102367>
- YIN, R. K. (1984). *Case study research. Design and methods. Applied social research methods series*. Beverly Hills, CA, EE.UU.: Sage.