



ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN

Innovación de estrategias en procesos educativos para el desarrollo de competencias digitales mediadas por tecnología

Tesis que para obtener el grado de:
Maestría en Tecnología Educativa

Presenta:
Orlando Terán Romero

Asesora tutora:
Maestra Susana Montiel Bautista

Asesora titular:
Doctora María Soledad Ramírez Montoya

Monterrey, México

Julio 2014

Dedicatoria y Reconocimientos

Dedicatoria:

A mi esposa Carmen, compañera y cómplice incondicional de camino por su constante apoyo y paciencia en la elaboración de este trabajo.

A mi hija Karina, la reflexión y la madurez en la senda.

A mi hija Laura Beatriz, el carácter y dulzura en la ruta.

Reconocimientos:

A María Soledad Ramírez Montoya Doctora en Educación y en Psicología de la Educación: Instrucción y Currículo en la Universidad de Salamanca (España). Por su aporte conceptual al trabajo investigativo.

A Andrés Chiappe Laverde, Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad de Caldas, Colombia por su aporte como experto al presente trabajo.

Agradecimientos:

A la Maestra Susana Montiel Bautista por su acompañamiento metodológico y conceptual, y sus constantes voces de aliento y confianza en el proceso de construcción del documento investigativo.

A los profesores y estudiantes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, sede Valle por su participación en el estudio.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Innovación de estrategias en procesos educativos para el desarrollo de competencias digitales mediadas por tecnología

Resumen

El propósito del presente trabajo investigativo fue aportar evidencias para resolver la siguiente interrogante: ¿Cómo influye en el proceso educativo la innovación de estrategias para desarrollar competencias digitales mediadas por tecnología en educación a distancia? El objetivo planteado se dirigió al análisis de la efectividad de la innovación de estrategias aplicadas con el uso de objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos (REA), para el desarrollo de competencias mediadas por tecnología en dos cursos de programas de educación superior, uno en la modalidad a distancia y uno en la modalidad presencial, con la finalidad de aportar evidencia sobre la influencia en el proceso educativo. Los constructos referenciados para el estudio fueron la innovación de estrategias en procesos educativos y el desarrollo de competencias digitales con estrategias mediadas por tecnología para ambientes a distancia. El estudio se realizó en una Institución de educación superior de carácter privado localizada en Cali, Valle del Cauca, Colombia con el método de estudio de casos utilizando como técnicas de recolección de datos la entrevista, la bitácora del investigador y el análisis de documentos significativos. Con base en los hallazgos de la investigación se encontró que la innovación de estrategias para desarrollar competencias digitales influye en el proceso educativo de ambientes presenciales y a distancia de la siguiente manera: a) en primer lugar, la utilización de ambientes de aprendizaje basados en las TIC (como es el caso b-learning) se constituye en un diseño adecuado para el desarrollo de competencias digitales en los actores educativos, especialmente en Latinoamérica donde tradicionalmente ha imperado la educación presencial, b) las TIC se consideran un aspecto transversal en la innovación de estrategias en procesos educativos para potenciar el desarrollo de competencias digitales en estudiantes, c) se destaca el uso de los portafolios digitales como una estrategia válida para evidenciar el desarrollo de las competencias digitales en los actores educativos, y d) por último, es de resaltar el desconocimiento conceptual en los actores educativos participantes del estudio respecto a las competencias digitales, los objetos de aprendizaje y los REA.

Índice

Dedicatoria y Reconocimientos	ii
Resumen.....	iii
ii	
Índice.....	iv
Introducción	6
1. Naturaleza y dimensión del tema de investigación	9
1.1. Marco contextual.....	9
1.2. Antecedentes del problema	11
1.3. Planteamiento del problema.....	12
1.4. Objetivos de la investigación	13
1.5. Supuestos de la investigación.....	13
1.6. Justificación de la investigación.....	14
1.7. Limitaciones y delimitaciones.....	14
1.8. Definición de términos.....	14
2. Revisión de literatura	17
2.1. Innovación de estrategias en procesos educativos.....	17
2.1.1. Conceptualización y desarrollo de estrategias de enseñanza innovadoras.	17
2.1.2. Innovación con recursos educativos abiertos (REA).....	21
2.1.3. Innovación con objetos de aprendizaje (OA).	24
2.2. Desarrollo de competencias digitales con estrategias mediadas por tecnología para ambientes a distancia	26
2.2.1. Competencias digitales mediadas por tecnología	27
2.2.2. Ambientes de aprendizaje a distancia.	29
2.2.3. Evaluación de competencias mediadas por tecnología.....	33
2.3. Investigaciones relacionadas con estrategias innovadoras y competencias digitales	35
2.3.1. Investigaciones relacionadas con Recursos Educativos Abiertos y objetos de aprendizaje.	36
2.3.2. Investigaciones relacionadas con el desarrollo de competencias digitales.....	38

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

3. Metodología	43
3.1. Método de investigación	43
3.2. Población y muestra	45
3.3. Tema, categorías e indicadores de estudio	46
3.3.1. Innovación de estrategias en procesos educativos.....	47
3.3.2. Competencias digitales.....	48
3.3.3. Educación a distancia.....	49
3.4. Fuentes de información	49
3.5. Técnica recolección de datos	50
3.6. Prueba piloto	51
3.7. Aplicación de instrumentos.....	52
3.8. Captura y análisis de datos.....	52
4. Resultados	55
4.1. Presentación de resultados	55
4.1.1. Estudios de casos.	55
4.1.2. Innovación de estrategias en procesos educativos.....	56
4.1.3. Competencias Digitales.....	59
4.1.4. Educación a distancia.....	63
4.2. Análisis e interpretación de resultados.....	64
5. Discusión, conclusiones y recomendaciones.....	69
5.1. Conclusiones.....	69
5.2. Recomendaciones.....	73
Referencias.....	75
Apéndices.....	815
Apéndice A: Cuadro de triple entrada y construcción de los instrumentos.....	815
Apéndice B: Cuestionario base docentes	881
Apéndice C: Cuestionario base estudiantes	914
Apéndice D: Cuestionario base expertos	936
Apéndice E: Bitácora del profesor que aplica los recursos	958
Curriculum Vitae	89

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Introducción

El impacto de la tecnología en los procesos educativos ha cobrado un creciente interés a nivel mundial con el auge y desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, y su importancia como factor que posibilita una mayor cobertura educativa e inclusión social en especial en los países en vía de desarrollo. En la nueva era de la sociedad del conocimiento, la habilidad para la búsqueda, y utilización de la información adquiere cada vez más una mayor importancia dada la gran cantidad y calidad de las fuentes de información.

En el campo específico de la Educación Superior, esta habilidad se debe desarrollar a través de estrategias que presenten un grado de innovación (refiriéndose específicamente a la creatividad en la aplicación de diferentes estrategias, basadas en TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, el objetivo planteado en la investigación fue analizar la efectividad de la innovación de estrategias aplicadas con el uso de objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos, para el desarrollo de competencias mediadas por tecnología en dos cursos de programas de educación superior, uno en la modalidad presencial y uno en la modalidad a distancia, con la finalidad de aportar evidencia sobre la influencia en el proceso educativo.

El documento aborda en el capítulo uno, las dimensiones que hacen parte del tema de investigación para una mayor comprensión de la naturaleza del estudio. Por tanto se tratan aspectos relacionados con el contexto de la investigación, sus antecedentes, formulación del problema, objetivos y supuestos de la investigación, justificación, limitaciones y

delimitaciones del trabajo, estableciendo al final de este capítulo una definición de términos utilizados en el documento como referencia conceptual.

Seguidamente se hace una revisión desde el punto de vista teórico sobre el tema de Innovación de estrategias en procesos educativos para el desarrollo de competencias digitales mediadas por tecnología. Se inicia abordando el constructo Innovación de estrategias en procesos educativos enfatizando en los componentes, conceptualización y desarrollo de estrategias de enseñanza innovadoras, innovación con recursos educativos abiertos (REA) e Innovación con objetos de aprendizaje (OA). Posteriormente se trata el constructo sobre el desarrollo de competencias digitales con estrategias mediadas por tecnología para ambientes a distancia, enfatizando en su conceptualización, evaluación y aplicación. Por último se analizan investigaciones relacionadas con los temas estrategias innovadoras de aprendizaje, competencias digitales, Recursos Educativos Abiertos y objetos de aprendizaje.

En el tercer capítulo se aborda la revisión de la metodología a utilizar en la investigación. Inicialmente se hace una revisión teórica y práctica del método de estudio de casos como metodología cualitativa. Se enfatiza en la selección de la población y muestra; las categorías e indicadores de estudio; fuentes de información, las técnicas de recolección de datos utilizadas, los resultados de la prueba piloto, la aplicación de los instrumentos, y la captura y análisis de datos.

En el capítulo cuarto se describen los datos arrojados por cada categoría de acuerdo con los resultados de la aplicación de los instrumentos en los dos grupos seleccionados para

el trabajo de campo. Posteriormente se realiza el análisis e interpretación de los mismos mencionando los principales hallazgos respaldados en el sustento teórico de los expertos en el tema. En el último capítulo se aborda la presentación de las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

1. Naturaleza y dimensión del tema de investigación

En este capítulo se abordan las dimensiones que forman parte del tema de investigación para una mayor comprensión de la naturaleza del estudio. Por tanto se tratan aspectos relacionados con el contexto de la investigación, sus antecedentes, formulación del problema, objetivos y supuestos de la investigación, justificación, limitaciones y delimitaciones del trabajo. Al final se establece una definición de términos utilizados en el documento como referencia conceptual.

1.1. Marco contextual

El impacto de la tecnología en los procesos educativos ha generado un creciente interés a nivel mundial con el auge y desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, y su importancia como factor que posibilita una mayor cobertura educativa e inclusión social en especial en los países en vía de desarrollo. En este orden de ideas, en países como Colombia se plantea entre sus lineamientos estratégicos, el desarrollo y fortalecimiento de competencias digitales mediadas por las TIC para promover la competitividad y el crecimiento de la productividad en el país, reto que implica la aplicación de estrategias innovadoras en los componentes del sistema educativo nacional. (Departamento Nacional de Planeación Colombia, 2010).

Por tanto, el contexto de este estudio se desarrolló en la sede regional (Cali-Valle) de un sistema universitario Colombiano que inspirado en el Evangelio, la espiritualidad Eudista y la Obra Minuto de Dios, agrupa instituciones que comparten un modelo educativo innovador, ofreciendo educación superior de alta calidad, de fácil acceso, integral y

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

flexible, para formar profesionales altamente competentes, éticamente orientados y líderes de procesos de transformación social. (Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO, 2012).

Para responder a su reto estratégico de acceso y cobertura el sistema hace presencia en 32 departamentos o regiones del país, operando en centros regionales, centros tutoriales propios y apoyando la política gubernamental de Centros Regionales de Educación Superior (CERES), ofreciendo programas de educación superior tanto en la modalidad presencial, como a distancia.

Teniendo en cuenta las dimensiones propuestas por Fierro, Fortoul, y Rosas (1999), para el caso de estudio se enfatizó en la dimensión personal centrada en la innovación educativa de los docentes y sus habilidades digitales; en cuanto a la dimensión institucional cuenta con 4.222 estudiantes, de los cuales un 77% cursa programas académicos en la modalidad a distancia, y la organización tiene una experiencia de diez años en el desarrollo de esta modalidad educativa. En la dimensión Interpersonal las relaciones entre los actores de la comunidad académica están mediadas por el cumplimiento misional a través del modelo educativo institucional. Para la dimensión social, según los estratos socioeconómicos atendidos (clasificación de los inmuebles residenciales realizada con el fin de cobrar de manera diferenciada los servicios públicos domiciliarios) en la sede Valle los estudiantes pertenecen en su mayoría a estratos bajos (1 y 2 en un 63,1% y 3 en un 33,9%) con un promedio de edad de 27 años, estando la distribución por género centrada en el femenino (75%). En la dimensión didáctica, la institución aplica un modelo pedagógico basado en la praxeología (paradigma crítico social de la educación), y para la dimensión

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

ontológica se aplican los siguientes principios institucionales: humanismo cristiano, actitud ética, espíritu de servicio, excelencia, educación para todos, desarrollo sostenible, praxeología, comunidad académica, democracia participativa e identidad cultural.

1.2. Antecedentes del problema

La innovación de estrategias para el fortalecimiento de las competencias digitales en los actores educativos, no ha sido ajena en la comunidad de UNIMINUTO. Desde el año el año 2002, se conformó un equipo de trabajo con la finalidad de socializar y sensibilizar a la comunidad institucional sobre un proyecto de educación a distancia con los siguientes componentes: diseño y desarrollo de cursos virtuales, la creación del comité de pedagogos dentro de una red académica Universitaria (Red Universitaria José Celestino-Red Mutis) y la organización del primer diplomado de fundamentos de la educación virtual.

Con estas experiencias se elabora el documento estándares para la educación virtual (Dávila, 2003), en el que se propone una estrategia de estandarización para los componentes pedagógicos, comunicativos y técnicos, que una vez implementada en la institución, deriva en la creación en el año 2006 del Instituto de Educación Virtual y a Distancia (IEVD) para ofrecer programas técnicos, tecnológicos y profesionales en esta modalidad.

El crecimiento de los programas académicos en el IEVD, evidenció debilidades relacionadas con las competencias necesarias tanto en docentes como en estudiantes para aprovechar las bondades tecnológicas y pedagógicas de esta nueva modalidad educativa, que trataron de subsanarse con la formulación de estrategias de innovación (cursos de

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

capacitación específicos, manejo de plataforma, modalidades mixtas), pero aún persisten modalidades basadas en la presencialidad aplicadas en los ambientes de educación a distancia.

La oportunidad que el crecimiento IEVD ofreció a la institución para el cumplimiento misional, se tomó como un objetivo estratégico en el Plan de Desarrollo 2008-2012. En la actualidad la modalidad de educación a distancia se maneja administrativamente en UNIMINUTO como una rectoría.

Como antecedente a nivel de Latinoamérica se destaca el caso del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) referenciado por Mortera (2009) con la inclusión del b-learning en sus procesos educativos, en donde se diferencian las mejores y peores prácticas en su implementación como estrategia de innovación educativa. Mortera concluye que la utilización del b-learning en un proceso educativo depende de la naturaleza de los objetivos de aprendizaje, las características de los actores educativos, y condiciones e infraestructura institucionales.

1.3. Planteamiento del problema

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en los ambientes de aprendizaje influye en la forma en cómo se da el proceso enseñanza-aprendizaje. Si en las instituciones de educación superior se siguen utilizando estrategias empleadas con éxito en las sesiones presenciales y si simplemente son adaptadas a la modalidad a distancia, se presentarán deficiencias en el proceso educativo que pueden llevar a esta modalidad a cuestionamientos relacionados con la calidad educativa. Por tanto

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

se hace necesario potenciar el uso de las TIC a través de la implementación de estrategias innovadoras en ambientes de aprendizaje, de forma que faciliten la adquisición y desarrollo de las competencias digitales de los actores educativos en la actualidad.

En este orden de ideas la investigación se dirigió a aportar evidencias para resolver la siguiente interrogante: ¿Cómo influye en el proceso educativo la innovación de estrategias para desarrollar competencias digitales mediadas por tecnología en educación a distancia?

1.4. Objetivos de la investigación

El objetivo de esta investigación fue analizar la efectividad de la innovación de estrategias aplicadas con el uso de objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos, para el desarrollo de competencias mediadas por tecnología en dos cursos de programas de educación superior, uno en la modalidad a distancia y otro en la modalidad presencial, con la finalidad de aportar evidencia sobre la influencia en el proceso educativo.

1.5. Supuestos de la investigación

La aplicación de estrategias innovadoras en ambientes educativos mediados por la tecnología, como los entornos abiertos de formación, Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA), entornos de aprendizaje en línea e-learning, ambientes de aprendizaje combinados (blended learning), utilización de recursos educativos abiertos, utilización de objetos de aprendizaje , y otros aprendizajes mediados por redes sociales, fortalece el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de cursos de programas académicos de Educación Superior en la modalidad a distancia y presencial.

1.6. Justificación de la investigación

El aumento de la cobertura en la educación superior con criterios de calidad, es un objetivo común para la mayoría de los gobiernos en América Latina. La educación a distancia mediada por las TIC se ha constituido en un escenario probable para alcanzar este fin. Igualmente el movimiento que promueve el uso de Recursos educativos Abiertos REA y objetos de aprendizaje coadyuva a lograr la equidad de la educación superior en la sociedad del conocimiento. Por tanto, la sistematización de experiencias en la implementación, desarrollo y evaluación de estrategias innovadoras de enseñanza que incidan el desarrollo de competencias digitales, aporta elementos conceptuales importantes para el mejoramiento de la práctica educativa tanto en docentes como en estudiantes.

1.7. Limitaciones y delimitaciones

Para el desarrollo del estudio se detectaron como posibles limitaciones y restricciones la resistencia de estudiante y docentes a participar en el estudio. Igualmente la concentración en los días sábado de los encuentros presenciales para tutorías face to face, limitó las variables espacio-tiempo en la ejecución del trabajo de campo.

Se delimitó que la población objeto del estudio fueran estudiantes y docentes de cursos en la modalidad a distancia y modalidad presencial.

1.8. Definición de términos

Se presenta a continuación un glosario de términos que se utilizarán en el trabajo.

Competencias digitales. Habilidades necesarias para utilizar las TIC en ambientes de aprendizaje. Se distinguen tres niveles (Samat & Chaijaroen, 2013): habilidades básicas

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

para el manejo de operaciones básicas de hardware y de software; habilidades intermedias para el uso de herramientas y aplicaciones específicas basadas en TIC en una variedad de situaciones, contextos y problemas basados en proyectos, y habilidades avanzadas para el diseño de recursos digitales y entornos electrónicos y su utilización en comunidades de aprendizaje.

Estrategias de innovación Educativa. Tienen como objetivo influir en la forma como las personas seleccionan, adquieren, retienen y organizan nuevos conocimientos a través de habilidades de representación (lecto-escritura), de selección y de autodirección.(Marugán, Martín, Catalina y Román, 2013).

Objetos de aprendizaje. Son elementos de un nuevo tipo de instrucción basados en las TIC y en los Recursos Educativos Abiertos que permite la creación de componentes educativos (llamados objetos) y que pueden ser reutilizados en múltiples contextos. (Wiley et. Al. 2004).

Recursos educativos abiertos. Material basado en red que se ofrece de forma libre, gratuita y abierta para ser reutilizado en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. El concepto como tal es amplio e incluye el contenido (materiales para el aprendizaje), herramientas, el software, los mecanismos de entrega, las normas, y las convenciones compartidas para la publicación digital de recursos abiertos.(D' Antoni, 2007)

Las dimensiones tratadas en este capítulo se enfocan en los aspectos propios de la naturaleza y dimensión del tema de investigación. El conocimiento del contexto

investigativo en sus alcances y limitaciones, permite manejar un marco referencial para, el desarrollo del estudio y el alcance de las finalidades planteadas en el mismo.

2. Revisión de literatura

En este capítulo se aborda la revisión de los referentes teóricos relacionados con los constructos conceptuales de la investigación. Por tanto se abordan las temáticas de innovación de estrategias en procesos educativos, desarrollo de competencias digitales con estrategias mediadas por la tecnología para ambientes a distancia, y se finaliza con una revisión de investigaciones relacionadas con estrategias innovadoras y competencias digitales.

2.1. Innovación de estrategias en procesos educativos

En este apartado se revisará la literatura referente al desarrollo y conceptualización de estrategias de enseñanza innovadoras, enfatizando en los Recursos Educativos Abiertos REA y los Objetos de aprendizaje (OA) como fuentes y medios de innovación educativa.

2.1.1. Conceptualización y desarrollo de estrategias de enseñanza innovadoras.

En la nueva era de la sociedad del conocimiento, la habilidad para la búsqueda, y utilización de la información adquiere cada vez más una mayor importancia para todas las personas en general, dada la gran cantidad y calidad de las fuentes de información. En el campo específico de la Educación Superior, esta habilidad se debe desarrollar a través de estrategias que presenten un grado de innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este orden de ideas, Ramírez (2012), en su libro electrónico (eBook), menciona que las estrategias de enseñanza “son los procesos para organizar, retener y recuperar el material informativo, así como también para regular evaluar lo asimilado”(p.6). Enfatiza la autora

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

que si en estas estrategias se aplica una visión innovadora se deben tener en cuenta los siguientes principios: transferencia, problematización de lo aprendido o lo que se va a aprender, prospectiva, toma de decisiones, complejidad, autenticidad, realidad, analogía, incertidumbre, integración del saber y hacer y multiculturalismo.

Al respecto Marugán, Martín, Catalina y Román, (2013) mencionan que el objetivo de las estrategias de aprendizaje es influir en la forma de como las personas seleccionan, adquieren, retiene y organizan nuevos conocimientos a través de habilidades de lectura - escritura (representación), de selección y de autodirección. Estas estrategias se componen de una tarea orientadora y de una o más de las habilidades mencionadas. En tal sentido las estrategias de enseñanza innovadoras van dirigidas a los estudiantes pero influyen en forma directa en los actores del proceso enseñanza-aprendizaje.

En el proceso educativo, estas habilidades necesarias para el aprendizaje en el alumno, implican un desarrollo de destrezas de enseñanza por parte de los profesores. Para Gavari & Sánchez (2011), los profesores deben ser capaces de adquirir las siguientes habilidades: El dominio de los procesos que generan y utilizan el conocimiento; la capacidad de incorporar nuevas tecnologías en el aprendizaje; la capacidad de inculcar el interés , la motivación y el placer en el aprendizaje; la capacidad de aprender y de interactuar con los demás; la capacidad para fomentar la curiosidad de los estudiantes , la creatividad y el análisis; las actitudes que fomentan la comunicación interpersonal y trabajo en grupo; la imaginación para identificar y diversas oportunidades de aprendizaje; y la autoridad ética y moral.

Estas habilidades requeridas tanto en docentes como en estudiantes, pueden potenciar el uso de estrategias innovadoras de enseñanza- aprendizaje mediadas por la Tecnologías de información y Comunicación TIC, para las que Hinojo y Fernández, (2012) destacan entre otras, los entornos abiertos de formación, Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA), entornos de aprendizaje en línea e-learning, ambientes de aprendizaje combinados (blended learning), aprendizaje electrónico móvil (m-learning) y otros aprendizajes mediados por redes sociales.

Ramírez (2012), plantea las siguientes estrategias de enseñanza para ambientes innovadores: Análisis con estrategias de construcción, colaboración con estrategias contextualizadas, aplicación con estrategias de indagación, pensamiento con estrategias de reflexión y competencias digitales con estrategias mediadas por la tecnología.

Entre las ventajas asociadas al uso de estas innovaciones, se pueden mencionar que la integración de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje permite una ampliación de la cobertura educativa, el potenciar el aprendizaje colaborativo entre los actores del proceso, y la posibilidad de fomentar un aprendizaje más autónomo en el estudiante. Así mismo se detectan desventajas relacionadas con las limitaciones de acceso a Internet por parte de una gran masa de usuarios, dado que el ritmo de avance de las TIC en el campo educativo y su capacidad de transformación, ha superado con creces las posibilidades tecnológicas de intercomunicación e interconexión. (Hinojo y Fernández, 2012).

Aún con las limitaciones de conectividad mencionadas, el entorno Educativo actual exige a los docentes el desarrollo de competencias específicas en el manejo de las TIC

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

como medio para potenciar el proceso de aprendizaje en los estudiantes. Como lo afirma Ramírez en su eBook (2012):

Es papel de la comunidad académica de las instituciones ser una fuente de innovación continua para enriquecer sus modelos educativos; tratar de poner en práctica nuevas tecnologías aplicadas en los ambientes de aprendizaje y proveer espacios que faciliten las transferencias de las mejores prácticas en el uso de las tecnologías en la educación. (p. 25)

La implementación de estrategias de enseñanza innovadoras en la Educación formal, implica esfuerzos de tipo tecnológico, metodológico y una visión sistémica de Calidad. En este orden de ideas Hinojo & Fernández, (2012), hacen una distinción en las siguientes etapas para la investigación y desarrollo de ambiente de enseñanza -aprendizajes basados en TIC: 1) Dotación de infraestructura tecnológica. 2). Identificación de ofertas académicas institucionales. 3). Aseguramiento de las condiciones de calidad del sistema. 4). Definición de estrategias de evaluación, y 5). Una integración de características sobre la combinación de ambientes de formación en línea (e-learning) y mixtos (b-learning). Así mismo, para la evaluación Wai-tszFong, Ricci, y otros. (2013) proponen una adaptación del Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM) para indagar sobre ocho dimensiones a saber: la utilidad percibida en beneficio personal, utilidad percibida para el beneficio social, facilidad de uso, cuestiones de la preocupación por el tiempo, temas de interés acerca de la tecnología y soporte técnico, intención de usar Portafolio, y eficacia en el uso de computadoras como soporte de enseñanza con el usos de portafolios digitales. Es de resaltar la constante mención del portafolio como criterio de evaluación de las estrategias de

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

enseñanza innovadoras. Para Gavari & Sánchez (2011), el portafolio como un instrumento para la evaluación de los estudiantes y profesores, permite documentar evidencias para demostrar y entender el proceso de la educación, como un reflejo del desarrollo educativo o profesional y la eficacia del mismo. Al respecto Ramírez (2012), además del portafolio, propone actividades de autoevaluación, coevaluación, evaluación de pares y rúbricas con el fin de tener una visión más amplia del proceso de aprendizaje.

Por tanto, la utilización de nuevas e innovadoras estrategias de enseñanza, requieren necesariamente la utilización de instrumentos de evaluación adecuados a estas nuevas exigencias. Area (2008), menciona que se deben planear actividades didácticas con el uso de las TIC para desarrollar habilidades de búsqueda y comprensión de información (buscadores, links, portales web especializados), habilidades de la producción personal y difusión pública del conocimiento (blogs, wikis, sitios web de elaboración compartida), y habilidades para la comunicación e interacción social (emails, redes sociales, foros virtuales, aulas virtuales).

2.1.2. Innovación con recursos educativos abiertos (REA).

El auge del internet y la inclusión de las tecnologías de la información y comunicación TIC a los procesos educativos, han originado desde finales de los años noventa un movimiento encaminado a ofrecer en forma gratuita recursos educativos a la comunidad mundial. Este movimiento, originado por una iniciativa del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), y denominado recursos educativos abiertos (REA), es definido por la UNESCO (D' Antoni, 2007) como el material basado en red que se ofrece de forma libre, gratuita y abierta para ser reutilizado en la enseñanza, el aprendizaje y la

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

investigación. El concepto como tal es amplio e incluye el contenido (materiales para el aprendizaje), herramientas, el software, los mecanismos de entrega, las normas, y las convenciones compartidas para la publicación digital de recursos abiertos. El concepto de contenido abierto ha sido descrito como una extensión natural del movimiento de código abierto en software y por tanto, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE (2008), el término de apertura se relaciona con la libertad de disposición por medio del internet, y con las mínimas restricciones en su utilización sean estas técnicas, legales o de precio. Respecto al término educativo, éste se circunscribe a aquellos materiales que soportan el proceso de enseñanza-aprendizaje. “El propósito de utilizar los REA en la educación es evidentemente mejorar el aprendizaje, en particular un tipo de aprendizaje que habilita el desarrollo de capacidades individuales y sociales a fin de comprender y actuar.” (ODCE, 2008. p. 42). Estos recursos educativos incluyen sitios Web, ejercicios de simulación, formatos de imágenes y sonido, videos digitales, formatos de texto, y algunos pueden ser adaptados y reutilizados según el contexto. La ODCE (2008) identificó en el año 2007 más de 3.000 materiales formativos abiertos disponibles de cursos en más de 300 universidades en el mundo.

Para la aplicación de REA Ramírez (2012) propone los siguientes pasos: a). Diseño instruccional con base en REA. b).Búsqueda de REA en la red. c). Identificación de REA de acuerdo con el diseño. d). Selección y revisión del REA. e). Incorporar el recurso a la materia. d). Subir el URL del recurso a una plataforma educativa. f). Implementar y usar el REA en una actividad, y g) Evaluar el recurso. Para este último paso la autora propone la utilización de tablas comparativas, rúbricas, evaluación de pares y autoevaluación.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Entre las ventajas encontradas para el uso de los REA, es de mencionar los avances de la infraestructura tecnológica que incide en un menor costo y facilidad de uso; el auge de nuevos modelos económicos que favorecen los contenidos libres; los marcos jurídicos mundiales que facilitan el libre reparto de estos recursos y, una concepción social moderna hacia el deseo de compartir. Pero así mismo se identifican barreras para su utilización, como la falta de acceso a banda ancha; falta de recursos para inversión en el desarrollo de REA, deficiencia en las habilidades para aprovechar las innovaciones técnicas, y barreras culturales para utilizar o compartir recursos educativos abiertos desarrollados en otros contextos. Lo anterior identifica áreas de oportunidad en especial en los países en desarrollo, para potenciar los procesos educativos con base en la utilización efectiva de REA como ventajas visibles de la sociedad del conocimiento.

Aunque el movimiento de REA ha tenido su mayor desarrollo por parte de países de habla inglesa, algunas Universidades latinoamericanas han incursionado con éxito en este campo. Ramírez y Burgos, (2011) mencionan el caso del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey ITESM, en donde los autores identificaron factores críticos claves para desarrollar un modelo de manera efectiva en la transferencia de conocimiento con la utilización de REA. Estos factores están relacionados con: a). Promover actividades como la alfabetización digital con el fin de sustentar una nueva cultura y práctica educativa en la adquisición de las competencias necesarias para explotar plenamente el uso REA b) La promoción de una comunidad de aprendizaje de intercambio abierto en el tema de las mejores prácticas educativas que comparta experiencias de aprendizaje significativas en el uso de los REA. En otro informe de investigación derivado de la evaluación del uso de

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

REA en las escuelas de México, Burgos y Ramírez (2010), identifican barreras de acceso relacionadas con infraestructura tecnológica, aspectos legales en materia de licencias de uso, REA no adaptables para el contexto local, pocos recursos educativos en español, falta de conciencia en el ámbito institucional y una gran brecha de alfabetización digital en los estudiantes lo que no permite una óptima utilización de los REA.

2.1.3. Innovación con objetos de aprendizaje (OA).

Los objetos de aprendizaje son un componente importante del movimiento de REA. En tal sentido su desarrollo debe responder a un diseño instruccional específico que dé respuesta a las necesidades educativas. Aunque inicialmente los objetos de aprendizaje se definieron con base a su diseño fundamentado en el paradigma computacional de orientación al objeto, Lacasa, Vélez y Sánchez (2005) enfatizan en la necesidad de atribución de significado en el diseño instruccional sin prescindir del contexto ni del proceso que los ha generado. Al respecto Wiley y otros (2004) aclara que al diseño instruccional se puede llamar apropiadamente diseño contexto, dado que es en este proceso dónde se crea el contexto específico para facilitar el aprendizaje en el proceso educativo. Es de anotar que aunque la transferencia de un objeto implica un tipo de independencia contextual, es necesario tener en cuenta, el contexto social, histórico, cultural e institucional donde se reutilizara el objeto con el fin de lograr los objetivos de aprendizaje.

Las ventajas en el uso de los objetos de aprendizaje van ligadas a la percepción como un recurso educativo abierto. En tal sentido la reutilización de estos objetos en diferentes contextos de aprendizaje pueden facilitar la obtención de objetivos educativos.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Ramírez (2012) al respecto menciona como ventajas su integración con estrategias innovadoras como son la manipulación, materiales didácticos atractivos, evaluación, investigación, contextos significativos, instrucción tecnológica y aprendizaje colaborativo.

García (2005) resalta igualmente factores diferenciadores como la educatividad, interoperabilidad, accesibilidad, durabilidad, independencia y autonomía, generatividad, flexibilidad, versatilidad y funcionabilidad.

Pero son también notorios los problemas a que se enfrentan los educadores que los utilizan. Wiley y otros (2004) mencionan problemas relacionados con la descontextualización de los objetos de aprendizaje, al usarlos generalmente como simples recipientes de información. Así mismo se refieren a la tendencia de ignorar el discurso o el diálogo en su entrega sin tener en cuenta un trabajo colaborativo. Otro problema sustentado por los autores es el relacionado con la propiedad intelectual, dado que en la industria en general se visualizan intentos de barrera a la distribución gratuita de productos o servicios a través de la gestión de derechos, que pueden permear la libre distribución de los objetos de aprendizaje con fines educativos.

Los actuales escenarios de aprendizaje mediados por las Tecnologías de la información y la comunicación TIC condicionan diferentes diseños de enseñanza con la utilización de la informática, basados en diferentes enfoques y teorías pedagógicas. Bettio, Pereira, Martins y Heimfarthl (2013) describen la experiencia de la Universidad Federal de Lavras- Brasil en la aplicación de recursos tecnológicos utilizados normalmente en la Educación a Distancia, pero utilizados en la modalidad presencial. Desde un punto de vista

tecnológico, se utilizaron herramientas para la producción de Objetos de aprendizaje como son: presentación de diapositivas con audio / video; Power Point con voz agregada o vídeo y sincronizadas con las diapositivas; Animaciones interactivas, con el uso de herramientas computacionales, tales como Adobe Flash, Microsoft Silverlight, Java FX, entre otros, software especializado, clases en vídeo, y fotos.

Respecto al desarrollo y producción de objetos de aprendizaje Peláez, Zapata y Hernández (2007) enfatizan en la necesidad de contar con un equipo interdisciplinario, con la participación de ingenieros informáticos para soporte en la creación de nuevas alternativas didácticas y comunicativas, un diseñador gráfico para la propuesta de lenguaje gráfico a utilizar en el objeto de aprendizaje, un diseñador comunicativo para la estructuración de la forma narrativa en que se expresarán los componentes conceptuales del objeto de aprendizaje, un diseñador didáctico y pedagógico para dar soporte a los demás diseños , y un diseñador de contenidos para establecer un orden pertinente y lógico en la secuencia de contenidos.

Se puede observar por tanto que el desarrollo de objetos de aprendizaje corresponde a un equipo interdisciplinario con el fin de obtener una integralidad y una construcción de significado en los mismos.

2.2. Desarrollo de competencias digitales con estrategias mediadas por tecnología para ambientes a distancia

La inclusión de las TIC en la modalidad de educación a distancia, ha incidido en la necesidad de adquirir y fortalecer competencias y habilidades por parte de los actores

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

involucrados en el proceso educativo. En este apartado se exponen las características de las competencias digitales mediadas por la tecnología, el aprendizaje a distancia y sus formas de evaluación.

2.2.1. Competencias digitales mediadas por tecnología.

El vertiginoso avance de las tecnologías de la información y la comunicación TIC ha servido de impulsor a un nuevo tipo de sociedad, caracterizada por la no rivalidad ni exclusividad del conocimiento. En esta sociedad del conocimiento es visible cada vez más los cambios en los entornos educativos, en la interacción con la información, la comunicación entre los actores del proceso enseñanza- aprendizaje y sus relaciones con los contenidos de formación, cambios que implican el desarrollo de nuevas competencias para hacer frente a las nuevas necesidades del entorno.

Al respecto Cabero y Llorente (2008) enfatizan en tres factores fundamentales: que el profesor al ya no ser el depositario del saber, deberá cambiar su rol a un diseñador de situaciones mediadas para el aprendizaje; dos, que las bibliotecas ampliarán su oferta a otros materiales educativos y se convertirán en verdaderos centros de recursos multimediales y tres, que la información circulará libremente por la red, no dependiendo por tanto de su ubicación localizada en contextos cercanos (ej. Bibliotecas, librerías.). Por tanto los estudiantes antes que ser receptores pasivos de información tendrán que tomar decisiones sobre la búsqueda, fiabilidad y utilización de la información encaminada a la construcción del conocimiento.

Los autores citados mencionan tres tipos de competencias a desarrollar en ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología. En primer lugar estrategias para la recuperación

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

de información, a través de búsqueda en fuentes fiables, elaboración de trabajos con recursos de la red, y trabajo autónomo con materiales interactivos. También es necesario desarrollar las estrategias referentes a la enseñanza en grupo centradas en la presentación de la información a través de exposición didáctica, preguntas al grupo, simposio, mesa redonda o panel, y las dirigidas a colocar en acción el aprendizaje colaborativo a través de estudios de casos, trabajo en pareja, pequeños grupos de discusión, grupos de investigación.

Adicionalmente Samat & Chaijaroen (2013) enfatizan que se debe desarrollar tres niveles de habilidades digitales en los estudiantes: en las habilidades básicas los estudiantes deben conocer las operaciones básicas de hardware y de software, como navegadores web, software de presentación, software aplicado, aplicaciones para la gestión de la comunicación. En las habilidades intermedias los estudiantes deben ser conscientes de una variedad de herramientas y aplicaciones específicas, y ser capaces de usarlas en una variedad de situaciones, contextos y problemas basados en proyectos. Respecto a las habilidades avanzadas, los alumnos deben ser capaces de diseñar una variedad de recursos digitales y entornos electrónicos y utilizarlas en la creación y apoyo de comunidad de aprendizaje.

En cuanto a las competencias digitales necesarias a desarrollar en los docentes, Samat & Chaijaroen (2013) consideran las siguientes: la capacidad de motivar, a través del diseño de los contenidos centrada en la aplicación práctica y adaptado a las características e intereses cognitivos de los alumnos; la capacidad para evaluar el aprendizaje de forma continua; la capacidad para manejar las herramientas digitales adecuadas a los contenidos, a las actividades a realizar y a las características cognitivas de los estudiantes; la capacidad

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

de seleccionar y utilizar recursos Web 2.0 para promover el aprendizaje adecuado; la capacidad de comunicación y de desarrollo de habilidades sociales para fomentar el proceso de la comunicación y la interacción con y entre los estudiantes en el contexto virtual; la capacidad para crear y gestionar grupos de trabajo y promover la participación activa de los estudiantes seleccionando previamente las herramientas Web 2.0 adecuadas. (Blogs, wikis, redes sociales). Sin embargo, estudios citados por Del Moral y Villalustre (2012) detectan debilidades respecto a la aplicación por parte de los docentes de estas habilidades. En lo que refiere a las competencias didácticas y tecnológicas, en la falta de propuestas efectivas de prácticas que promuevan un aprendizaje colaborativo, y en cuanto a las competencias tutoriales, la escasez de comentarios individualizados de apoyo y ánimo respecto a los progresos en el aprendizaje de los estudiantes.

La necesidad de formar en competencias digitales es por tanto es un imperativo fundamental para la educación superior en la sociedad del conocimiento. Ramírez (2012) propone para su implementación, el diseño de estrategias con el uso de TIC para desarrollar habilidades para el acceso y uso de la información; identificación de recursos para ser utilizados mediante TIC, transferencia y aplicación de los recursos, y evaluación de la estrategia empleada. Siguiendo a Area (2010) las universidades deben formar a las personas en las competencias necesarias de modo que puedan afrontar los desafíos derivados de las nuevas relaciones sociales, y responder a las nuevas necesidades tecnológicas, económicas, científicas y culturales.

2.2.2. Ambientes de aprendizaje a distancia.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

La Educación a Distancia (EaD), potenciada con los grandes avances de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), se visualiza como una estrategia utilizada en especial en los países en desarrollo, para ampliar la cobertura educativa y minimizar los niveles de inclusión en especial en los países latinoamericanos. Como lo afirman García, Ruiz, Quintanal, García y García (2009) el desarrollo de las TIC en América Latina teniendo como contexto el proceso de globalización económica, cultural y del conocimiento, ha cobijado una concepción de sociedad, en donde el sector educativo se ha visto beneficiado.

García (2006) se refiere a los ambientes de aprendizaje a distancia en los siguientes términos:

La enseñanza a distancia es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente de los estudiantes, propician en éstos un aprendizaje independiente (cooperativo).(p. 30).

En la tipología de los ambientes de aprendizaje se pueden diferenciar tres situaciones: encuentros presenciales, blended learning y e-learning. El primero de ellos se refiere al acompañamiento tutorial periódico que se realiza con el fin de reforzar el proceso de autoaprendizaje del estudiante. A partir del supuesto que el estudiante ha realizado las diferentes actividades instruccionales para alcanzar los objetivos de aprendizaje, en los

encuentros face to face se monitorea el avance del proceso y se toman los correctivos necesarios para su logro.

En su forma más simple, el aprendizaje combinado, llamado también aprendizaje mixto o blended learning (b-learning), es la integración reflexiva de las experiencias de aprendizaje basadas en encuentros presenciales (face to face) con las experiencias de aprendizaje en línea (e-learning). (Garrison & Kanuka, 2004). Siguiendo a estos autores, la integración efectiva tanto de la tecnología de internet como de la enseñanza presencial representa una reconceptualización y reorganización del proceso enseñanza-aprendizaje que requiere un análisis de las diversas necesidades y contingencias implicadas como es el caso de los recursos tecnológicos, el nivel de desarrollo contextual y la capacidad de autodisciplina de los estudiantes, lo que introduce una gran complejidad al aprendizaje mixto. En este orden de ideas, Arcos, Ortega y Amilburu (2009) resaltan que en este ambiente híbrido, el componente de aprendizaje en línea se convierte en una extensión natural del aprendizaje tradicional en el aula, entregando una experiencia educativa más sólida que lo que el aprendizaje tradicional o totalmente en línea pueden ofrecer. “La sociedad del conocimiento estará marcada por un sistema educativo híbrido en el que convergerán los sistemas presenciales que ya conocemos, con modalidades alternativas como las tutoriales, semiescolarizadas y a distancia” (Pastor, 2005, p.78). Por tanto, es necesario potencializar en el proceso educativo con la inclusión de las bondades de este sistema híbrido de aprendizaje.

Un tercer tipo de aprendizaje está representado por el e-learning o aprendizaje en línea. El e-learning es una forma de educación a distancia en donde la transferencia de habilidades y/o conocimientos ocurren por medio de una red electrónica. En tal sentido los

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

cursos se entregan a través de Internet y se puede acceder a ellos desde un ordenador o un navegador Web. Siguiendo a De Lera y Mor (2007), en la relación interacción persona-ordenador (HCI- Human Computer Interaction) y los sistemas de e-learning existe una brecha, dado que la mayor parte del trabajo se ha centrado más en el CI (Computer Interaction), que en el elemento humano (H). Los autores proponen tener en cuenta la dimensión afectiva del usuario, dado que esta variable ayudará a proporcionar un conjunto de directrices para el diseño de un entorno virtual de aprendizaje que involucre y motive a los estudiantes a aprender y disfrutar de su experiencia de e-learning.

Otro aspecto de importancia a tratar en los ambientes de aprendizaje a distancia, es la evaluación, dadas las características específicas de esta modalidad educativa. García (2006) menciona que en los estudiantes a distancia, es necesario comprobar con inmediatez y frecuentemente si sus aprendizajes son sólidos para introducir los correctivos necesarios. El autor plantea un criterio temporal al aplicar una evaluación inicial o diagnóstica, una evaluación del proceso o evaluación continua a lo largo del curso, y una evaluación final como consecuencia lógica de la evaluación continua y sistemática.

Así mismo respecto a la tipología evaluativa, García (2006) reconoce una evaluación sumativa como punto de llegada, y una evaluación formativa como punto de partida. Recomienda igualmente la aplicación de diferentes tipos de evaluación como son la cuantitativa y cualitativa; la normativa (criterios de grupo), criterial (criterios conductuales establecidos previamente) y la evaluación personalizada. Respecto a quién debe realizar la evaluación, sugiere una aplicación desde varias miradas aplicando la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación. Tal como se analiza, los ambientes de aprendizaje a

distancia, dada su característica de actividades asincrónicas, requieren una evaluación continua con inmediata retroalimentación a los logros de aprendizaje.

2.2.3. Evaluación de competencias mediadas por tecnología.

Los actuales escenarios de aprendizaje mediados por las Tecnologías de la información y la comunicación TIC condicionan diferentes escenarios de aprendizaje con la utilización de variadas herramientas basadas en el internet, que necesariamente requieren en los actores educativos el desarrollo de competencias digitales para potenciar el proceso enseñanza-aprendizaje. Este nuevo contexto educativo requiere por tanto un criterio de evaluación actual y acorde con las habilidades tecnológicas a considerar. Siguiendo a Gallardo (2013) “las decisiones deben ser tomadas a partir de marcos de referencia que permitan trazar caminos de forma coherente para llegar a las metas educativas a las que se debe responder” (p.38).

Un marco de referencia válido para el tema tratado, es la taxonomía propuesta por Marzano y Kendall (2007) dado que incorpora un amplio rango de factores como el nivel de consciencia y el flujo de información, que afectan la manera de pensar de los estudiantes y proporciona una teoría basada en la investigación para ayudar a los maestros a mejorar el pensamiento de los estudiantes.

La taxonomía de Marzano-Kendall propone una evaluación basada en examinar para cada actividad los procesos de pensamiento involucrados (sistema cognitivo, sistema metacognitivo y sistema self), como también los dominios de conocimiento (información, procedimientos mentales, procedimientos psicomotores) que hacen posible el aprendizaje.

Esta metodología puede aplicarse en el diseño de una evaluación virtual o en línea que a juicio de Gikandi, Morrow y Davis (2011) la evaluación formativa en línea puede funcionar como una estrategia pedagógica innovadora mediante la facilitación de las siguientes posibilidades: 1) la retroalimentación formativa e inmediata, 2) el compromiso crítico con los procesos de aprendizaje , y 3) promover la educación equitativa al facilitar que el proceso evaluativo se adapte a diferentes necesidades , capacidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes fomentando el aprendizaje progresivo y a juicio de Gikandi, Morrow y Davis (2011) aumentando la equidad para aquellos que son capaces de estudiar en línea.

Adicional a la evaluación formativa es necesario potenciar las posibilidades que ofrecen los ambientes virtuales de aprendizaje. En tal sentido se presentan las conclusiones del análisis de las condiciones de la evaluación por competencias en el ámbito del Espacio Europeo de Educación Superior en España, estudio de caso que incorpora el uso de la virtualización de la docencia a través del Campus Virtual.

Para el estudio de caso mencionado por Munuera, Ariño, García, Lorenzo y Ramos (2010) se resalta la necesidad de que el uso de los ambientes virtuales de aprendizaje AVA del Campus Virtual (utilización de herramientas de comunicación individual y colectiva como foros, mensajes, blogs, wikis), sea una competencia transversal que figure en la guía docente de cada asignatura como medio para evaluar la entrega de trabajos por las herramientas establecidas previamente, y las estadísticas sobre datos de acceso, participación(mensajes en el foro) y resultados del alumno a través del Campus Virtual.

Otra experiencia referente es el resultado de la evaluación realizada en la Istanbul Aydin University referenciado por Gunes y Altintas (2012). Dicho estudio concluye que el éxito de las aplicaciones de educación a distancia están estrechamente relacionadas con: 1) las tecnologías utilizadas; 2) la calidad de los componentes de educación a distancia; 3) la idoneidad de los LMS (Learning Management System- Sistema de Gestión del Aprendizaje), 4) la calidad de los contenidos del curso basada en distintos medios de comunicación; 5) la cultura institucional, y 6) un mecanismo de retroalimentación efectiva.

Gunes y Altintas (2012) hacen recomendaciones derivadas del estudio, como la necesidad de proporcionar educación asíncrona siete días de la semana y 24 horas al día, programar una sesión semanal, de una hora de duración para educación sincrónica, y un sistema de gestión del aprendizaje (LMS por su sigla en inglés de Learning Management System) al que sea adecuado para soportar a la totalidad de programas y estudiantes.

Con lo anterior, la inclusión de las TIC a los procesos enseñanza -aprendizaje implica la utilización de un nuevo paradigma educacional en donde la evaluación debe pensarse en un marco de innovación y apertura, pasando del contexto local a uno transnacional. Un verdadero reto para los actores que intervienen en el proceso.

2.3. Investigaciones relacionadas con estrategias innovadoras y competencias digitales

Los temas de estrategias innovadoras de enseñanza y el desarrollo de competencias digitales han sido abordados con mucho interés por los investigadores académicos. El movimiento, desarrollo y utilización de los Recursos Educativos Abiertos REA , como

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

también la necesidad de fortalecer el desarrollo de las competencias necesarias para aprovechar el aprendizaje mediado por las tecnologías de la información y la comunicación TIC aportan valiosos referentes para la aplicación de la innovación educativa en el proceso enseñanza-aprendizaje. En este apartado se exponen seis investigaciones relacionados con la temática mencionada.

2.3.1. Investigaciones relacionadas con Recursos Educativos Abiertos y objetos de aprendizaje.

En Retos y perspectivas en el movimiento educativo abierto de educación a distancia: estudio diagnóstico en un proyecto SINED (Sistema Nacional de Educación a Distancia-México) (Ramírez, 2013) se traza como objetivo presentar un análisis de retos y perspectivas en el movimiento educativo abierto en América Latina. Se menciona como antecedente de éxito a la Comunidad Latinoamericana Abierta Regional de Investigación Social y Educativa (CLARISE). La metodología utilizada se basó en el método de investigación- acción, trabajando en el tema del movimiento educativo abierto para ambientes a distancia con enfoque en la formación en competencias. El proyecto se desarrolló en tres grandes etapas: a) diagnóstico interinstitucional, b) formación de recursos humanos y c) implementación de proyectos de investigación del movimiento educativo abierto, con la aplicación de un cuestionario de treinta preguntas abiertas y cerradas, que exploraban cuatro dominios: a) datos de identificación de los participantes y de aplicación de recursos abiertos de aprendizaje REA, b) movimiento educativo abierto, c) competencias en educación a distancia e innovación y d) redes. La población de la investigación la constituyeron cuarenta y dos participantes iniciales del proyecto. Los retos identificados se

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

dirigen a la necesidad de generar políticas nacionales e institucionales que regulen y promuevan el acceso abierto en las prácticas educativas, y de desarrollar sistemas de gestión y comunicación de REA a través de la promoción de una cultura de colaboración académica. En cuanto a las perspectivas de REA y su uso en las prácticas educativas de la modalidad a distancia, se menciona la formación de facilitadores para el desarrollo de competencias en el uso de REA, la promoción de modelos innovadores con sistemas de acceso abierto, y la movilización de estos recursos a través de la conformación de redes.

Otra investigación importante relacionada con los REA es la planteada en *“Evaluating Open Educational Resources: Lessons Learned”*. DeVries (2013) ofrece una visión general de los tipos de problemas encontrados en la reutilización de OER, y plantea recomendaciones para las instituciones que deseen participar más plenamente en la reutilización de estos recursos. El estudio se basa en la revisión de un gran número REA por parte de profesores y diseñadores instruccionales para su potencial reutilización en una variedad de programas y disciplinas de pregrado. Los REA analizados incluían aquellos de concesión con licencias abiertas como la Creative Commons, y la retroalimentación se obtuvo de manera informal de los comentarios de revisión , así como a través de un análisis adicional de los REA por parte del autor. DeVries (2013) destaca problemas relacionados con la integralidad de los contenidos, el sistema de gestión de los REA, la restricción parcial de uso en los derechos de autor, la poca aplicabilidad del recurso en contextos diferentes al de origen, la rápida obsolescencia de los libros de texto utilizados como REA, la poca disponibilidad de los archivos de origen, y conflictos con los sistemas de gestión de aprendizaje.

Por su parte en el estudio “*Aplicación de recursos educativos abiertos (REA) en cinco prácticas educativas con niños*”, Cedillo, Peralta, Reyes, Romero y Toledo (2013) aplicaron cinco recursos de aprendizaje abiertos en alumnos de de 6 a 12 años, en contextos diferentes, con el objetivo de comprobar su incorporación en el desarrollo de una clase, el impacto causado en el docente referente a la planeación y desarrollo de su práctica educativa, y la adopción de los mismos por parte de los estudiantes. El método elegido para esta investigación fue el estudio de casos tomando como tema de estudio la comprensión y aplicación de los valores morales (respeto, tolerancia y responsabilidad social), al interior de una actividad artística. Se analizaron cinco casos desarrollados con la misma temática, en el mismo nivel de edades pero en contextos diferentes. Los resultados del estudio concluyen que efectivamente los REA como herramientas multifuncionales en la planeación, desarrollo y evaluación de actividades de aprendizaje, ayudan al docente a cubrir los objetivos educacionales propuestos. Así mismo se logró en los alumnos un aprendizaje significativo alrededor de sus propias vivencias. Para Cedillo y otros (2010) en el logro de una mayor eficacia del uso de los REA en procesos educativos, debe existir una concordancia con los objetivos educativos, contenidos curriculares y estrategias didácticas, adicional al manejo adecuado de las competencias digitales tanto por docentes como por los estudiantes.

2.3.2. Investigaciones relacionadas con el desarrollo de competencias digitales.

El trabajo colaborativo es una de las competencias digitales identificadas en el nuevo esquema de procesos educativos mediados por Tecnologías de la Información y Comunicación TIC. En tal sentido en el estudio “*Las herramientas de las tecnologías de la*

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

información y la comunicación para el aprendizaje colaborativo: casos prácticos”, Ramírez (2012) presenta casos prácticos de comunidades académicas que se apoyan en competencias digitales para lograr los objetivos del aprendizaje colaborativo, tomando como caso de estudio el Instituto tecnológico de estudios superiores de Monterrey, México (ITESM), y concretado específicamente a través del uso de redes. Para el objetivo del estudio se abordaron los casos: a) Redes con diversos grados de conformación (informales y formales); b) Redes con temporalidad diversa (ubicadas en un tiempo determinado o atemporales); c) Redes con objetivos variados (directamente relacionados con un trabajo o con actividades sin relación directa); y d) Redes con sujetos con diferentes disciplinas (colegas de una misma área –disciplinar- o profesionales de distintos ambientes –interdisciplinar-). Ramírez (2012) concluye que dada la creciente tendencia al acceso abierto de la información, se vislumbran nuevas aplicaciones con apoyos de medios de comunicación que van a facilitar los procesos del trabajo en red y las comunicaciones, tal es el caso de los repositorios institucionales y/o temáticos, que permiten diseminar la producción generada en las redes académicas, y la aparición de nuevas alianzas al interior de las instituciones y entre instituciones de diferentes sectores ya sean políticos, económicos y sociales.

Siguiendo con la línea de investigaciones en competencias digitales, en *“Using Facebook in University Teaching: A Practical Case Study”*, Ventura y Quero (2013) describen un estudio de caso sobre el uso de la red social Facebook como un medio de interacción con los estudiantes de la Universidad de Málaga España. Los objetivos planteados fueron a) desarrollar una plataforma de comunicaciones para compensar las deficiencias del campus virtual y permitir una comunicación bidireccional entre alumnos y

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

profesores; b) evaluar el potencial para mejorar la enseñanza y ayudar a los estudiantes a obtener las competencias requeridas por el curso, y c) identificar las posibilidades de la herramientas Web 2.0 ofrecidas a los maestros e investigar qué aspectos de la metodología de enseñanza se podría mejorar mediante el uso de redes sociales. Como metodología se utilizó el estudio de caso con el personal docente del curso Economía de la empresa II en el año académico 2011-2012 para comprobar las siguientes hipótesis: 1) El uso de las redes sociales ayuda a mejorar y aumentar la interacción con los estudiantes, fomentando el debate y la discusión sobre temas de interés, y 2) El uso de las redes sociales facilita la adquisición de nuevas competencias digitales. Como red social se selecciona el Facebook dado que es el sitio de redes sociales más utilizado entre los estudiantes universitarios. Los resultados encontrados se enfocan en los siguientes aspectos: 1) La red ha facilitado el uso de nuevos recursos didácticos. 2) La red representa una extensión del salón de clases. 3) Con la red social, el grupo tutorial adquiere un mayor significado. 4) El proceso de enseñanza-aprendizaje se vuelve más flexible. 5) Las herramientas de la Web 2.0 fomentan una cultura de colaboración. 6) Las redes sociales fomentan un estilo informal de comunicación. 7) La relación entre profesores y alumnos se prolonga durante un período de tiempo más largo. Se destaca igualmente que el contacto dentro de otras redes sociales se traslada a plataformas más profesionales, como Twitter y LinkedIn. Por lo tanto, en el corto y mediano plazo, las relaciones profesor- alumno se convierten en profesional - profesional.

Así mismo, en *“Exploring problem solving patterns and their impact on learning achievement in a blended learning environment”*, Yen y Yi-Lee (2011) abordan el análisis de un entorno de aprendizaje mixto que combina el aprendizaje móvil, el aprendizaje

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

basado en la web, y la enseñanza en el aula, como medio para ofrecer oportunidades realistas y prácticas a los alumnos y profesores a participar en actividades de resolución de problemas. El propósito de este estudio fue explorar los patrones para resolver problemas y su impacto en los resultados del aprendizaje en un entorno de aprendizaje mixto. A través de la instrucción cuasi-experimental, se recogieron todos los datos de los procesos de aprendizaje de 34 estudiantes en un ambiente de aprendizaje combinado con instrucción en el aula, aprendizaje móvil y aprendizaje en línea. Mediante la combinación de análisis de conglomerados y análisis de contenido, se identifican tres grupos con características distintas: el grupo híbrido orientado, el grupo orientado a la tecnología, y el grupo orientadas a la eficiencia. Los estudiantes en el grupo híbrido orientado utilizan el aula presencial, el escenario móvil y el aprendizaje en línea basado en la web casi por igual. Igualmente muestran una regularidad en el seguimiento instructivo del docente, y tienden a aceptar de forma pasiva los criterios del maestro. Los estudiantes en el grupo orientado a la tecnología pasaron la mayor parte de su tiempo usando las tecnologías móviles y web, pero manifestaron deficiencias en la capacidad para resolver problemas específicamente en la falta de comprensión y la planificación superficial del mismo. El grupo orientado a la eficiencia se caracterizó por el control eficaz de los procesos de aprendizaje y su mayor enfoque en la tarea, obteniendo un mejor desempeño que los otros dos grupos.

En el contenido de este capítulo se abordó la revisión de literatura respecto a las temáticas de innovación de estrategias en procesos educativos y desarrollo de competencias digitales con estrategias mediadas por la tecnología para ambientes a distancia, finalizando

con una revisión de investigaciones relacionadas con estrategias innovadoras y competencias digitales.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

3. Metodología

En este capítulo se aborda la revisión de la metodología que se utilizó en la investigación. Inicialmente se hace una revisión teórica y práctica del método de estudio de casos. Se enfatiza en la selección de la población y muestra; las categorías e indicadores de estudio; fuentes de información, las técnicas de recolección de datos utilizadas, los resultados de la prueba piloto, la aplicación de los instrumentos, y la captura y análisis de datos.

3.1. Método de investigación

El método de investigación seleccionado para la ejecución de la investigación fue cualitativo utilizando el método de estudio de casos. Yin (2009) define el estudio de caso como un método de investigación empírica que trata un fenómeno a profundidad dentro de su contexto real, especialmente cuando los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente evidentes. En este aspecto Stake (2007) indica que desde la particularidad y la complejidad de un caso singular, se puede llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes derivadas de la interacción con su contexto. En este orden de ideas el estudio de caso se realizó en la sede regional (Cali-Valle, Colombia) de un sistema universitario que agrupa instituciones que comparten un modelo educativo innovador, ofreciendo educación superior de alta calidad, con el fin de analizar la efectividad de la innovación de estrategias aplicadas con el uso de objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos, para el desarrollo de competencias mediadas por tecnología en dos cursos de programas de educación superior, uno en la modalidad a distancia y uno en la modalidad presencial.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Dado que la utilización del método estudio de caso es adecuado cuando la investigación se dirige según Yin (2006) a una pregunta descriptiva, o cuando es necesario iluminar una situación particular, en el caso del estudio analizado se planteó la siguiente pregunta investigativa: ¿Cómo influye en el proceso educativo la innovación de estrategias para desarrollar competencias digitales mediadas por tecnología en educación Superior en las metodologías presencial y a distancia?

Siguiendo a Yin (2006) la anterior interrogante recoge los objetivos descriptivos para producir una primera impresión la comprensión de los actores y acontecimientos implicados en la investigación. Un segundo paso requiere decidir si se debe hacer un estudio de caso único o un conjunto de casos estudios. En tal sentido para la investigación se decidió estudiar dos casos (cursos) con el fin de representar casos confirmatorios o repeticiones que se presumen son de un mismo fenómeno. Yin (2002) especifica que en estos casos se pueden considerar las mismas variables con la aplicación de iguales instrumentos en la recolección de datos así sea en diferentes variantes. Para el caso de estudio la variante fue la metodología de aprendizaje utilizada (presencial y a distancia).

Con base en los criterios de selección aconsejados por Yin (2009) los cursos elegidos como casos se determinaron por la voluntad de los actores educativos de los mismos para participar en la investigación, la probabilidad en la riqueza de los datos disponibles y la evidencia preliminar de que contenían la experiencia o situación a profundizar.

Igualmente en la recolección de los datos del estudio de caso se establecieron líneas convergentes de evidencia (triangulación) con el fin de presentar los resultados de una

forma sólida. Específicamente la triangulación se logró a través de la bitácora del investigador, entrevistas a los actores del proceso educativo (docentes y estudiantes), entrevistas a expertos en el tema, y análisis de documentos para la fundamentación teórica de los resultados.

3.2. Población y muestra

Para la selección de la población y muestra del estudio se siguieron los criterios propuestos por Yin (2009) relacionados con un estudio preliminar de antecedentes en la utilización de estrategias innovadoras en el desarrollo de los cursos. Esta información preliminar se consultó con las personas con conocimientos sobre cada curso (en este caso el director académico de programa) y se seleccionaron los dos cursos mencionados en la tabla 1 con base en la voluntad de participación de las personas en el estudio. Dado que en la indagación de carácter cualitativo la muestra se selecciona intencionalmente de acuerdo con los objetivos de la investigación (Mayan, 2001) en el caso de los docentes se trabajó con la totalidad de la población.

De la población de estudiantes se seleccionó una muestra de cinco estudiantes por curso con base en la utilización de estrategias innovadoras de aprendizaje y el grado de desarrollo de sus competencias digitales. En esta selección se realizó consultando el criterio de los docentes de cada curso. Los cursos seleccionados para el estudio de caso correspondieron a diferentes modalidades (presencial y a distancia) con el fin de representar casos confirmatorios (repeticiones que se presumen son de un mismo fenómeno [Yin, 2009]). Así mismo se entrevistó a dos reconocidos expertos, considerados como tal por su

experiencia y publicaciones relacionadas con el tema motivo de estudio, con el fin de complementar la triangulación.

Tabla 1

Relación de la población y muestra para el estudio

<i>Programa académico</i>	<i>Nombre del curso</i>	<i>Semestre</i>	<i>Número de docentes</i>	<i>Población de estudiantes</i>	<i>Muestra de estudiantes</i>	<i>Modalidad</i>
Tecnología en costos y auditoría/Tecnología en gestión empresarial	Estadística II	4	1	25	5	Presencial
Licenciatura en educación básica con énfasis en lengua castellana	Pedagogía, creatividad y lúdica	9	1	24	5	Distancia

3.3. Tema, categorías e indicadores de estudio

El tema de estudio se centró en la innovación de estrategias en procesos educativos para el desarrollo de competencias digitales mediadas por tecnología. Para efectos de la investigación se planteó el supuesto que la aplicación de estrategias innovadoras en ambientes educativos mediados por la tecnología, a través de la utilización de recursos educativos abiertos y objetos de aprendizaje, fortalece el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de cursos de programas académicos de Educación Superior en la modalidad a distancia y presencial. Con miras a la comprobación del supuesto se formuló la siguiente pregunta orientadora: ¿Cómo influye en el proceso educativo la innovación de estrategias para desarrollar competencias digitales mediadas por tecnología en educación a

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

distancia? La investigación por tanto se planteó el objetivo de analizar la efectividad de la innovación de estrategias aplicadas con el uso de objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos, para el desarrollo de competencias mediadas por tecnología en dos de grupos de educación superior, uno en la modalidad a distancia y el otro en la modalidad presencial, con la finalidad de aportar evidencia sobre la influencia en el proceso educativo.

Con el planteamiento anterior se definen tres categorías de estudio con sus respectivos indicadores.

3.3.1. Innovación de estrategias en procesos educativos.

Es importante en el proceso educativo, y en especial para el área de la educación superior el desarrollo de estrategias que presenten un grado de innovación en el proceso enseñanza-aprendizaje. Marugán, Martín, Catalina y Román (2013) mencionan que el objetivo de las estrategias de aprendizaje es influir en la forma como las personas seleccionan, adquieren, retiene y organizan nuevos conocimientos a través de habilidades de lectura -escritura (representación), de selección y de autodirección. En este sentido Hinojo y Fernández (2012) destacan entre otras estrategias innovadoras, los entornos abiertos de formación, Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA), entornos de aprendizaje en línea e-learning, ambientes de aprendizaje combinados (blended learning), aprendizaje electrónico móvil (m-learning) y otros aprendizajes mediados por redes sociales. Por tanto, un indicador importante es la *influencia de estas estrategias innovadoras en el proceso educativo*. Igualmente se considera necesario analizar los indicadores de *objetos de aprendizaje (OA)* y *recursos educativos abiertos (REA)* como estrategias innovadoras. Los Objetos de aprendizaje son elementos de un nuevo tipo de

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

instrucción basados en las TIC y los Recursos Educativos Abiertos permiten la creación de componentes educativos (llamados objetos) y que pueden ser reutilizados en múltiples contextos (Wiley et. Al. 2004). En cuanto a los REA, son materiales basados en red que se ofrece de forma libre, gratuita y abierta para ser reutilizado en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. El concepto como tal es amplio e incluye el contenido (materiales para el aprendizaje), herramientas, el software, los mecanismos de entrega, las normas, y las convenciones compartidas para la publicación digital de recursos abiertos.(D' Antoni, 2007).

3.3.2. Competencias digitales.

La inclusión de las TIC en las áreas educativas, ha incidido en la necesidad de adquirir y fortalecer competencias y habilidades por parte de los actores involucrados en el proceso educativo siendo más visible esta necesidad en la educación superior. Un indicador considerado en el estudio fue el *desarrollo de competencias digitales*. Al respecto Samat & Chaijaroen (2013) recomiendan que el desarrollo de habilidades digitales se deben dirigir a conocer las operaciones básicas de hardware y de software, como navegadores web, software de presentación, software aplicado, y su uso en una variedad de situaciones, contextos y problemas basados en proyectos. Otro indicador analizado fue el *diseño de estrategias con uso de TIC*. Ramírez (2012) propone este indicador en el desarrollo de habilidades para el acceso y uso de la información; en la identificación de recursos para ser utilizados mediante TIC, en la transferencia y aplicación de los recursos, y en la evaluación de la estrategia empleada. Así mismo el indicador *habilidades digitales en actores educativos* se tomó como referente de esta categoría. Siguiendo a Gavari & Sánchez (2011)

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

específicamente de los docentes se espera que sean capaces de adquirir las habilidades de dominar los procesos que generan y utilizan el conocimiento, y la capacidad de incorporar nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.3.3. Educación a distancia.

La Educación a Distancia (EaD), potenciada con los grandes avances de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), se visualiza como una estrategia utilizada en especial en los países en desarrollo, para ampliar la cobertura educativa y minimizar los niveles de inclusión en especial en los países latinoamericanos. Por tal motivo se consideró importante incluir el *e-learning* y el *blended learning* (b-learning) como indicadores de esta categoría. El *e-learning* o aprendizaje en línea es una forma de educación a distancia en donde la transferencia de habilidades y/o conocimientos ocurren por medio de una red electrónica. En tal sentido los cursos se entregan a través de Internet y se puede acceder a ellos desde un ordenador o un navegador Web. Por su parte el b-learning, llamado también aprendizaje mixto o combinado es la integración reflexiva de las experiencias de aprendizaje basadas en encuentros presenciales (face to face) con las experiencias de aprendizaje en línea (e-learning). (Garrison & Kanuka, 2004). Igualmente se toma como indicador la *educación presencial y a distancia*, referido al acompañamiento tutorial periódico, sincrónico y presencial que se realiza tanto en la modalidad presencial como en la de distancia con el fin de reforzar el proceso de autoaprendizaje del estudiante.

3.4. Fuentes de información

En la tabla 2 se establecen las fuentes utilizadas en el estudio, sus aportes y el porqué de su selección.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Tabla 2
Relación de fuentes y aportes al objetivo de la investigación

<i>Fuente</i>	<i>Aportes</i>	<i>Observaciones</i>
Docentes	Experiencia en la aplicación de estrategias de innovación educativa. Competencias digitales	Seleccionado por experticia en el tema
Estudiantes en la modalidad presencial	Competencias digitales. Experiencia en la aplicación de estrategias de innovación	Seleccionados por la aplicación de estrategias innovadoras de aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales
Estudiantes en la modalidad a distancia	Competencias digitales. Experiencia en la aplicación de estrategias de innovación	Seleccionados por la aplicación de estrategias innovadoras de aprendizaje y el desarrollo de competencias digitales
Investigador	Seguimiento, observación y sistematización del estudio.	Líder investigador
Expertos	Conceptualización sobre categorías e indicadores	Seleccionados por su experticia, investigaciones y publicaciones en el tema
Fundamento teórico	Contrastes de los resultados obtenidos con la teoría	Teóricos en el tema

3.5. Técnica recolección de datos

En la recolección de datos se utilizaron la entrevista, la bitácora del investigador y el análisis de documentos. Merlinsky (2006) enfatiza que la entrevista se sitúa en un campo

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

que permite conectar prácticas y significados, lo que implica poder captar la información experimentada y absorbida por el entrevistado, al tiempo que captura discursos particulares que remiten a otros significados sociales y generales. Respecto a la bitácora como una técnica que permite el acopio de datos para el análisis en la investigación, es un instrumento donde se integran las notas de campo con relatos descriptivos y objetivos de lo que sucede en el escenario, registrando todo lo que es significativo y útil. Siguiendo a Mayan (2001) las notas de campo han de describir las reflexiones del investigador, sentimientos, ideas, momentos de confusión e interpretaciones sobre lo que se observa en un registro detallado de hechos, eventos o situaciones de la realidad observada. Kerlingen (2001) define por análisis la categorización, ordenamiento, manipulación y resumen de datos para responder a las preguntas de investigación. Las categorías e indicadores seleccionados para la investigación se describen en el apéndice A. Los instrumentos utilizados en la recolección de la información se consignan en los apéndices B, C, D y E.

3.6. Prueba piloto

Con el objetivo de comprobar la estructura de la guía de la entrevista, el grado de comprensión de los conceptos, el tiempo utilizado y la disponibilidad para contestar todas las preguntas, se aplicó la prueba piloto a un estudiante y a un docente. En la realización de la misma se detectaron problemas de interpretación de los términos en el momento de aplicación de los instrumentos. Por tanto fue necesario realizar por parte del entrevistador una explicación previa sobre los conceptos estrategias innovadoras de aprendizaje, recursos educativos abiertos, objetos de aprendizaje y competencias digitales. El utilizar ejemplos de este último concepto (véase apéndice C) fue de mucha utilidad en especial cuando los

entrevistados fueron estudiantes. La duración de la aplicación de cada entrevista osciló entre 30 y 40 minutos.

3.7. Aplicación de instrumentos

En la aplicación de la entrevista se siguieron las etapas de preparación, iniciación, desarrollo y cierre. Se entrevistó por separado a cada participante (dos expertos, dos docentes, cinco estudiantes de modalidad presencial, cinco estudiantes de modalidad a distancia) y la sesión fue grabada en audio para su transcripción y análisis. Siguiendo a Mayan (2001) el entrevistador tomó notas adicionales para capturar elementos claves de las respuestas y generar una actitud de escucha activa con el entrevistado. En la elaboración de la bitácora, en primer lugar se establecieron los objetivos de la observación dirigidos a los aspectos de innovación educativa en cada curso objeto de estudio, enfatizando en el desarrollo de competencias digitales y la utilización de objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos, especificando en las dimensiones prácticas de los aspectos seleccionados en el proceso enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con lo delimitado, se llevó un registro preciso y detallado de cada observación.

3.8. Captura y análisis de datos

Para el análisis se utilizó la metodología recomendada según el tipo de aproximación o método de investigación utilizada. Mayan (2001) recomienda para las investigaciones de tipo cualitativo un análisis de contenido, si se utilizan entrevistas semiestructuradas, diarios de campo y grupos focales en el trabajo de campo. En tal sentido todas las entrevistas se grabaron en audio y fueron transcritas antes de ser analizadas, proceso que se complementó

y contrastó con la bitácora del investigador y la información teórica recolectada y relacionada con los constructos.

El proceso anterior permitió validar internamente el estudio de caso. Para Mayan (2001) la validez interna del estudio se juzga en su relación con la exactitud con la cual la descripción de los hechos es una representación de los datos. Respecto a la validez externa la autora citada menciona que el grado de transferencia o generalización de los datos de una investigación, está en función directa con la semejanza en el contexto a transferir y el contexto al cual se transfiere. En este sentido los resultados de la investigación se expusieron en una información detallada y densa con las características específicas del contexto en el que se desarrolló el estudio de caso.

Aunque autores como Mayan (2001) reconocen un problema en el discurso sobre la confiabilidad en investigaciones de tipo cualitativo, también sugieren que una narración es confiable si los datos pueden ser reproducidos. Para la investigación realizada, una vez obtenidos los resultados estos se sometieron a un control cruzado o triangulación, entendida según Rodríguez, Pozo y Gutiérrez (2006) como una técnica de confrontación y herramienta de comparación de diferentes tipos de análisis de datos que puede contribuir a validar un estudio cualitativo y potenciar las conclusiones que de él se deriven. Para el estudio de caso la triangulación realizada se consigna en el apéndice A.

En el contenido de este capítulo se consideraron los aspectos metodológicos utilizados en la investigación centrados en el método de casos, dada la necesidad de ampliar el contexto de una situación particular. Cada aspecto de la metodología se sustentó en una revisión teórica adecuada al tema de investigación.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

4. Resultados

En este capítulo se describen los datos arrojados por cada categoría de acuerdo con los resultados de la aplicación de los instrumentos en los dos grupos seleccionados para el trabajo de campo. Posteriormente se realiza el análisis e interpretación de los mismos mencionando los principales hallazgos respaldados en el sustento teórico de los expertos en el tema.

4.1. Presentación de resultados

Siguiendo a Stake (1999) se presenta inicialmente la descripción de cada caso y la presentación de los resultados. Para ello se centró la interpretación directa (análisis y síntesis) en el contenido de cada instrumento tomando como base de análisis las categorías e indicadores del estudio. Con este sustento se reúnen las impresiones recolectadas para obtener la suma categórica resultante. Los instrumentos utilizados en la recolección de la información (entrevistas) se consignan en los apéndices B, C y D.

4.1.1. Estudios de casos.

En la tabla 3 se presentan las características de cada estudio de caso objeto de la investigación.

Tabla 3
Descripción de los estudios de caso

<i>Modalidad</i>	<i>Programa académico</i>	<i>Nombre del curso</i>	<i>Semestre</i>	<i>Número de créditos académicos*</i>	<i>Población de estudiantes</i>	<i>Apoyo de aula virtual</i>
Presencial	Tecnología en costos y auditoría/Tecnología en gestión empresarial	Estadística II	9	3	25	Si
Distancia	Licenciatura en educación básica	Pedagogía, creatividad	4	3	24	Si

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

<i>Modalidad</i>	<i>Programa académico</i>	<i>Nombre del curso</i>	<i>Semestre</i>	<i>Número de créditos académicos*</i>	<i>Población de estudiantes</i>	<i>Apoyo de aula virtual</i>
	con énfasis en lengua castellana	y lúdica				

*1crédito académico igual a 48 horas de trabajo académico

4.1.2. Innovación de estrategias en procesos educativos.

Para esta categoría se definen como temas de análisis la influencia de estrategias innovadoras en procesos educativos, los objetos de aprendizaje y los recursos educativos abiertos. Las unidades de análisis contempladas para la interpretación directa y la suma categórica se presentan en la tabla 4. Los resultados de la suma categórica especificados por actor educativo participante en el estudio se consignan en la tabla 5.

Tabla 4

Temas y unidades de análisis para la interpretación directa y suma categórica en la categoría innovación de estrategias en procesos educativos

<i>Indicador</i>	<i>Unidad de análisis</i>
Influencia de estrategias innovadoras en procesos educativos	Estimula la construcción del conocimiento
	Motivación
	Desarrollo de la creatividad e innovación
	Desarrollo de competencias para el uso instrumental de herramientas tecnológicas
	Desarrollo de competencias para la búsqueda y utilización de información
	Desarrollo de competencias en investigación
	Desarrollo de competencias para el aprendizaje basado en proyectos
	Innovación con base en evidencias
	Desarrollo de la experiencia práctica
	Desarrollo de competencias pedagógicas
Desarrollo de competencias comunicativas	
Objetos de aprendizaje	Artículos científicos
	Software
	Páginas Web/Buscadores
	Elementos multimediales
Recursos Educativos Abiertos	Autocontenido
	Elementos Conceptuales
	Elementos de aplicación
	Limitaciones en la usabilidad

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Tabla 5

Resultados del análisis de la interpretación directa y suma categórica por cada instrumento y actor educativo

No. entrevista actor educativo	Educación a distancia					Educación presencial					Expertos		Suma categórica	%
	1 Doc	2 Est	3 Est	4 Est	5 Est	6 Doc	7 Est	8 Est	9 Est	10 Est	11 Exp	12 Exp		
Estimula la construcción del conocimiento		2		1	1	1	2						7	7%
Motivación							1			1			2	2%
Desarrollo de la creatividad e innovación	1	2	1		2								6	6%
Desarrollo de competencias para el uso instrumental de herramientas tecnológicas	4	4	3	3	2	2	1	1	2	3		2	27	28%
Desarrollo de competencias para la búsqueda y uso de información	3	5	2	1	1	1	2	1			1	1	18	19%
Desarrollo de competencias en investigación	1	1	1					1	1	3	1	1	10	11%
Desarrollo de competencias para el aprendizaje basado en proyectos											1		1	1%
Innovación basada en evidencias											1		1	1%
Desarrollo de la experiencia práctica	2			1							5	2	10	11%
Desarrollo de competencias pedagógicas	3	1				1						1	6	6%
Desarrollo de competencias comunicativas		1		2	1	1	1					1	7	7%
Artículos científicos			1										1	5%
paginas Web/buscadores	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			10	50%
Elementos multimediales	1		3	1	1		1	1					8	40%
autocontenido											1		1	5%
Elementos conceptuales	1	1					1	1		4	3		11	55%
Elementos de aplicación	1	1			1					1			4	20%
Limitaciones de uso											3	2	5	25%

De la tabla 5 se resalta que un 47% de las respuestas enfatizan en la adquisición de diferentes competencias digitales que coadyuvan al logro de los objetivos en el proceso

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

educativo, encontrándose un 28% centrado en el desarrollo de competencias para el uso instrumental de herramientas tecnológicas (manejo de buscadores y páginas Web, elementos multimedia como el uso de videos, presentaciones e imágenes) y un 19% en el desarrollo de habilidades para la búsqueda y uso eficiente de la información. La integración de las aulas virtuales como estrategia innovadora basada en tecnologías emergentes (TIC), fortalece la adquisición de competencias investigativas (11%) además de brindar elementos para la aplicación práctica del conocimiento (11%). Otros elementos evidenciados en los instrumentos son el desarrollo de competencias comunicativas (7%) y el coadyuvar a la construcción significativa del conocimiento (7%).

Respecto a los Recursos Educativos abiertos las observaciones directas se agrupan en su conceptualización, aplicación práctica y en las limitaciones de uso. Los elementos conceptuales representaron en la suma categórica el 55% teniendo la siguiente participación por actor educativo: 35% en los expertos, 10% en los docentes, 5% en estudiantes de la modalidad presencial y 5% en estudiantes de la modalidad a distancia. En lo que respecta a la aplicación práctica a el 20% de las observaciones directas de distribuyeron uniformemente entre los actores educativos de las dos modalidades mencionando el uso de cursos completos, libros y tutoriales. Referente a las bondades del uso de los REA, los expertos coinciden en resaltar el concepto de apertura dado que permite tener la mirada de varios autores y perspectivas sobre un mismo contenido, favoreciendo el trabajo colaborativo multidisciplinar y la construcción e internacionalización del conocimiento. En cuanto a las limitaciones en el uso de los REA, los expertos señalan el desconocimiento de los actores educativos sobre el tema, y la publicación de los REA en idioma inglés (en

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

especial para los procesos educativos en Latinoamérica). Se menciona igualmente limitaciones de tipo tecnológico en las instituciones educativas para la utilización de los REA, problemáticas con el uso de los derechos de autor y el retorno de la inversión empleada en la elaboración de los REA.

4.1.3. Competencias Digitales.

En este apartado se presentan los resultados referentes al desarrollo de competencias digitales por parte de los actores educativos y el papel de las TIC como elemento de innovación en el diseño de estrategias de enseñanza.

La Tabla 6 muestra el tipo de competencias digitales manejadas por los actores educativos objeto de la investigación. La información se discrimina con base en el tipo de metodología de aprendizaje aplicado en cada caso de estudio.

Tabla 6
Competencias digitales encontradas en los actores por estudio de caso

Competencia Digital	Estudio de caso			
	Metodología Presencial Suma categórica (participantes)	%	Metodología a Distancia Suma categórica (participantes)	%
Manejo de portales Web	2	50	2	33
Manejo de Buscadores	2	50	6	100
Manejo de bibliotecas virtuales	2	50	5	83
Manejo de base de datos	1	33	4	67
Manejo de links	4	100	6	100
Manejo de blogs	3	75	6	100
Manejo de redes sociales	3	75	6	100
Manejo de aulas virtuales	4	100	6	100
Manejo de foros	4	100	6	100

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Los actores educativos resaltan la utilización de las TIC como estrategia para el desarrollo de las competencias digitales. En primer lugar se destaca el uso de plataformas educativas para el desarrollo de competencias relacionadas con el uso instrumental de herramientas tecnológicas a través de las aulas virtuales como apoyo al proceso educativo. En el desarrollo de competencias comunicativas la utilización de foros y blogs con base en las TIC fomentan la interacción asincrónica y pensamiento reflexivo por medio de estrategias de reflexión.

Así mismo se considera importante la utilización de las TIC a través del uso de elementos audio visuales en el proceso educativo para abarcar aspectos más allá de la pedagogía tradicional basada específicamente en la exposición magistral del profesor.

Las tecnologías de la información y comunicación TIC se consideran un aspecto transversal en estas estrategias, que ligadas a procesos investigativos y colaborativos, fomentan la adquisición de competencias en la búsqueda y utilización eficiente de información en la red. En tal sentido los actores educativos relacionan el uso de buscadores con la estrategia de indagación en especial para fortalecer las competencias investigativas. Como buscador predomina el uso del Google (100%) y solo un 20% manifiesta hacer uso del Google Académico, lo que se visualiza con el bajo porcentaje de actores que manifestaron el uso de artículos científicos como objeto de aprendizaje. (Tabla 5).

La utilización de las redes sociales incide en el fortalecimiento de las competencias comunicativas mediadas por las TIC, predominando el uso de servicios de microblogging (envío y publicación de mensajes cortos) a través del Facebook (50%) y el Twitter (20%). Un 30% de los entrevistados reconoce la utilización de redes sociales ligadas a los elementos de telefonía móvil como el Whatsapp y el Line.

Así mismo se analizaron cinco portafolios (cuatro físicos y uno digital) del curso ofrecido en la modalidad a distancia como evidencia del desarrollo de las competencias digitales. El resultado del mismo se presenta en la tabla 7.

Tabla 7
Análisis de documentos (portafolios físicos y digitales) para el estudio de caso de educación a distancia

<i>Análisis/Tipo de evidencia</i>	<i>Portafolio físico 1</i>	<i>Portafolio físico 2</i>	<i>Portafolio físico 3</i>	<i>Portafolio físico 4</i>	<i>Portafolio digital</i>
Desarrollo de competencias para la búsqueda y uso de la información	Búsqueda :Mínimo Selección: Mínimo Análisis: Mínimo Procesamiento: Mínimo Uso: Medio	Búsqueda :Mínimo Selección: Mínimo Análisis: Mínimo Procesamiento: Mínimo Uso: Medio	Búsqueda adecuada Selección: Adecuada Análisis: Mínimo Procesamiento: Mínimo Uso Medio	Búsqueda :Alta Selección: Alta Análisis: Adecuado Procesamiento: Adecuado Uso: Adecuado	Búsqueda :Alta Selección: Alta Análisis: Alto Procesamiento: Alto Uso: Alto
Desarrollo de competencias para el uso instrumental de herramientas tecnológicas	Imágenes Fotos digitales Paquete Office	Imágenes Fotos digitales Paquete Office	Imágenes Fotos digitales Paquete Office Redes sociales Hipervínculos Software	Imágenes Fotos digitales Paquete Office Buscadores Uso de plataforma Redes Sociales	Multimedia Fotos digitales Paquete Office Buscadores Redes sociales Blog Hipervínculos Software
Desarrollo de competencias comunicativas	Adecuado	Adecuado	Adecuado	Alto	Alto
Desarrollo de competencias	Bajo	Bajo	Adecuado	Adecuado	Alto

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

investigativas					
Observaciones	Sin manejo de referencias	Sin manejo de referencias	Adecuado manejo de referencias	Adecuado manejo de referencias Abstrac en inglés	Adecuado manejo de referencias

En el análisis de las evidencias es notoria la diferencia entre los portafolios físicos y el portafolio digital. Aunque en dos de los portafolios físicos analizados se hace evidente tanto el uso instrumental de herramientas tecnológicas como el desarrollo de las competencias en el uso eficiente de la información, es realmente en el portafolio digital en donde se constata la influencia de las TIC en el desarrollo de todas las competencias digitales.

En lo concerniente a las ventajas y limitaciones del uso de las TIC en los procesos educativos, la información recolectada se presenta en la tabla 8.

Tabla 8
Ventajas y limitaciones del uso de las TIC como estrategia de enseñanza aprendizaje.

Ventajas	Limitaciones
Fortalece el aprendizaje significativo con una aplicación contextual	Ausencia de pensamiento crítico en la búsqueda de la información.
Mayor adaptabilidad al estilo y necesidades de tiempo del estudiante	No permite evidenciar el tiempo dedicado por el estudiante al proceso de aprendizaje.
Fortalece el aprendizaje colaborativo	Condiciones de conectividad.
Influye en una mayor motivación para el proceso de aprendizaje.	Plagio
Medio propicio para la aplicación de estrategias de innovación en los procesos educativos.	Utilización de la información sin análisis crítico-reflexivo (Copiar y pegar)
Facilita la búsqueda y utilización de la información con fines educativos.	Uso diferente al proceso educativo

En cuanto a las características institucionales para el desarrollo de competencias digitales en los actores educativos, la información obtenida se detalla en la Tabla 9. Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Tabla 9
Características de una infraestructura institucional para fomentar las competencias digitales en los actores educativos.

Infraestructura Física	Infraestructura Tecnológica	Infraestructura pedagógica.
Salas de sistemas dotadas	Hardware	Fomentar competencias digitales en docentes
Espacios físicos adecuados	Software educativo general y especializado	Unidad didáctica especializada en competencias digitales
	Garantizar conectividad	Educar para el respeto a los derechos de autor
	Plataformas educativas	Contemplar la tecnología en el Proyecto Educativo Institucional PEI
	Garantizar el acceso a los actores educativos	

4.1.4. Educación a distancia.

En esta categoría se analizan las experiencias de los sujetos de estudio respecto a la educación a distancia. Se tomó como indicadores el aprendizaje basado 100% en las TIC (e-learning); el aprendizaje basado en la modalidad híbrida o b-learning y el aprendizaje basado en los encuentros presenciales (face to face). En la tabla 10 se relaciona el resultado de la suma categórica encontrada en los estudios de caso.

Tabla 10
Suma categórica para la influencia del e-learning, b-learning y encuentros face to face en el proceso educativo

Indicador	Patrones encontrados	Suma Categórica (No Participantes)	%
Influencia de la modalidad e-learning en	Experiencia de uso con la modalidad	3	33
	Desarrollo de competencias digitales	3	100
	Desarrollo de competencias	2	67

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

el proceso educativo	investigativas		
	Fortalece el autoaprendizaje	2	67
Influencia de la modalidad b-learning en el proceso educativo	Experiencia de uso con la modalidad	4	44
	Desarrollo de competencias digitales	4	100
	Desarrollo de competencias investigativas	4	100
	Fortalece el aprendizaje significativo	3	75
Influencia de la modalidad presencial (face to face) en el proceso educativo	Experiencia de uso con la modalidad	9	100
	Desarrollo de competencias digitales	2	22
	Desarrollo de competencias investigativas	3	33
	Favorece la oportunidad en la resolución de dudas	7	78

Si bien todos los entrevistados tuvieron experiencias en la educación presencial (face to face) derivadas del sistema educativo imperante en el contexto, es igualmente notoria la importancia de la inclusión de las TIC en ambientes de aprendizaje (77%) a través de modalidades virtuales (e-learning) o modalidades combinadas entre lo virtual y lo presencial (b-learning), con un impacto directo en el desarrollo de competencias digitales. Aunque la creciente utilización de las TIC como tecnologías emergentes en los procesos educativos es una estrategia innovadora, los entrevistados valoran mucho los encuentros presenciales (face to face) con el docente, factor que hace más atractivo la modalidad del aprendizaje combinado o blended learning (b-learning).

4.2. Análisis e interpretación de resultados.

En el presente apartado se relacionan los principales hallazgos localizados en el estudio. Los mismos se clasifican respecto a los constructos conceptuales de la investigación: Innovación de estrategias en procesos educativos, competencias digitales y

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

educación a distancia. Los hallazgos se enfocan por tanto al desconocimiento conceptual respecto a los REA y OA, la importancia de las TIC en la innovación de estrategias en procesos, el potencializar las redes sociales para fortalecer las competencias digitales en los actores educativos, la evaluación de las competencias digitales y las bondades del Blended Learning.

Existe un desconocimiento conceptual en los actores educativos respecto a las competencias digitales, los objetos de aprendizaje y los REA. En los instrumentos aplicados (Tabla 5) los elementos conceptuales aportados para las competencias digitales, OA, y REA abiertos provienen de la fuente de los expertos, encontrándose aún entre ellos discrepancias de tipo conceptual. Al respecto Ramírez y Burgos (2011) enfatizan en la necesidad de fomentar nuevos entornos de aprendizaje en los actores educativos para el desarrollo de sus habilidades digitales y el aprovechamiento de las ventajas derivadas de la actual sociedad del conocimiento. REA. Por tanto es imperativo para las instituciones gubernamentales y educativas fortalecer a través de programas de capacitación, la conceptualización en competencias digitales, OA, y REA, y generar a través de su uso experiencias de aprendizajes significativos en las estrategias de enseñanza.

Las TIC se consideran un aspecto transversal en la innovación de estrategias en procesos educativos. Los actores del estudio de caso resaltan como ventajas del uso de las TIC (Tabla 8) el hecho que permite fortalecer el aprendizaje significativo con una aplicación contextual, permitir el trabajo colaborativo y constituirse en un medio propicio para la aplicación de estrategias innovadoras en los procesos educativos. Al respecto Ramírez (2012) propone diferentes modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores y específicamente para el desarrollo de competencias digitales. Por tanto es

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

necesario para las instituciones educativas contar con un plan estratégico para la incorporación de las TIC en los procesos educativos que contemple variables de tipo tecnológico, pedagógico, comunicativo y organizacional necesarias para fortalecer las competencias digitales en los actores educativos.

Las redes sociales mediadas por las TIC aunque contribuyen al desarrollo de las competencias digitales de comunicación, no se potencializan para el desarrollo de las competencias en la búsqueda y uso de la información. Aunque en el estudio es visible (Tabla 6) la utilización de las redes sociales en el uso de servicios de microblogging a través del Facebook y el Twitter, y en elementos de telefonía móvil como el Whatsapp y el Line, no se visibilizó su utilización para desarrollar competencias digitales referidas al uso eficiente de la información. . Ventura y Quero (2013) resaltan que la lentitud de incorporación de las redes sociales en espacios educativos genera un impacto negativo para la generación y transferencia de conocimiento. Por tanto, un uso adecuado de las redes sociales puede ayudar a fortalecer además del desarrollo de las competencias comunicativas, la adquisición de competencias digitales.

En lo que respecta a la evaluación, los portafolios digitales se constituyen en una estrategia válida para evidenciar el desarrollo de las competencias digitales en los actores educativos. Del análisis derivado de la tabla 7, es visible en los actores del estudio la diferencia entre el desarrollo de las competencias digitales entre quien elaboró un portafolio digital y entre quienes lo hicieron en forma física. . Expertos en el tema (Gavari & Sánchez, 2011, Wai-tszFong, Ricci, y otros, 2103), proponen el portafolio como un instrumento para la evaluación de los estudiantes y profesores en la vía de permitir documentar evidencias y lo destacan entre las dimensiones propuestas en la adaptación del Modelo de Aceptación de

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Tecnología (TAM). Esta información es importante en el diseño de actividades de enseñanza por parte de los profesores, dado que su utilización brinda elementos válidos para recopilar evidencias del desarrollo de competencias digitales en estudiantes de educación superior

El blended learning se constituye en un espacio adecuado para el desarrollo de competencias digitales en los actores educativos especialmente en Latinoamérica en donde tradicionalmente ha imperado la educación presencial. En los casos de estudio los participantes mencionaron experiencias con el e-learning y el b-learning valorando la utilización de las TIC en los procesos educativos como estrategia de innovación (Tabla 10), destacando para el aprendizaje combinado el desarrollo de las competencias digitales e investigativas y las bondades derivadas del acompañamiento face to face por parte del docente. En tal sentido diferentes autores (Garrison & Kanuka, 2004, Pastor, 2005, Arcos, Ortega y Amilburu, 2009) resaltan que en el ambiente híbrido, el componente de aprendizaje en línea se convierte en una extensión natural del aprendizaje tradicional en el aula, entregando una experiencia educativa más sólida para el desarrollo de competencias digitales. Por tanto, es un imperativo potenciar en el proceso educativo el desarrollo de las competencias digitales con la inclusión de las TIC a través de las bondades de este sistema híbrido de aprendizaje.

Las instituciones de educación superior deben proveer la infraestructura básica necesaria para el desarrollo de las competencias digitales en los actores educativos. Los participantes del estudio resaltan que ésta debe garantizar la conectividad y el acceso a Internet a la comunidad educativa (Tabla 9), además de contar con espacios físicos adecuados y un soporte pedagógico y filosófico para el desarrollo de estas competencias

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

digitales. Expertos en el tema (Hinojo & Fernández, 2012, Ramírez, 2012), resaltan que es responsabilidad de la comunidad académica de las instituciones el proveer espacios que faciliten las transferencias de las mejores prácticas en el uso de las tecnologías en la educación. Por tanto las instituciones de educación superior deben contemplar en su filosofía organizacional la implementación de estrategias de enseñanza innovadoras en los procesos educativos que contemple esfuerzos de tipo pedagógico, tecnológico, metodológico y una visión sistémica de Calidad.

En el contenido de este capítulo se describieron los datos arrojados para cada categoría de acuerdo con los resultados de la aplicación de los instrumentos en los dos casos de estudio, y se presentaron los principales hallazgos de la investigación, considerando los constructos conceptuales referentes para la construcción del marco investigativo.

5. Discusión, conclusiones y recomendaciones

En el presente capítulo se aborda la presentación de las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio. Inicialmente se dará respuesta a la pregunta de investigación planteada como también a los supuestos y objetivos que referenciaron el trabajo investigativo. Finalmente se plantearán recomendaciones y sugerencias encaminadas al fortalecimiento de las competencias digitales de los estudiantes en educación superior como referente para futuras investigaciones en el tema

5.1. Conclusiones.

En este apartado se dará respuesta a la pregunta de investigación, supuestos y objetivos de la investigación.

El eje central del trabajo investigativo giró alrededor del siguiente interrogante ¿Cómo influye en el proceso educativo la innovación de estrategias para desarrollar competencias digitales mediadas por tecnología en educación a distancia?

Con base en los hallazgos de la investigación se encontró que la innovación de estrategias para desarrollar competencias digitales influye en el proceso educativo de ambientes a distancia de la siguiente manera:

En primer lugar la utilización de ambientes de aprendizaje basados en las TIC como es el caso b-learning se constituye en un diseño adecuado para el desarrollo de competencias digitales en los actores educativos especialmente en Latinoamérica en donde tradicionalmente ha imperado la educación presencial. En tal sentido la convergencia del

acompañamiento del docente con la utilización de aulas apoyadas en plataformas educativas se valora como estrategia de innovación educativa.

En los casos de estudio los participantes mencionaron experiencias con el e-learning y el b-learning, destacando para el aprendizaje combinado el desarrollo de las competencias digitales e investigativas y las bondades derivadas del acompañamiento face to face por parte del docente. La utilización de este ambiente híbrido permite al estudiante aprovechar las potencialidades de la presencia física del docente con las bondades del aprendizaje en línea para el desarrollo de competencias digitales. En este orden de ideas el uso de plataformas educativas incide en desarrollo de competencias relacionadas con el uso instrumental de herramientas tecnológicas a través de las aulas virtuales como apoyo a la gestión del proceso educativo. Para el desarrollo de competencias comunicativas la utilización de foros y blogs con base en las TIC fomentan la interacción asincrónica y pensamiento crítico por medio de estrategias de reflexión. Así mismo se considera importante la utilización de las TIC a través del uso de elementos audio visuales en el proceso educativo para abarcar aspectos más allá de la pedagogía tradicional basada específicamente en la exposición magistral del profesor. Por tanto, es un imperativo potenciar en el proceso educativo el desarrollo de las competencias digitales con la inclusión de las TIC a través de las bondades de este sistema híbrido de aprendizaje.

Un segundo aspecto a mencionar es que el uso de las TIC se considera un aspecto transversal en la innovación de estrategias en procesos educativos y el desarrollo de competencias digitales en estudiantes. Los actores del estudio de caso resaltan como ventajas del uso de las TIC en el proceso educativo, el permitir fortalecer el aprendizaje significativo con una aplicación contextual, y el coadyuvar al trabajo colaborativo. Otras

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

estrategias mencionadas por los expertos para el desarrollo de las competencias digitales son sesiones de pregunta-respuesta, manipulación, materiales didácticos atractivos, evaluación, investigación, e instrucción mediante tecnología. En tal sentido es necesario para las instituciones educativas contar con un plan estratégico para la incorporación de las TIC en los procesos educativos que les permita visualizar e implementar a corto mediano y largo plazo las diferentes acciones para fortalecer las variables de tipo tecnológico, pedagógico, comunicativo y organizacional necesarias para fortalecer las competencias digitales en los actores educativos.

En tercer lugar se destaca el uso de los portafolios digitales como una estrategia válida para evidenciar el desarrollo de las competencias digitales en los actores educativos. Del análisis realizado a los portafolios aportados por los actores del estudio es evidente la diferencia entre el desarrollo de las competencias digitales entre quien elaboró un portafolio digital y entre quienes lo hicieron en forma digital. Adicionalmente la opinión de los expertos consultados coincide en que es necesario confrontar directamente desde la experiencia a los actores educativos con el desarrollo de las competencias digitales. Esta información es importante en el diseño de actividades de enseñanza por parte de los profesores, dado que la utilización de portafolios digitales como estrategia de evaluación les brinda elementos válidos para recopilar evidencias del desarrollo de competencias digitales en estudiantes de educación superior

Por último es de resaltar el desconocimiento conceptual en los actores educativos respecto a las competencias digitales, los objetos de aprendizaje y los REA. Los expertos coinciden en que esta debilidad conceptual no permite el aprovechar las ventajas derivadas de la sociedad del conocimiento y en consecuencia no se explora un valioso potencial para

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

el desarrollo de habilidades digitales. Por tanto es imperativo para las instituciones gubernamentales y educativas fortalecer a través de programas de capacitación, la conceptualización en competencias digitales, objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos, y generar a través de su uso experiencias de aprendizajes significativos en las estrategias de enseñanza.

Los hallazgos de la investigación permitieron igualmente aceptar los supuestos planteados en la misma. De hecho se partió de suponer que la aplicación de estrategias innovadoras en ambientes educativos mediados por la tecnología, como los entornos abiertos de formación, Comunidades Virtuales de Aprendizaje (CVA), entornos de aprendizaje en línea e-learning, ambientes de aprendizaje combinados (blended learning), utilización de recursos educativos abiertos, utilización de objetos de aprendizaje, y otros aprendizajes mediados por redes sociales, fortalece el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de cursos de programas académicos de Educación Superior en la modalidad a distancia y presencial.

En efecto los resultados se dirigen a que las respuestas de los actores educativos enfatizan en la adquisición de diferentes competencias digitales que coadyuvan al logro de los objetivos en el proceso educativo, centrándose en el desarrollo de competencias para el uso instrumental de herramientas tecnológicas y en el desarrollo de habilidades para la búsqueda y uso eficiente de la información. La integración de las aulas virtuales como estrategia innovadora basada en tecnologías emergentes (TIC), fortalece la adquisición de competencias investigativas además de brindar elementos para la aplicación práctica del conocimiento. Otros elementos evidenciados en la investigación son el desarrollo de

competencias comunicativas y el coadyuvar a la construcción significativa del conocimiento

En lo que respecta a las redes sociales mediadas por las TIC, aunque contribuyen al desarrollo de las competencias digitales de comunicación, no se potencializan en el proceso educativo para el desarrollo de las competencias en la búsqueda y uso de la información. En tal sentido existe un enorme potencial de ser aprovechado en el uso del software social o Web 2.0 como soporte al proceso educativo, sustentado en el alto uso por parte de los actores educativos especialmente los estudiantes, de las redes sociales.

Así mismo no se evidenció el desarrollo de competencias digitales en los actores educativos derivados del uso de objetos de aprendizaje y REA, debido al desconocimiento conceptual de los mismos.

5.2. Recomendaciones

Derivado de los resultados de la investigación se hacen las siguientes recomendaciones a los diferentes actores del estudio y a la comunidad científica en general.

5.2.1. Recomendaciones a las fuentes de información.

Aunque el uso de objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos como soporte para la innovación en procesos educativos es una estrategia que contiene un alto potencial para el desarrollo de competencias digitales en los actores de la educación superior, se evidenció frente a los mismos un desconocimiento conceptual de la comunidad educativa objeto del estudio. Por tanto se recomienda fortalecer en las fuentes de información las competencias digitales a través de las estrategias innovadoras de enseñanza que permitan la

manipulación de estos REA y OA y permitan la apropiación conceptual mediante el uso de la tecnología.

5.2.2. Recomendaciones a las Instituciones educativas.

Las instituciones educativas deben aprovechar los beneficios derivados de la actual sociedad del conocimiento. En tal sentido estas organizaciones deben contar con un plan estratégico que les permita a incorporar las TIC como tecnología emergente en sus procesos educativos a través del análisis de las dimensiones pedagógica, tecnológica, comunicacional y organizacional.

5.2.3. Recomendaciones a los Investigadores educativos.

Se recomienda igualmente ampliar el estudio respecto a la utilización de los objetos de aprendizaje y REA como estrategias innovadoras para el desarrollo de competencias digitales, posterior a un trabajo de reforzamiento conceptual entre los actores educativos. De la misma forma, dado que uno de los hallazgos del estudio se enfoca en la utilización de un ambiente combinado entre lo presencial y la educación en línea para el fortalecimiento de las competencias digitales específicamente en el contexto latinoamericano en dónde la presencia física del docente tiene un valor significativo para el estudiante, se considera el tema del b-learning como un área de oportunidad para ampliar sus perspectivas a través de futuros estudios de investigación.

Referencias

- Arcos, F., Ortega, P., y Amilburu, A. (2009, Noviembre). *Learning English through an LMS, face-to-face lectures and the resulting blend*. Trabajo presentado en 2nd edition of the ICT for Language Learning, Florencia, Italia. Retrieved from http://conference.pixel-online.net/ICT4LL2009/common/download/Proceedings_pdf/Francisco_Arcos,Pablo_Ortega.pdf
- Area, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*, (64). 5-18. Recuperado de http://manarea.webs.ull.es/articulos/art16_investigacionescuela.pdf
- Area, M. (2010). "¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en la educación superior?". *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 1-4. Recuperado de <http://www.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-area/v7n2-area>
- Bettio, W. D., Pereira, D., Martins, R., y Heimfarth, T. (2013). The experience of using the scrum process in the production of learning objects for blended learning. *Informatics in Education*, 12(1), 29-n/a. Retrieved from http://www.mii.lt/informatics_in_education/pdf/INFE216.pdf
- Burgos, J. V. Ramírez, M. S. (2010). Open Educational Resources: Experiences of use in a Latin- American context. In *Open ED 2010 Proceedings*, Barcelona: UOC, OU, BYU. Recuperado de http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/5062/6/Burgos_editat.pdf
- Cabero, J. y Llorente, J. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista portuguesa de pedagogía*, 42(2), 7-28. Recuperado de <http://98.130.112.242/index.php/rppedagogia/article/view/1234/682>
- Cedillo, M., Peralta, M., Reyes, P., Romero, D., y Toledo, M. (2010). Aplicación de recursos educativos abiertos (reas) en cinco prácticas educativas con niños. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8 (1), 107-138. Recuperado de <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol8num1/art7.htm>
- Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2012). Proyecto Educativo institucional. Recuperado de <http://www.uniminuto.edu/proyecto-educativo-institucional-pei>.
- D' Antoni, S. (2007). Open Educational Resources and Open Content for Higher Education. *RU&SC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78040104>

- Dávila, M. (2003). *Estándares para la educación virtual*. Bogotá, Colombia: Uniminuto
- De Lera, E. y Mor, E. (2007, Septiembre). *The joy of e-learning: Redesigning the e-learning experience*. Trabajo presentado en la HCI 2007 Workshop: Design, Use and Experience of E-Learning Systems, Lancaster, U.K. Recuperado de http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/1402/1/LERA_%20HCI2007_joy.pdf
- Del Moral, M. E. y Villalustre, L. (2012). University teaching in the 2.0 era: virtual campus teaching competencies [online article]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 9 (1), 231 - 244. Recuperado de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v9n1-moral-villalustre/v9n1-moral-villalustre>
- Departamento Nacional de Planeación Colombia. (2010). Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos” Resumen ejecutivo. . Recuperado de <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=4-J9V-FE2pI%3d&tabid=1238>
- DeVries, I. (2013). Evaluating Open Educational Resources: Lessons Learned. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 83(4), 56-60. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813010422>
- Fierro, C., Fortoul, B. y Rosas, L. (1999). *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación-acción*. México: Paidós
- Gallardo, K.E. (2013). *Evaluación del aprendizaje: Retos y mejores prácticas (eBook)*. Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey.
- García, L. (2005). Objetos de aprendizaje. Características y repositorios. *Editorial del BENED*.1-5. Recuperado de http://www.tecnoeducativos.com/descargas/objetos_virtuales_deapredizaje.pdf
- García, L. (2006). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Barcelona, España: Ariel Educación. Recuperado de: http://terras.edu.ar/aula/cursos/3/biblio/GARCIA_ARETIO_Lorenzo-CAP_1-Bases_conceptuales.pdf
- García, L., Ruiz, M., Quintanal, J., García, M. y García, Ma. (2009). *Concepciones y tendencias de la educación a distancia en América Latina*. Madrid, España: Centro de Altos Estudios Universitarios de los Estados Iberoamericanos, para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <http://www.oei.es/DOCUMENTO2caeu.pdf>

- Garrison, D.R. & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105. Recuperado de <http://www.anitacrawley.net/Articles/GarrisonKanuka2004.pdf>
- Gavari, E., & Sánchez, C. (2011). Teacher training in the European Higher Education Area: a look at the American model. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15(2011), 3153-3157. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811008093>
- Gikandi, J.W., Morrow, D. & Davis, N.E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. *Computers & Education. An international Journal*. 57(2011), 2333-2351. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511001333>
- Gunes, A., & Altintas, T. (2012). Evaluation of distance education components: a case study of associate degree programs. *Academy of Educational Leadership Journal*, 16(3), 23-34. Recuperado de <http://www.freepatentsonline.com/article/Academy-Educational-Leadership-Journal/289620448.html>
- Hinojo, M. A. y Fernández, A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (1), 159-167. Recuperado de <http://revistaumanizales.cinde.org.co/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/591>
- Kerlinger, F. y Howard, B. Lee. (2001). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. México: Mc Graw Hill. Recuperado de <http://www.scribd.com/doc/103251499/Investigacion-del-comportamiento-Metodos-de-Investigacion-en-Ciencias-Sociales>
- Lacasa, P., Vélez, R., y Sánchez, S. (2005). Objetos de aprendizaje y significado. *RED. Revista de Educación a Distancia*, IV (octubre). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54709803>
- Marugán, M., Martín, L., Catalina, J. y Román, J. (2013). Estrategias cognitivas de elaboración y naturaleza de los contenidos en estudiante universitarios. *Psicología Educativa*, 19(1), 13-20. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1135755X13700034>
- Marzano, R. y Kendall, J. (2007). *The new Taxonomy of Educational Objectives*. EEUU: CorwinPress. Recuperado de <http://books.google.com.co/books?id=kg108NbATFMC&pg=PR11&lpg=PR11&dq=designing+a+new+taxonomy+of+educational+objectives&source=bl&ots=XqAqYDwPy2&sig=TMGNiN1SRhFKjHUbjXgPC1K591c&hl=es&sa=X&ei=TRk-Ut-wA43O9ASF64FA&ved=0CF4Q6AEwBA#v=onepage&q=designing%20a%20new%20taxonomy%20of%20educational%20objectives&f=false>

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- Mayan, M. (2001). *Una introducción a los métodos cualitativos: un módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales*. Recuperado de <http://www.ualberta.ca/~iiqm//pdfs/introducción.pdf>
- Merlinsky, G. (2006). La entrevista como forma de conocimiento y como texto negociado: notas para una pedagogía de la investigación. *Revista Cinta de Moebio: Revista Electrónica de Epistemología de Ciencias Sociales*, 27, 27-33. Recuperado de <http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/mobile/27/merlinsky.html>
- Mortera, F. (2009). Faculty Best Practices Using Blended Learning in E-learning and Face-to-Face Instruction. *International Journal on E-learning*, 1-6. Recuperado de http://www.uwex.edu/disted/conference/resource_library/proceedings/04_1082.pdf
- Munuera, P., Ariño, M., García, M. J., Lorenzo, J. y Ramos, C. (2010, Septiembre). *Evaluación de competencias relacionadas con el uso de Campus Virtual en el grado de Trabajo Social*. Trabajo presentado en VI Jornada Campus Virtual UCM: Campus Virtual crece: retos del EEES y oportunidades para la UCM. Universidad Complutense de Madrid, Madrid, pp. 122-127. Recuperado de <http://eprints.ucm.es/12986/>
- Organización para la cooperación y el desarrollo económicos OCDE. (2008). *El conocimiento libre y los Recursos educativos abiertos*. Mérida, Extremadura, España: Junta de Extremadura. Recuperado de <http://www.oecd.org/edu/ceri/42281358.pdf>
- Pastor, M. (2005). La educación superior a distancia en el nuevo contexto tecnológico del siglo XXI. *Revista de la Educación Superior*, XXXIV (4), 136, 77-93. México D.F., México: ANUIES. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60413606>
- Peláez, A., Zapata, P. y Hernández, S. (2007). Objetos de aprendizaje, una propuesta para su diseño desde una perspectiva constructivista social. *Revista Q: Educación Comunicación Tecnología*, 2(4). Recuperado de <http://revistaq.upb.edu.co>
- Ramírez, M. S., y Burgos, J. V. (2011). Towards a Culture of Openness in Education in Latin America. *eLearning Papers*, 23, 1-3. Recuperado de <http://elearningpapers.eu/en/article/Towards-a-Culture-of-Openness-in-Education-in-Latin-America?paper=72110>
- Ramírez, M. S. (2012). Las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación para el aprendizaje colaborativo: casos prácticos. *Comunicación y Pedagogía. Especial Aprendizaje Colaborativo*, 261-262, 39-45. Recuperado de <http://www.centrocp.com/las-herramientas-de-las-tic-para-el-aprendizaje-colaborativo-casos-practicos/>

- Ramírez, M. S. (2012). *Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores* (eBook). Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey
- Ramírez, M. S. (2013). Retos y perspectivas en el movimiento educativo abierto de educación a distancia: estudio diagnóstico en un proyecto SINED. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 10(2), 170-186. Recuperado de <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/751/1/Las%20herramientas%20de%20las%20TIC%20para%20el%20aprendizaje%20colaborativo.pdf>
- Rodríguez, C., Pozo, T. y Gutiérrez, J. (2006). La triangulación analítica como recurso para la validación de estudios de encuesta recurrentes e investigaciones de réplica en Educación Superior. *Relieve*, 12(2). Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v12n2/RELIEVEv12n2_6.htm.
- Samat, Ch. &Chaijaroen, S. (2013). Design and Development of Constructivist Multimedia Learning Environment to Enhance Computer Skills for Computer Education Learners.*Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 84 (July), 56-60. Recuperado de http://ac.els-cdn.com/S1877042812017338/1-s2.0-S1877042812017338-main.pdf?_tid=021a3156-5126-11e3-a812-00000aab0f6b&acdnat=1384871123_314efca548e657db07c84fd4ac7a2583
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de caso, Madrid, España: Morata.*
- Ventura, R. y Quero, M.J. (2013). Using Facebook in University Teaching: A Practical Case Study. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 83 (July), 1032-1038. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813012597>
- Wai-tszFong, Ricci, L. (2013). Digital teaching portfolio in higher education: Examining colleagues' perceptions to inform implementation strategies. *The Internet and Higher Education*. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751613000274>
- Wiley, D., Waters, S., Dawson, D., Lambert, B., & al, et. (2004). Overcoming the limitations of learning objects. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(4), 507-521. Recuperado de <http://contentdm.lib.byu.edu/cdm/ref/collection/IR/id/166>
- Yen, J., & Yi Lee. (2011). Exploring problem solving patterns and their impact on learning achievement in a blended learning environment.*Computers&Education*, 56 (1), 138-145. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131510002332>

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Yin, R. K. (2002). *Case study research: Design and methods (3ª ed.)*. Estados Unidos: Sage.

Yin, R. K. (2006). *Case Study Methods*. En J.L. Green, G. Camilli, P. B. Elmore (Eds.), *Handbook of Complementary Methods in Education Research* (pp. 111-122). Estados Unidos: Routledge. Recuperado de:
<http://www.cosmoscorp.com/Docs/AERAdraft.pdf>

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research (4ª ed.)*. CA, USA: Sage.

Apéndices

Apéndice A: Cuadro de triple entrada y construcción de los instrumentos

Tema de investigación: Innovación de estrategias en procesos educativos para el desarrollo de competencias digitales mediadas por tecnología.

Pregunta de investigación: ¿Cómo influye en el proceso educativo la innovación de estrategias para desarrollar competencias digitales mediadas por tecnología en educación a distancia?

Objetivos del estudio: Analizar la efectividad de la innovación de estrategias aplicadas con el uso de objetos de aprendizaje y recursos educativos abiertos, para el desarrollo de competencias mediadas por tecnología en dos de grupos de educación superior, uno en la modalidad a distancia y el otro en la modalidad presencial, con la finalidad de aportar evidencia sobre la influencia en el proceso educativo.

Supuestos de investigación: La aplicación de estrategias innovadoras en ambientes educativos mediados por la tecnología, a través de la utilización de recursos educativos abiertos y objetos de aprendizaje, fortalece el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de cursos de programas académicos de Educación Superior en la modalidad a distancia y presencial

Fuentes e Instrumentos	Exper-tos	Docen-tes	Estu-diantes Modalidad a distancia	Estu--diantes Modalidad presencial	Fundamento teórico		
					Entre-vistas	Análisis de docu-mentos	Entre-vistas
Categorías/ Indicadores preguntas							Página en que se aborda el constructo e indicadores
Categoría A: Innovación de estrategias en procesos educativos.							
Indicador Influencia de estrategias innovadoras en el proceso educativo							
De acuerdo a su experiencia, de qué forma la aplicación de estrategias de aprendizaje influye en los actores del proceso enseñanza-aprendizaje?	X	X			X		(Página 11) Munuera, P., Ariño, M., García, M. J., Lorenzo, J. y Ramos, C. (2010, Septiembre). <i>Evaluación de competencias relacionadas con el uso de Campus Virtual en el grado de Trabajo Social</i> . Trabajo presentado en VI Jornada Campus Virtual UCM: Campus Virtual crece: retos del EEES y oportunidades para la UCM. Universidad Complutense de Madrid, Madrid, pp. 122-127. Recuperado de http://eprints.ucm.es/12986/
¿Qué ventajas	X	X	X	X	X		(Página 12)

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

considera que traerá la implementación de estrategias innovadoras en el proceso educativo?						Hinojo, M. A. y Fernández, A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior. <i>Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud</i> , 10 (1), pp. 159-167. Recuperado de http://revistaumanizales.cinde.org.co/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/591
--	--	--	--	--	--	---

¿Será una estrategia exitosa el integrar las tecnologías en la práctica docente para innovar en el uso de REA y OA? ¿Por qué lo considera así?	X	X			X	(Página 15) Organización para la cooperación y el desarrollo económicos OCDE. (2008). <i>El conocimiento libre y los Recursos educativos abiertos</i> . Mérida, Extremadura, España: Junta de Extremadura. Recuperado de http://www.oecd.org/edu/ceri/42281358.pdf
--	---	---	--	--	---	--

Categoría A: Innovación de estrategias en procesos educativos.

Indicador: Objetos de aprendizaje

¿Cuál ha sido su experiencia en el uso de objetos de aprendizaje en el proceso enseñanza-aprendizaje?	X	X			X	(Página 17) Bettio, W. D., Pereira, D., Martins, R., y Heimfarth, T. (2013). The experience of using the scrum process in the production of learning objects for blended learning. <i>Informatics in Education</i> , 12(1), 29-n/a. Recuperado de http://www.mii.lt/informatics_in_education/htm/INFE216.htm
---	---	---	--	--	---	--

¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones en el usos de objetos de aprendizaje en el proceso Educativo?	X	X			X	(Página 18) Ramírez, M. S. (2012). <i>Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores</i> (eBook). Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey
---	---	---	--	--	---	---

Categoría A: Innovación de estrategias en procesos educativos.

Indicador: Recursos Educativos Abiertos

Los recursos educativos abiertos son materiales disponibles en internet ¿ha hecho uso de algunos? ¿Podría compartir alguna experiencia al respecto?	X	X	X	X	X	(Página 13) D' Antoni, S. (2007). Open Educational Resources and Open Content for Higher Education. RU&SC. <i>Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento</i> , 4(1) Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78040104
---	---	---	---	---	---	--

¿Considera que los	X	X	X	X	X	(Página 15) Ramírez, M. S., y Burgos, J. V. (2011). Towards a
--------------------	---	---	---	---	---	--

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

recursos educativos abiertos dan soporte y favorecen el conocimiento ? ¿Por qué lo considera así?						Culture of Openness in Education in Latin America. <i>eLearning Papers</i> , 23, 1-3. Recuperado de http://elearningpapers.eu/en/article/Towards-a-Culture-of-Openness-in-Education-in-Latin-America?paper=72110
---	--	--	--	--	--	---

¿Cuáles considera son las ventajas y desventajas de utilizar los recursos educativos abiertos en el proceso enseñanza-aprendizaje?	X	X	X	X	X	(Página 15) Burgos, J. V. Ramírez, M. S. (2010). Open Educational Resources: Experiences of use in a Latin-American context. <i>In Open ED 2010 Proceedings</i> , Barcelona: UOC, OU, BYU. Recuperado de http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/5062
--	---	---	---	---	---	---

Categoría B: Competencias digitales
Indicador: Desarrollo de competencias digitales

Del siguiente listado ¿Qué tipos de competencias digitales maneja usted en el proceso de aprendizaje? Manejo de portales Web Manejo de buscadores. ¿Cuáles? Manejo y uso de bibliotecas virtuales Manejo y uso de Bases de datos Uso y manejo de Links Manejo de Buscadores Manejo de Blogs Manejo de Wikis Manejo de correos electrónicos Manejo y uso de redes. ¿Cuáles? Manejo y uso	X	X	X	Porta- folios digitales y físicos	(Página 20) Samat, Ch. &Chaijaroen, S. (2013). Design and Development of Constructivist Multimedia Learning Environment to Enhance Computer Skills for Computer Education Learners. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 84 (July), 56-60. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812017338
--	---	---	---	--	---

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

de foros virtuales						
Manejo y uso de aulas virtuales						
Manejo y uso de bibliotecas virtuales						
Manejo y uso de Bases de datos						

¿Con base en su experiencia, cuales estrategias de enseñanza aprendizaje fueron las más adecuadas para desarrollar las competencias digitales alcanzadas?	X	X	X	X	X	(Página 14) Area, M. (2008). Actividades con TICs para el aprendizaje y desarrollo de habilidades para la comunicación e interacción social. <i>Investigación en la escuela</i> . (64). 5-18. Recuperado de http://manarea.webs.ull.es/articulos/art16_investigacionescuela.pdf
---	---	---	---	---	---	--

Categoría B: Competencias digitales
Indicador: Diseño de estrategias con uso de TIC

¿De acuerdo con su experiencia, cómo ha sido el proceso de implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje mediadas por las TIC?		X	X	X	X	(Página 21) Ramírez, M. S. (2012). <i>Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores</i> (eBook). Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey
---	--	---	---	---	---	---

¿Cuáles considera son las ventajas y desventajas de utilizar las TIC para el desarrollo de competencias digitales?		X	X	X	X	(Página 11) Hinojo, M. A. y Fernández, A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior. <i>Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud</i> , 10 (1), pp. 159-167. Recuperado de http://revistaumanizales.cinde.org.co/index.php/Revista-Latinoamericana/article/view/591
--	--	---	---	---	---	--

Categoría B: Competencias digitales
Indicador: Evaluación de competencias digitales

¿Cuáles características considera debe tener una evaluación de competencias	X	X			X	(Página 26) Portafolios físicos y Digitales Gikandi, J.W., Morrow, D. & Davis, N.E. (2011). Online formative assessment in higher education: A review of the literature. <i>Computers & Education. An international Journal</i> .57(2011).2333-2351. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511001333
---	---	---	--	--	---	--

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

digitales en el proceso educativo?						
¿Qué características debe tener una infraestructura institucional educativa para fomentar las competencias digitales en estudiantes y docentes?	X	X	X	X	X	(Página 31) Ventura, R. y Quero, M.J. (2013). Using Facebook in University Teaching: A Practical Case Study. <i>Procedia - Social and Behavioral Sciences</i> , 83 (July), 1032-1038. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813012597

**Categoría C: Educación a distancia.
Indicador: e-learning**

¿Cuál ha sido su experiencia en el uso del e-learning en el diseño de ambientes de aprendizaje?		X	X	X	X	(Página 24) De Lera, E. y Mor, E. (2007, Septiembre). The joy of e-learning: Redesigning the e-learning experience. Trabajo presentado en la HCI 2007 Workshop: Design, Use and Experience of E-Learning Systems, Lancaster, U.K. Recuperado de http://hdl.handle.net/10609/1402
---	--	---	---	---	---	--

¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones en el uso del e-learning en el proceso Educativo?	X	X	X	X	X	(Página 24) De Lera, E. y Mor, E. (2007, Septiembre). The joy of e-learning: Redesigning the e-learning experience. Trabajo presentado en la HCI 2007 Workshop: Design, Use and Experience of E-Learning Systems, Lancaster, U.K. Recuperado de http://hdl.handle.net/10609/1402
---	---	---	---	---	---	--

¿En este diseño, cuáles son las estrategias de enseñanza-aprendizaje más utilizadas y cuáles competencias digitales son promovidas consciente o inconscientemente a través de ellas?	X	X			X	(Página 18) Ramírez, M. S. (2012). <i>Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores</i> (eBook). Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey
--	---	---	--	--	---	---

**Categoría C: Educación a distancia.
Indicador: b-learning**

¿Cuál ha sido su experiencia		X	X	X	X	(Página 23) Garrison, D.R. & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. <i>Internet and Higher Education</i> . 7(2).
------------------------------	--	---	---	---	---	--

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

con la utilización de b-learning en el diseño de ambientes de aprendizaje?					95-105. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751604000156
¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones en el uso del b-learning en el proceso Educativo?	X	X	X		(Página 23) Garrison, D.R. & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. <i>Internet and Higher Education</i> .7(2). 95-105. Recuperado de http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751604000156
¿En este diseño, cuáles son las estrategias de enseñanza-aprendizaje más utilizadas y cuáles competencias digitales son promovidas consciente o inconscientemente a través de ellas?	X	X		X	(Página 18) Ramírez, M. S. (2012). <i>Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores</i> (eBook). Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey
Categoría C: Educación a distancia. Indicador: Encuentros presenciales					
¿Cuál ha sido su experiencia en el diseño de ambientes de aprendizaje basados en encuentros presenciales (face to face)?	X	X	X	X	(Página 23) García, L. (2006). <i>La educación a distancia: De la teoría a la práctica</i> . Barcelona, España: Ariel Educación. Recuperado de: http://terras.edu.ar/aula/cursos/3/biblio/GARCIA_ARE_TIO_Lorenzo-CAP_1-Bases_conceptuales.pdf
¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones en el uso del modelo educativo basado en encuentros presenciales (face to face)?	X	X	X		(Página 23) García, L. (2006). <i>La educación a distancia: De la teoría a la práctica</i> . Barcelona, España: Ariel Educación. Recuperado de: http://terras.edu.ar/aula/cursos/3/biblio/GARCIA_ARE_TIO_Lorenzo-CAP_1-Bases_conceptuales.pdf

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

¿En este diseño, cuáles son las estrategias de enseñanza-aprendizaje más utilizadas y cuáles competencias digitales son promovidas consciente o inconscientemente a través de ellas?	X	X	(Página 18) Ramírez, M. S. (2012). <i>Modelos y estrategias de enseñanza para ambientes innovadores</i> (eBook). Monterrey, México: Editorial Digital Tecnológico de Monterrey
--	---	---	---

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Apéndice B: Cuestionario base docentes



Instrumento de recolección de datos para el estudio de investigación: *Innovación de estrategias en procesos educativos para el desarrollo de competencias digitales mediadas por tecnología.*

Fecha :

Hora:

Lugar (ciudad y sitio específico):

Entrevistador:

Entrevistado: (nombre, género, edad, profesión):

Nombre del programa académico

Modalidad:

Nombre del curso

Estimado docente.

El presente cuestionario se ha diseñado para conocer cómo influye en el proceso educativo la innovación de estrategias para desarrollar competencias digitales mediadas por tecnología en cursos impartidos en Educación Superior. La información suministrada será un aporte al conocimiento en el tema de investigación *Innovación de estrategias en procesos educativos para el desarrollo de competencias digitales mediadas por tecnología.*

¡Muchas gracias por su participación!

Preguntas base.

1. ¿De acuerdo a su experiencia, de qué forma la aplicación de estrategias Innovadoras de aprendizaje influye en los actores del proceso educativo? ¿Qué ventajas considera que traerá la implementación de estas estrategias?
2. ¿Será una estrategia exitosa el integrar las tecnologías en la práctica docente para innovar en el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) y Objetos de Aprendizaje (OA)? ¿Por qué lo considera así?
3. ¿Cuál ha sido su experiencia en el uso de objetos de aprendizaje en el proceso educativo? ¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones en su utilización en el proceso Educativo?

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

4. Los recursos educativos abiertos son materiales disponibles en internet ¿ha hecho uso de algunos? ¿Podría compartir alguna experiencia al respecto?
5. ¿Considera que los recursos educativos abiertos dan soporte y favorecen el conocimiento? ¿Por qué lo considera así?
6. ¿Cuáles considera son las ventajas y desventajas de utilizar los recursos educativos abiertos en el proceso educativo?
7. ¿Del siguiente listado ¿Qué tipos de competencias digitales maneja usted en el proceso de enseñanza? ¿Cuáles considera usted deben manejar estudiantes y docentes en el proceso educativo?
 - Manejo de portales Web
 - Manejo de buscadores. ¿Cuáles?
 - Manejo y uso de bibliotecas virtuales
 - Manejo y uso de Bases de datos
 - Uso y manejo de Links
 - Manejo de Blogs
 - Manejo de Wikis
 - Manejo de correos electrónicos
 - Manejo y uso de redes sociales. ¿Cuáles?
 - Manejo y uso de foros virtuales
 - Manejo y uso de aulas virtuales
 - Manejo y uso de Bases de datos
8. ¿Con base en su experiencia, cuales estrategias de enseñanza aprendizaje fueron las más adecuadas para desarrollar las competencias digitales alcanzadas?
9. ¿Cuáles características considera debe tener una evaluación de las anteriores competencias digitales en el proceso educativo?
10. ¿De acuerdo con su experiencia, cómo ha sido el proceso de implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje mediadas por las Tecnologías de la información y comunicación TIC? ¿Cuáles considera son las ventajas y desventajas de utilizar las TIC para el desarrollo de competencias digitales?
11. ¿Qué características debe tener una infraestructura institucional educativa para fomentar las competencias digitales en estudiantes y docentes?
12. ¿Cuál ha sido su experiencia en el uso del e-learning en el diseño de ambientes de aprendizaje? ¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones de su uso en el proceso Educativo? ¿En este diseño, cuáles son las estrategias de enseñanza-aprendizaje

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

- más utilizadas y cuáles competencias digitales son promovidas consciente o inconscientemente través de ellas?
13. ¿Cuál ha sido su experiencia con la utilización de b-learning en el diseño de ambientes de aprendizaje? ¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones de su uso en el proceso Educativo? ¿En este diseño, cuáles son las estrategias de enseñanza-aprendizaje más utilizadas y cuáles competencias digitales son promovidas consciente o inconscientemente través de ellas?

 14. ¿Cuál ha sido su experiencia en el diseño de ambientes de aprendizaje basados en encuentros presenciales (face to face)? ¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones de su uso en el proceso educativo? ¿En este diseño, cuáles son las estrategias de enseñanza-aprendizaje más utilizadas y cuáles competencias digitales son promovidas consciente o inconscientemente través de ellas?

Apéndice C: Cuestionario base estudiantes



Instrumento de recolección de datos para el estudio de investigación: *Innovación de estrategias en procesos educativos para el desarrollo de competencias digitales mediadas por tecnología.*

Fecha :

Hora:

Lugar (ciudad y sitio específico):

Entrevistador:

Entrevistado: (nombre, género, edad):

Nombre del programa académico

Modalidad:

Nombre del curso

Estimado estudiante.

El presente cuestionario se ha diseñado para conocer cómo influye en el proceso educativo la innovación de estrategias para desarrollar competencias digitales mediadas por tecnología en cursos impartidos en Educación Superior. La información suministrada será un aporte al conocimiento en el tema de investigación *Innovación de estrategias en procesos educativos para el desarrollo de competencias digitales mediadas por tecnología.*

¡Muchas gracias por su participación!

Preguntas base.

1. ¿Qué ventajas considera que traerá la implementación de estrategias innovadoras de aprendizaje en el proceso educativo?
2. Los recursos educativos abiertos son materiales disponibles en internet ¿ha hecho uso de algunos? ¿Podría compartir alguna experiencia al respecto?
3. ¿Considera que los recursos educativos abiertos dan soporte y favorecen el conocimiento? ¿Por qué lo considera así?
4. ¿Cuáles considera son las ventajas y desventajas de utilizar los recursos educativos abiertos en el proceso educativo?

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

5. Del siguiente listado ¿Qué tipos de competencias digitales maneja usted en el proceso de aprendizaje?

- Manejo de portales Web
- Manejo de buscadores. ¿Cuáles?
- Manejo y uso de bibliotecas virtuales
- Manejo y uso de Bases de datos
- Uso y manejo de Links
- Manejo de Blogs
- Manejo de Wikis
- Manejo de correos electrónicos
- Manejo y uso de redes sociales. ¿Cuáles?
- Manejo y uso de foros virtuales
- Manejo y uso de aulas virtuales

¿Con base en su experiencia, cuales estrategias de enseñanza aprendizaje fueron las más adecuadas para desarrollar las competencias digitales alcanzadas?

6. ¿De acuerdo con su experiencia, cómo ha sido el proceso de utilizar estrategias de aprendizaje mediadas por las Tecnologías de la información y comunicación TIC?
¿Cuáles considera son las ventajas y desventajas de utilizar las TIC en el desarrollo de competencias digitales?
7. ¿Qué características debe tener una infraestructura institucional educativa para fomentar las competencias digitales en estudiantes y docentes?
8. ¿Cuál ha sido su experiencia en el uso del *e-learning* en el proceso de aprendizaje?
¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones en el uso del *e-learning* en el proceso Educativo?
9. ¿Cuál ha sido su experiencia en el uso del *b-learning* en el proceso de aprendizaje?
¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones en el uso del *b-learning* en el proceso Educativo?
10. ¿Cuál ha sido su experiencia en la utilización de ambientes de aprendizaje basados en encuentros presenciales (face to face)? ¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones de su uso en el proceso educativo?

Apéndice D: Cuestionario base expertos



Instrumento de recolección de datos para el estudio de investigación: *Innovación de estrategias en procesos educativos para el desarrollo de competencias digitales mediadas por tecnología.*

Fecha :

Hora:

Lugar (ciudad y sitio específico):

Entrevistador:

Datos del Entrevistado: (nombre, género, edad, profesión, estudios de postgrado):

Estimado experto.

El presente cuestionario se ha diseñado para conocer cómo influye en el proceso educativo la innovación de estrategias para desarrollar competencias digitales mediadas por tecnología en cursos impartidos en Educación Superior. La información suministrada será un aporte al conocimiento en el tema de investigación *Innovación de estrategias en procesos educativos para el desarrollo de competencias digitales mediadas por tecnología.*

¡Muchas gracias por su participación!

Preguntas base.

1. ¿Cuáles competencias digitales considera deben adquirir los actores del proceso educativo a nivel de educación superior (docentes-estudiantes) frente a los retos de la actual sociedad del conocimiento?
2. De acuerdo con su experiencia, ¿qué estrategias de aprendizaje innovadoras serían las más adecuadas para el desarrollo de estas competencias digitales?
3. ¿Qué papel juegan en estas estrategias planteadas los objetos de aprendizaje y los Recursos educativos abiertos?

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

4. ¿Considera que los recursos educativos abiertos dan soporte y favorecen el conocimiento? ¿Por qué lo considera así?
5. ¿Cuáles considera son las ventajas y desventajas de utilizar los recursos educativos abiertos en el proceso enseñanza-aprendizaje?
6. ¿Cuáles considera son los beneficios y limitaciones en el uso de objetos de aprendizaje en el proceso Educativo?
7. De acuerdo con su experiencia, ¿Cuáles serían las formas de evaluación recomendables para verificar la adquisición de esas competencias digitales en los actores educativos en el campo de la educación superior?
8. Respecto al diseño de ambientes para el proceso educativo en educación superior, ¿Cuál es su opinión respecto al desarrollo de competencias digitales a través de las modalidades educativas presencial (face to face), combinada (b-learning) y e-learning?

Apéndice E: Bitácora del profesor que aplica los recursos



Nombre del observador: _____ Fecha: _____

Objetivo: _____

Duración: _____

Anotaciones del análisis de documentos	Comentarios

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Currículum Vitae

Nacido en la ciudad de Cali, Colombia, Orlando Terán Romero realizó estudios de Ingeniería agrícola en la Universidad del Valle (Colombia). Posteriormente en la misma institución, cursó sus estudios de Maestría en Administración de empresas y gracias al apoyo de la Fundación Carolina realizó el Máster en Liderazgo estratégico en la Fundación San Pablo CEU en España.

Su experiencia laboral se ha desarrollado primordialmente en el campo de la Educación Superior en instituciones privadas como docente, investigador y administrador educativo. En la labor docente ha orientado diversas asignaturas en el área administrativa enfocadas a las habilidades gerenciales, liderazgo y planeación estratégica. Como investigador coordinó el grupo de investigación en Innovación educativa en la Fundación Universitaria de Popayán y sus proyectos han estado asociados con las áreas de cultura organizacional, liderazgo, incorporación de las TIC en procesos educativos y planeación estratégica en Instituciones educativas.

En su desempeño, como administrador educativo, ocupó los cargos de Coordinador de Postgrados, Director de Programa, Decano de Facultad, Secretario General, Director de Planeación, Director de Extensión y Proyección Social y Vicerrector Académico y Rector (encargado) en la Fundación Universitaria de Popayán-Colombia.

Actualmente es Vicerrector Académico de la Corporación Universitaria Minuto de Dios sede Valle –Colombia y pertenece al grupo de investigación en innovación social y educativa de la misma institución.

Esta obra está sujeta a la licencia Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.