

**ESTUDIO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA LA
ENSEÑANZA DEL CURSO “TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA EN EL GRADO
NOVENO DE UN COLEGIO OFICIAL”**



**Tesis de grado para optar por el título de
Magister en Gestión, Aplicación y Desarrollo de Software**

TANIA K. UPEGUI CHAPARRO

Director PhD. ROMÁN EDUARDO SARMIENTO PORRAS

Línea de investigación: E-Learning

Grupo de investigación Prisma

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN, APLICACIÓN Y DESARROLLO DE SOFTWARE
BUCARAMANGA, MAYO DE 2014**

CONTENIDO

<u>1.</u>	<u>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</u>	<u>4</u>
1.1	<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>4</u>
1.2	<u>ANTECEDENTES</u>	<u>5</u>
1.3	<u>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</u>	<u>6</u>
1.4	<u>OBJETIVO GENERAL</u>	<u>11</u>
1.5	<u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u>	<u>11</u>
1.6	<u>LIMITACIONES Y DELIMITACIONES</u>	<u>11</u>
1.7	<u>HIPÓTESIS</u>	<u>12</u>
1.8	<u>DEFINICIÓN DE TÉRMINOS</u>	<u>12</u>
<u>2.</u>	<u>REVISIÓN DE LA LITERATURA</u>	<u>13</u>
2.1	<u>ESTUDIOS GENERALES DE LAS TIC CON LA EDUCACIÓN</u>	<u>13</u>
2.2	<u>PRÁCTICAS DE LMS EN EDUCACIÓN PREGRADO, SECUNDARIA Y PRIMARIA</u>	<u>15</u>
2.3	<u>OBSTÁCULOS DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN</u>	<u>17</u>
2.4	<u>AUTORES DESTACADOS EN EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN</u>	<u>19</u>
2.5	<u>LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS)</u>	<u>19</u>
25.1	<u>Moodle</u>	<u>22</u>
2.6	<u>LA LECTURA EN MEDIOS DIGITALES</u>	<u>23</u>
<u>3.</u>	<u>PROCESOS Y METODOLOGÍA</u>	<u>24</u>
3.1.1	<u>Instrumentos y métodos</u>	<u>24</u>
3.2	<u>RELACIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS CON LAS NECESIDADES PARTICULARES DEL PROYECTO</u>	

<u>3.4.3</u>	<u>Secuencia descriptiva de pasos que se darán para aplicar el método (trabajo de campo)</u>	<u>28</u>
<u>3.4</u>	<u>DISEÑO DE INSTRUMENTOS QUE INTEGRARÁN LA METODOLOGÍA</u>	<u>29</u>
<u>3.5</u>	<u>TÉCNICA POR USAR PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS</u>	<u>33</u>
<u>4</u>	<u>RESULTADOS</u>	<u>34</u>
<u>5</u>	<u>DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</u>	<u>37</u>
<u>5</u>	<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>41</u>
	<u>ANEXOS</u>	

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

<u>Ilustración 1. Resultados promedio de comprensión lectora</u>	8
<u>Ilustración 2 Resultados pruebas PISA 2012</u>	8
<u>Ilustración 3. Resultados promedio de comprensión lectora</u>	9
<u>Ilustración 4 .Resultados pruebas de lenguaje Ssaber . Grado noveno año 2012</u>	10
<u>Ilustración 5. Proceso estadístico</u>	27

CONTENIDO DE TABLAS

<u>Tabla 1.Relación entorno aprendizaje sujeto eje central</u>	15
<u>Tabla 2 Contenido curso en LMS</u>	33

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

INTRODUCCIÓN

Los seres humanos hemos visto transformada nuestra cotidianidad con el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), en cada área en que ellas se desarrollan (Echeverría, 2008). Actualmente, las relaciones en las estructuras sociales no se perciben sin el empleo de tales herramientas modernas de comunicación (Montolío, 2011).

En Colombia, el Gobierno nacional no ha sido ajeno a las nuevas tecnologías, y por ello ha implementado como una de sus políticas el que la población colombiana tenga mayor acceso a las tecnologías de información y comunicación, a través de programas como “Computadores para educar”, que ejecutan conjuntamente el Gobierno, la empresa privada y la comunidad educativa para dotar a las escuelas y colegios públicos con equipos de cómputo; “Talento digital”, un programa que busca promover la formación de capital humano especializado en el uso de tecnologías de la información; “Redvolución”, programa que busca la inspiración y la motivación en las comunidades de estratos 1, 2 y 3 para que conozcan todas las posibilidades que tiene Internet y cómo, a través de su uso, pueden transformar sus realidades y las de su contexto. Y otros tantos planes que ofrecen el uso de las tecnologías para contribuir al desarrollo político y social (Aprende, 2013; Comunicaciones, 2013; Ministerio de Educación Nacional, 2013).

Las TIC son un factor que ha empezado un desarrollo y una evolución en los seres humanos (Segura, 2012). Esta transformación involucra equivalentemente el uso en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Ávila, 2011). Por lo anteriormente expresado, no

es recomendable seguir con los procesos tradicionales de la enseñanza, específicamente en los colegios, en donde se desaprovechan en las aulas los elementos de tecnología como el computador (Osorno, 2002). Los computadores en las aulas de clase son utilizados como elementos para hacer alguna búsqueda en Internet mediante el manejo de herramientas como procesadores de texto, hojas de cálculo y plantillas para presentaciones. Existe otro tipo de herramientas, ya sean para los estudiantes o ayudas para los docentes. Sin embargo, su uso y aprovechamiento no garantizan el proceso de aprendizaje en los estudiantes en la básica y media de secundaria, si ello no hace parte de una innovación en la que se integren todos los elementos necesarios (MEN, 2004).

Es esa la razón fundamental por la cual se planteó el desarrollo de este proyecto, en el que se buscó, mediante una propuesta metodológica, utilizar una herramienta tecnológica en la enseñanza del curso “Tecnología e Informática en el grado noveno de un colegio oficial”, para observar si es posible mejorar las competencias genéricas referentes a la comprensión de lectura en los estudiantes de noveno usando como apoyo un ámbito tecnológico.

ANTECEDENTES

En la actualidad, la sociedad de la tecnología y el conocimiento avanza a pasos agigantados; el proceso de enseñanza y aprendizaje se vuelve más exigente, debido a que los estudiantes cada vez tienen más acceso a la información y a la tecnología (Unesco, Las tecnologías de información y la comunicación en la enseñanza, 2005). Por lo tanto, el docente debe prepararse para un buen proceso de enseñanza con el uso de innovadoras metodologías y modelos que marchen a la par con los conocimientos a los que sus estudiantes están expuestos día a día (Trejo, 2001).

Para el Estado colombiano la educación se define como un proceso de preparación continua, individual, cultural y social que se soporta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes (Ministerio de

Educación Nacional de Colombia, 2013). Ese proceso, por el cual los seres humanos pueden colectivizar conocimientos, se ve solidificado en una cantidad de destrezas y valores que deberían producir cambios en su intelecto, en sus emociones y en el ámbito social de cada individuo. Particularmente, en la educación escolar este compartir de conocimientos debe ser sistemático en cuanto a ideas, actuaciones y técnicas que algún individuo imparte a otro, y que el otro asume para formarse (Trejo, 2001). Cuando existe un proceso de integración entre las tecnologías de la información con los procesos pedagógicos, se debe justificar un cambio en el actuar, en el que, realmente, el estudiante observe que su entorno y su proceso de aprendizaje van de la mano con esas tecnologías. Pero el uso de la tecnología en las instituciones de secundaria es bajo en el sector público (López, 2011), por lo tanto, debe llegar a un punto de introspección donde se apunte a esa composición que lleve al éxito del desarrollo tecnológico, de modo que el estudiante, evidentemente, tenga un proceso de aprendizaje real, y que aplique dichos conocimientos en su desenvolvimiento social y personal (Crespo, 2008). Sin embargo, las metodologías tradicionales utilizadas actualmente por los docentes no cuentan con elementos comparativos que inciten a la utilización de tecnologías de la información, con el fin de evaluar con ese parámetro particular las metodologías o los procesos de enseñanza adecuados para los estudiantes en el transcurso de su aprendizaje a través del uso de las TIC (Unesco, Experiencias de formación docente utilizando tecnologías de información y comunicación, 2005).

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El lenguaje oral y escrito es una invención humana para comunicarnos entre unos y otros; para expresar las ideas y consagrar los conocimientos. Los libros han sido y son el instrumento ideal para transmitir ese conocimiento, y, además, es la lectura la promotora de la imaginación. La lectura es la interpretación y lo que el lector es capaz de comprender, y de aprender a instancias de ella (Ferreiro, 2002). La lectura es tal vez el medio cognitivo por naturaleza que no solo proporciona información, sino que forma, crea hábitos de reflexión, análisis, esfuerzo y concentración; igualmente, cualquier ser

humano puede gozar, entretenerse y distraerse. A través de la lectura se puede ayudar al desarrollo y perfeccionamiento del lenguaje, mejorar la expresión oral y escrita y lograr un lenguaje más fluido, aumentar el vocabulario y mejorar la ortografía; mejorar las relaciones humanas al enriquecer los contactos personales; facilitar la exposición del propio pensamiento y posibilitar la capacidad de pensar; ser una herramienta extraordinaria de trabajo intelectual, ya que pone en acción las funciones mentales al agilizar la inteligencia. Por eso, tiene relación con el rendimiento escolar: aumenta el bagaje cultural, proporciona información y conocimientos; amplía los horizontes del individuo al permitirle ponerse en contacto con lugares, gentes y costumbres ajenas a él en el tiempo o en el espacio; estimula y satisface la curiosidad intelectual y científica; y despierta aficiones e intereses (AHMED, 2001). La comprensión lectora es quizás una de las habilidades que más influye en el correcto proceso de aprendizaje de los niños y jóvenes, y poseerla es vital para el desarrollo de todas las áreas de conocimiento en las distintas etapas educativas (AHMED, 2001). Por tanto, la lectura es sumamente significativa entre los educandos, pues se encuentran en formación y debe forjarse en ellos el hábito de leer.

En el ámbito internacional, se realiza un estudio periódico y comparativo de las competencias referentes a lectura en estudiantes de 65 países. Ese estudio es promovido y ejecutado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con el fin de evaluar competencias en tres áreas: matemáticas, ciencias y lectura en medios digitales. Se busca con ello conocer en qué medida los estudiantes de 15 años han adquirido conocimientos y habilidades relevantes para participar activa y plenamente en la sociedad moderna. Esa prueba se lleva a cabo cada tres años. En el año 2009, en general, los resultados no llenaron las expectativas de los investigadores, y, en términos de comparación, Colombia está en el nivel medio, por debajo de países como Chile, Uruguay y México. Pero los resultados de las pruebas PISA del año 2012 fueron aún peores: de los 44 países que se presentaron a la prueba, Colombia ocupó el puesto 62; Uruguay, el 42; Brasil, el 38; y Chile, el 36. Estados Unidos se ubica en el lugar 11, y España, en el 29. Como en las pruebas PISA

anteriores, los primeros cinco puestos son ocupados por Asia: Singapur, Corea del Sur, Japón, China-Macao y China-Hong Kong, en orden descendente (BBC, 2014).

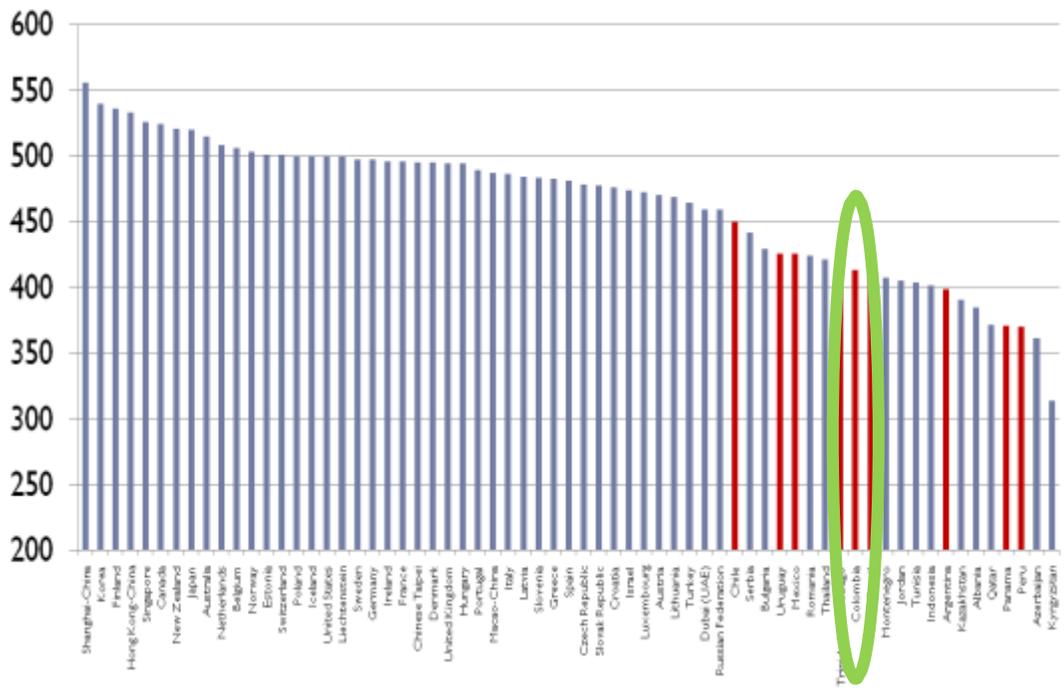


Ilustración 1. Resultados promedio de comprensión lectora.

Fuente: OECD PISA 2009 - Database, Vol. I.

En el año 2009, se observó que Colombia, en la competencia de comprensión de lectura, ocupó un lugar muy por debajo de países suramericanos como Chile, Uruguay y México.

Países	Matemáticas			Lectura			Ciencias		
	5 y 6 (%)	2 (%)	< 2 (%)	5 y 6 (%)	2 (%)	< 2 (%)	5 y 6 (%)	2 (%)	< 2 (%)
Chile	1,6	25,3	51,5	0,6	35,1	33,0	1,0	34,6	34,5
México	0,6	27,8	54,7	0,4	34,5	41,1	0,1	37,0	47,0
Uruguay	1,4	23,0	55,8	0,9	28,9	47,0	1,0	29,3	46,9
Costa Rica	0,6	26,8	59,9	0,6	38,1	32,4	0,2	39,2	39,3
Brasil	0,8	20,4	67,1	0,5	30,1	49,2	0,3	30,7	53,7
Argentina	0,3	22,2	66,5	0,5	27,3	53,6	0,2	31,1	50,9
Colombia	0,3	17,8	73,8	0,3	30,5	51,4	0,1	30,8	56,2
Perú	0,6	16,1	74,6	0,5	24,9	59,9	0,0	23,5	68,5
Promedio OCDE	12,6	22,5	23,0	8,4	23,5	18,0	8,4	24,5	17,8
Shanghái	55,4	7,5	3,8	25,1	11,0	2,9	27,2	10,0	2,7

Ilustración 2. Resultados pruebas PISA 2012.

Fuente: Icfes. Informe de resultados.

A este respecto se afirma: “En lectura, el 51 % no alcanzó el nivel básico de competencia, y el 31 % se ubicó en nivel 2. Eso significa que tres de cada diez estudiantes colombianos pueden detectar uno o más fragmentos de información en un texto; además, reconocen la idea principal, comprenden las relaciones y construyen significados en los textos que requieren inferencias simples, y pueden comparar o contrastar a partir de una característica única del texto. En los niveles 5 y 6 están solamente 3 de cada 1 000 jóvenes, quienes pueden hacer inferencias múltiples, efectuar comparaciones y contrastes detallados y precisos; demuestran una comprensión amplia y detallada de uno o más textos, y realizan una evaluación crítica de un texto cuyo contenido es poco familiar” (Icfes, Colombia en PISA 2012 y 2013).

Colombia. Variación en la distribución porcentual según niveles de desempeño en lectura, 2006 - 2012

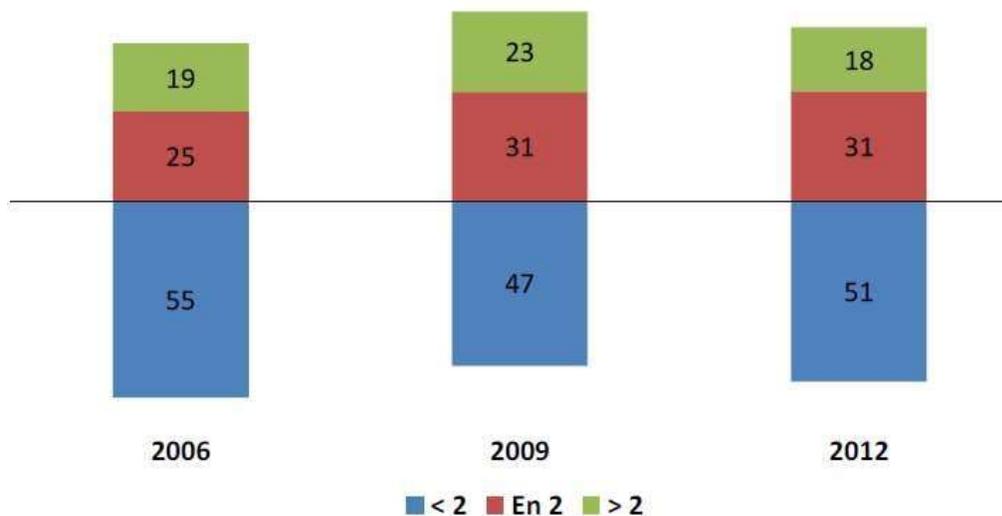


Ilustración 3. Resultados promedio de comprensión lectora.

Fuente: Icfes. Informe de resultados.

En Colombia cerca del 70 % de los estudiantes se desempeñaron por debajo del 2 %. No obstante, no quiere decir que esos estudiantes no tengan competencia en lectura en

medios digitales; muchos de quienes se desempeñaron a ese nivel pueden navegar por páginas web siempre y cuando se les den indicaciones explícitas. Sin embargo, esos estudiantes se desempeñan en niveles más bajos de los necesarios para el acceso completo a la educación, el empleo y las oportunidades sociales de este siglo (Eduteka, 2011). Por otro lado, se evidenció una relación muy estrecha entre la lectura impresa y la lectura en medios digitales. Colombia, en esas pruebas sobre la lectura impresa, tuvo, en comparación con la lectura en medios digitales, mejores resultados; aunque es de anotarse en otros países el nivel de lectura en medios digitales es mucho mayor. La OCDE afirma que juega un papel preponderante “El interés y las habilidades de los alumnos en lectura en medios digitales para iniciar un ‘círculo virtuoso’ a través del cual una lectura más frecuente de textos digitales se tradujera en mejores resultados en lectura, lo que, a su vez, daría lugar a un mayor disfrute de la lectura y también a mejores resultados en lectura impresa” (OCDE, 2012).

Los resultados de las pruebas Saber, aplicadas a estudiantes colombianos de noveno grado, en el año 2012, en el área de Lenguaje, mostraron que el nivel de esa competencia entre estudiantes de colegios oficiales fue insuficiente en un 14 % de la población; el 41 % cuenta con un nivel mínimo; el 42 % es satisfactorio, y apenas un 3 % cuenta con un nivel avanzado (Icfes, 2012).

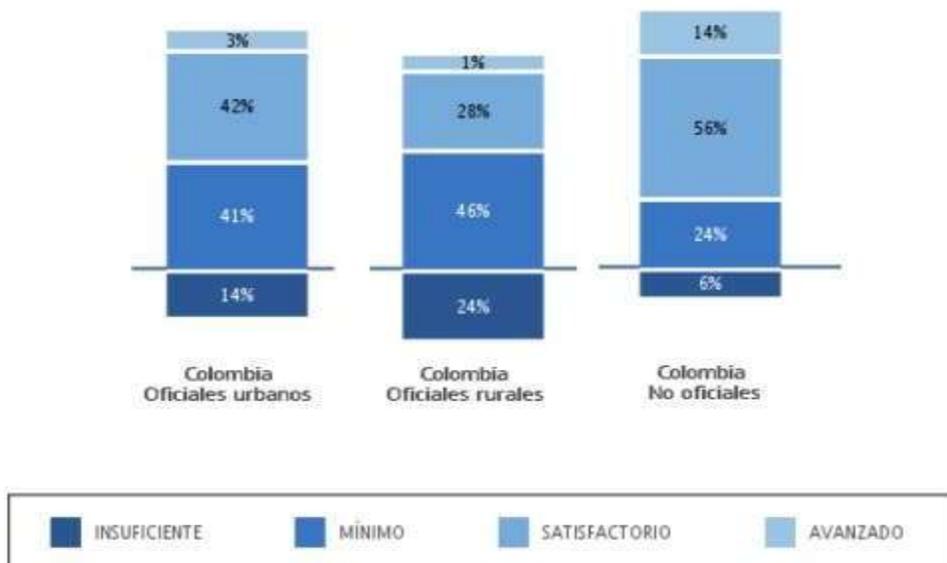


Ilustración 4 .Resultados de las pruebas de Lenguaje **Saber**. Grado noveno, año 2012.

Fuente: www.icfes.gov.co

Esta investigación indagó de qué manera una estrategia de enseñanza que incorpore el uso de diversas herramientas tecnológicas podría mejorar la competencia de lectura en medios digitales en los estudiantes de noveno grado, a partir de su vinculación desde un ámbito netamente tecnológico, es decir, desde la misma curso de tecnología e informática.

OBJETIVO GENERAL

Incorporar las TIC en la asignatura de “Tecnología e Informática”, para observar el desarrollo de las competencias de lectura en medios digitales de los estudiantes de noveno grado de un colegio oficial en Santander.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar una sesión de ocho (8) horas durante las cuales se incorpore un sistema de administración de aprendizaje para el curso de Tecnología e Informática del grado noveno, en un colegio de carácter oficial, mediante el uso de teorías con instrucción, con la tutoría de un experto en pedagogía y el acompañamiento del docente del curso.

Implementar el diseño propuesto de las sesiones para el curso de Tecnología e Informática, en el grado noveno incorporado al sistema de administración del aprendizaje.

Evaluar la competencia de lectura en medios digitales mediante observación del efecto sobre el uso de las TIC entre los estudiantes de noveno grado en una clase de Tecnología, mediante la implementación de un diseño pre-post test de una prueba de lectura y comprensión de lectura en medios digitales.

LIMITACIONES Y DELIMITACIONES

Esta investigación no proyectó hacer un estudio de una población universal, por lo que se utilizaron dos grupos de estudiantes del grado noveno de un colegio oficial. El estudio se realizó en el Colegio Roberto García Peña, ubicado en el municipio San Juan Girón, departamento de Santander. Esa institución es de carácter oficial, y cuenta con una sala de informática dedicada a la asignatura Tecnología e Informática. Los estudiantes que hacen parte de esa investigación tienen edades que oscilan entre 13 y 16 años, son habitantes del sector donde se encuentra ubicado el colegio y pertenecen a los estratos 1 y 2.

La intervención de tales estudiantes fue diseñada para ser aplicada en tres (3) sesiones de 2 horas cada una, es decir, un total de 6 horas, las cuales fueron asignadas por las directivas y el docente encargado del curso.

HIPÓTESIS

La aplicación de una metodología de enseñanza, en la que se vincula el uso de un sistema de gestión de aprendizaje, puede contribuir al mejoramiento de la comprensión de la lectura en el proceso de formación de los estudiantes de noveno del curso Tecnología e Informática.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

LMS: Sistema de gestión de aprendizaje. (*Learning Management System*).

TI: Tecnologías de la Información.

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

El capítulo presenta un conjunto de teorías que se relacionan con el problema de investigación para sustento de la investigación. En su interior se hablará acerca de investigaciones sobre la tecnología en la educación, prácticas de las TIC en la enseñanza y aprendizaje, estudios en otros países, teorías sobre instrucción y sobre LMS.

2.1 ESTUDIOS GENERALES DE LAS TIC CON LA EDUCACIÓN

La labor docente se ha visto transformada por el uso de las TIC, así mismo en cada uno de los escenarios de su ejercicio como formador de niños, adolescentes y adultos universitarios. Por lo tanto, los profesores deben estar formándose para impartir conocimientos a una generación que, de por sí, ya tiene actitud abierta hacia la tecnología (Coll, 2008). Pero no solamente los docentes deben ver transformadas sus acciones, sino también los directivos, en su concepción de presupuesto, análisis de consecución de tecnología adecuada para las necesidades de docentes y estudiantes (Salinas, 2004).

Con respecto a las metodologías que se apoyan en las TIC, los trabajos de investigación han demostrado que son efectivas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y que los estudiantes se ven involucrados positivamente en su instrucción (Coll, 2008; Protopsaltis, 2009). Seguidamente, también González (2011) está de acuerdo con esta afirmación, ya que concluye que para los estudiantes de secundaria y primaria las TIC son necesarias para el proceso de aprendizaje. La función de la educación debe ser formar ciudadanos capacitados para integrarse a la sociedad de manera autónoma y crítica, sin utilizar esas herramientas tecnológicas como suplentes de los recursos tradicionales. Las TIC deben convertirse en herramienta útil para el estudiante, a fin de adquiera nuevos conocimientos; por lo tanto, se requiere de

cambios en la concepción de todos los integrantes activos del proceso de enseñanza y aprendizaje (Amar, 2006).

Por otro lado, las metodologías utilizadas en la actividad docente no se deben inventar. Las que ya están vigentes deben ser adaptadas al manejo de las tecnologías de la información, según sostiene Salinas (2004). De las teorías que se adaptan a las TIC está el constructivismo (Piaget, 1952; Vygotsky); y (Glaserfeld, 1990). En este ámbito el individuo aprende, sea cual sea la naturaleza del conocimiento, por medio de gestiones que hace sobre su realidad (Castillo, 2008). De acuerdo con la Unesco (2004) el aprendizaje con las TIC es una convergencia de diferentes teorías (teoría sociocultural, el constructivismo, aprendizaje basado en solución de problemas, teoría de flexibilidad cognitiva y cognitiva distribuida). Cada una de esas teorías describe al estudiante como constructor de su aprendizaje, y es sujeto activo en el desarrollo de su proceso de adquisición de conocimiento.

La colaboración en el aprendizaje debe hacerse con otros individuos para hacer trabajos complejos. Lo anterior se aplica para asumir conocimientos en este siglo, en el que el profesor debe pasar a un plano diferente al de transmitir y guiar al estudiante. La tabla 1 muestra cómo cambia la metodología para la educación, es decir, ya no se ve centrada en el docente, sino en el alumno:

	Eje central : Profesor	Eje central: Alumno
Actividad en aula	Concentrada en el educador: didáctica.	Concentrada en el estudiante: interactiva.
Rol docente	Comunicador de hechos. Siempre experto	Colaboración.
Enfoque de instrucción	Memoria	Crear, relacionar, cuestionar.

Concepto de conocimiento.	de Acumulación de hechos.	Transformación de hechos.
Evidencia de aprendizaje efectivo.	Seguimiento de normas como referencia.	Nivel de comprensión.
Valoración	Múltiple opción	Pruebas con criterio de referencia.
Uso de tecnología.	Repetición y práctica.	Colaboración, creación, accesibilidad y comunicación.

Tabla 1. Relación entorno aprendizaje sujeto eje central.

Fuente: Autor basada en Unesco, 2004.

Como se muestra en la tabla 1, el educador deja de ser un transmisor de conocimientos basado en su memoria, en acumulación de hechos y en su experiencia por la práctica. Y es el estudiante quien asume el eje de su propio aprendizaje, como planeador de su conocimiento, con la colaboración de sus compañeros, del mismo profesor y del uso correcto de las TIC.

2.2 PRÁCTICAS DE LMS EN EDUCACIÓN: PREGRADO, SECUNDARIA Y PRIMARIA

Hollow (2009), en su análisis de impacto en estudiantes que usan la tecnología, demostró que aumentó la asistencia de los estudiantes a las escuelas. Por otro lado, expone que debe haber una integración con contenido curricular de la educación, que haya transversalidad con los contenidos de las diferentes materias que los educandos toman según los grados a que correspondan. También menciona los dispositivos móviles como herramientas para un futuro, para usarlas en las aulas como otra posibilidad para que los estudiantes puedan acceder a los contenidos de las asignaturas. Además, destaca que los programas que se implementen con un buen

estudio que abarque los temas de pedagogía, integración de aula y la formación de los docentes, serán un éxito educativo.

La investigación de Stephen (2013) demuestra que las asignaturas de Física y Economía, en la mayoría de las escuelas secundarias en Nigeria, no se conectan a Internet; por lo tanto, los profesores de Física no tienen acceso a Internet. A esa problemática se suma el que no todos los maestros tienen conocimientos de informática, por tanto, ellos no pueden acceder a tales herramientas, que les podrían brindar mayores desenvolvimientos académicos; pero ellos son conscientes de su utilidad que les aportaría para el desarrollo de sus clases y en desarrollo de sus estudiantes (Iluobe, 2013; González, 2011).

Safdar (2011) realizó un estudio en escuelas de carácter privado y oficial de Pakistán. Abarcó el área de Matemáticas, y en él se demostró que hubo diferencia entre las instituciones públicas y las privadas; los estudiantes de colegios oficiales no poseían los mismos recursos en sus hogares en comparación con los estudiantes de los de colegios privados. Sin embargo, la eficacia de las TIC en el proceso de aprendizaje y enseñanza sí fue efectiva frente a la educación tradicional. También se menciona que el tiempo de uso de las Tecnologías de la Información no es una variable tan relevante, como lo es la calidad y la naturaleza de esas actividades que se desarrollan en el aula y en aquellos proyectos que los estudiantes deben realizar para el proceso de aprendizaje. Los docentes para esa investigación tenían las competencias en TIC. No obstante, los maestros advierten que tienen dificultades en infraestructura tecnológica; que, igualmente, para el buen desarrollo de un pensum es necesario reestructurarlo ya que este no se adapta a la asignatura de Matemáticas.

Un estudio revela que los universitarios consideraron que el aprendizaje de las TIC es muy significativo, tanto para mejorar su nivel académico como para su futuro profesional. La exploración también aporta que existe una brecha en las edades de quienes manejan las herramientas de informática entre universitarios, ya que los jóvenes son más alfabetizados en cuanto a la conducción de la informática, y los

estudiantes de más edad quedan rezagados al compararlos. Allí mismo crearon un curso de alfabetización, y concluyeron que las brechas anteriormente descritas disminuyeron de modo gradual; además, la autoconfianza de los educandos se elevó y sus habilidades y destrezas, equivalentemente, aumentaron (Lavy, 2011).

2.3 OBSTÁCULOS DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

La revisión bibliográfica expone una serie de obstáculos que se pueden registrar en el uso de las TIC en la educación. Barrantes (2011) tomó una población de 418 centros educativos para hacer cuestionamientos a sus docentes, y se encontró con que el 59,8 % de ellos no tenían el conocimiento de TIC; que el 47,8 % no tenía el tiempo suficiente para dedicar al desarrollo de su capacitación para las TIC; y que en el 42 % de los casos no existían equipos tecnológicos. Además, los educadores declararon que, a diferencia de las clases tradicionales, ellos pierden mucho tiempo preparando el material y planificando su trabajo, y que se ven agobiados por sus horarios de clase.

Algunos de los inconvenientes que existen, de acuerdo con lo que sostiene Schoepp (2005), son:

A. Falta de infraestructura

La compra de los requerimientos en cada una de las instituciones educativas no es suficiente para el buen desarrollo de las clases. Además, los recursos o el material didáctico disponible no se adaptan a las necesidades reales de los estudiantes, es importante tener más disposición de ellos (Pantoja, 2010). Esos recursos, además, no son adaptables para los educandos y tampoco se adecúan a los profesores (BECTA, 2004).

B. Falta de capacitación

Los docentes no están lo suficientemente formados para el aprovechamiento de las capacidades de los recursos, tanto hardware como software, en el desarrollo de sus clases; o no son lo adecuadamente integrados para sacar el máximo provecho que los recursos de TIC les pueden ofrecer. La falta de guía de los docentes es un inconveniente en parte de los procesos del aprendizaje y enseñanza de los estudiantes, según sostienen Bazán (2011) y Becta (2004).

C. Resistencia al cambio

Los docentes que llevan varios años con una forma inmodificable de dictar clase sienten miedo al fracaso, al integrar su práctica con las TIC (Bingimlas, 2009). Igualmente, no se sienten seguros de su conocimiento sobre las TIC, y pueden pensar que los niños y jóvenes tienen más conocimiento que ellos en el uso de las Tecnologías de Información. Todo lo anterior hace que el docente haga resistencia al uso de las TIC en su desarrollo profesional. En otros estudios se reflejaron más obstáculos, sin embargo, los anteriores coinciden en que los ya mencionados son los fundamentales.

Según indica Hadjerrouit (2009), los currículos del curso de Tecnología e Informática carecen de fundamentos didácticos en el uso de las TIC. Una de las principales razones es que no existen acuerdos con respecto a su estructuración como asignatura.

En el trabajo publicado por Ricoy (2011) sobre uso de las TIC, se argumenta que los participantes refieren las dificultades de carácter técnico que se asocian entre aprendizajes iniciales y aquellos que les resultan novedosos, o los que ofrecen una mayor complejidad. Salanova (2013) alega que el manejo de las TIC genera estrés, adicción, ansiedad, falta de autonomía, entre otras alteraciones. A pesar de lo anterior, el estudio es una investigación psicológica que expone las competencias mentales que puedan tener las personas que son llamadas “tecnoadictas” o “ciberadictas”. Igualmente, no es un estudio que toma como variables el proceso de aprendizaje.

2.4 AUTORES DESTACADOS EN EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Los autores aquí mencionados convergen en que, específicamente, el diseño en los ambientes virtuales sea interactuado por los mismos estudiantes y docentes, y que estos sean, así mismo, diseñados de manera dinámica para que puedan soportar las evoluciones de la tecnología, como la web 2.0. De igual modo, están de acuerdo con la hipótesis que se plantea en esta investigación, y que llevar a concluir que, realmente, las TIC son una herramienta que cada día despierta más interés en las instituciones educativas escolares y universitarias; y, además, no solo en el ámbito académico, sino en otras esferas donde el ser humano se desenvuelve (Coll, 2008; Cuban, 1984; Área, 2004; Cuban, 2009).

2.5 LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS)

La disponibilidad de las tecnologías en educación se ofrece en diversas formas. Es importante buscar y señalar cuál es la adecuada y la mejor. Los LMS son una estrategia importante para el aprendizaje (Boneu, 2007). Arulchelvan (2012) concluye, principalmente, que el LMS influye de modo significativo entre los estudiantes y profesores. Se refleja el rendimiento académico de los estudiantes. El rendimiento global de un alumno también se incrementa significativamente. En consecuencia, el LMS se convierte en una herramienta para enseñar.

En otros estudios se preguntó acerca de las actitudes de los estudiantes frente al uso de LMS, para ver el impacto de la utilidad percibida y la facilidad de uso en el sistema de aprendizaje. Y se demostró que el uso de tales dispositivos es significativo en el aprendizaje de los estudiantes que lo utilizan (Trayek, 2013; Bosni, 2013; Kulshrestha, 2013). Nasser (2011), en su estudio realizado, expresa que a pesar de los beneficios de la LMS los estudios de investigación indican que su uso por los estudiantes ha sido limitado, debido a una serie de factores de manipulación que pueden influir en el comportamiento.

2.6 DISEÑO DE INSTRUCCIONAL

En cuanto a teorías de instrucción para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje, se encontró que en un entorno de aprendizaje se demanda una organización precisa en la fase de diseño de un curso o situación educativa (Puello, 2010). Es importante que ese material didáctico sea útil para el estudiante en la transmisión del conocimiento. Igualmente, en pedagogía los contenidos del curso deben facilitar al educando sus metas y objetivos; que ellos sean consecuentes, puntualizados, que tengan una estructura lógica y sean comprensibles para él. Existen distintas teorías de aprendizaje que apuntan al desarrollo de un diseño de instrucciones, que genera un método de trabajo para interpretar el proceso de aprendizaje. Revela, además, variables importantes para resolver esas situaciones (Alfageme, 2014; Capdet 2011).

En el caso del conductismo, se estudian los cambios observables en la conducta de la persona. Por tanto, la enseñanza y el aprendizaje se basan en un mecanismo de repetición de la conducta, y se trabaja en la obtención de un método efectivo sistematizado de medición de resultados. El cognitivismo considera que los cambios observados deben usarse como indicadores de lo que ocurre en la mente del estudiante: la forma en que se recibe la información, cómo se procesa y cómo se almacena. Estas teorías confían en la predisposición del alumno para aprender, y son compartidas por los constructivistas, quienes, no obstante, aportan un enfoque distinto. El constructivismo declara que cada persona define su propia perspectiva del mundo a través de sus propias experiencias y de sus esquemas mentales. Con lo anterior, se asume que el aprendizaje del individuo está fundamentado en la resolución de problemas, por lo cual esta teoría favorece el desarrollo de la tecnología (Capdet, 2008; Ertmer, 1993).

El diseñador constructivista puede producir estrategias, recursos y materiales didácticos para facilitar que sea el estudiante quien cree su propio camino formativo. Sin embargo,

surgió una teoría mucho más reciente según la cual el aprendizaje emerge en el escenario de la web 2.0. Es la teoría conectivista, que se basa en un aprendizaje mediante redes de conocimientos, formadas por nodos especializados que se retroalimentan. Esa teoría permite un diseño de instrucción más abierto y ramificado que el constructivismo (Capdet, 2008).

El conectivismo, se supone, es una superación de los tres modelos anteriores (cognitivismo, conductismo y constructivismo), para los cuales un principio fundamental era que el aprendizaje ocurría en la persona. Para los conectivistas estas teorías no tienen en cuenta el aprendizaje producido fuera de los individuos, es decir, el aprendizaje almacenado y manipulado por las tecnologías. Decidir ese significado y la formación de conexiones entre comunidades especializadas es, de forma primordial, la actividad central del aprendizaje (Siemens, 2004).

Los principios para el conectivismo, son:

- El aprendizaje y el conocimiento descansan sobre la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conexión de nodos o fuentes de información especializada.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad para saber más es mayor que lo que actualmente se conoce.
- El fomento y el mantenimiento de las conexiones son necesarios para facilitar el aprendizaje continuo.
 - La capacidad para ver conexiones entre campos, ideas y conceptos es una habilidad básica.
- El conocimiento actualizado es la finalidad de todas las actividades de aprendizaje conectivistas.
 - La toma de decisiones es un proceso de aprendizaje. Elegir qué aprender y cuál es el significado de la información es mirar a través de la lente de una realidad cambiante. Aunque ahora mismo haya una respuesta correcta, mañana puede ser errónea debido a alteraciones en el contexto de la información, que afecta la decisión (Sobrino, 2012).

Con referencia a los modelos de diseño instruccional desarrollados para brindar contenidos de los cursos de *e-learning*, se encuentran cuatro muy importantes: 1. ADDIE es un estándar para cualquier arquetipo de proyecto formativo, y se adapta al modelo *on-line*. Consta de cinco pasos que corresponden a sus iniciales: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación. 2. ASSURE añade un paso al ADDIE. Consta de estos pasos: analizar (*analyze*) a los estudiantes; fijar (*state*) los objetivos, seleccionar (*select*) los métodos de formación, la tecnología y los medios de distribución de los materiales didácticos; utilizar (*utilize*) los medios y los materiales; exigir (*require*) la participación del alumno; evaluar (*evaluate*) y revisar. Otro estándar es el de prototipización rápida, modelo heredado de la industria de diseño de software, que se utiliza actualmente en el diseño de instrucción I. Postula la utilización del prototipo como una parte integral del análisis. Finalmente, 4C/ID, para diseñar formación de habilidades cognitivas complejas, y, en realidad, es poco utilizado (Capdet, 2008).

261 Moodle

Este LMS es conocido mundialmente, según los estudios sobre su modularidad y popularidad (Bosni & Orlic, 2013). Es recomendable para el uso de la enseñanza y el aprendizaje. Además de ser software libre, las personas lo acogen cada día más para los campus virtuales. En Europa se sumaron a una iniciativa con este LMS para crear una comunidad de campus virtual libre para esa zona (Megias, 2009; Kulshrestha, 2013). Es una herramienta que, además de sencilla y potente, resulta útil para la composición e implementación de los contenidos de las asignaturas y la comunicación y en el ambiente fuera de la escuela (Ros, 2008). También posee suficiente documentación para la resolución de cualquier inconveniente, al mismo tiempo que existen foros especializados con respecto al tema. Es adaptable a sistemas operativos, como Windows o Linux. Una característica importante de los LMS es que deben promover el autoaprendizaje cooperativo, proporcionar la comunicación tanto de educadores como los estudiantes y, además, motivar la creatividad (Monsalve, 2011).

2.7 LA LECTURA EN MEDIOS DIGITALES

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) han transformado la naturaleza de la alfabetización. Hay que admitir que los procesos de lectura y escritura, exclusivamente alrededor del texto tradicional (libro impreso), ponen en menoscabo a los estudiantes frente a los requerimientos actuales y futuros del mundo laboral y social (Monsalve, 2009). Es indudable que las TIC cambiaron los métodos de lectura y los de escritura; ahora las personas son capaces de aprender y de expresarse por medio de videos, audios y gráficos. El concepto de la comprensión lectora, cuando se tiene un texto impreso y cuando se lo tiene de forma digital, cambia un poco ya que se requieren otras destrezas en este último procedimiento, porque se cuenta con otras herramientas simultáneas, como el conocer la forma de buscar la información adecuada; entender los resultados de dicha búsqueda; hacer las inferencias correctas sobre la información que se puede encontrar en un hipervínculo; sistematizar y sintetizar grandes cantidades de información y establecer qué contenidos consiguen atención y cuáles no se deben tener en cuenta (Henao, 2007). Sin embargo, mucha de la información que aparece en Internet es escrita. Para navegar por la red se demanda la lectura a fin de obtener la información requerida. Por ello se debe evaluar el papel de la lectura en los niños y adolescentes (Ortiz, 2004).

Según afirma García (2008), los escolares del siglo XXI tienen más posibilidades de entretenimiento, de laborar y estudiar porque tienen mayores soportes. Ello es posible debido a que poseen el libro impreso, así como el digital; al combinar esos dos medios pueden desarrollar una mejor estrategia. Sin embargo, los contenidos en cuanto a libros de asignaturas, enciclopedias y apuntes son superiores en los libros impresos. Pero aun así, no es conveniente sobredimensionar las posibilidades pedagógicas y didácticas de esas tecnologías; tampoco es aconsejable minimizar su potencial debido a la escasa disponibilidad de equipos en los hogares e instituciones educativas (Henao, 2011).

3. PROCESOS Y METODOLOGÍA

Este capítulo presenta la metodología abordada, en reciprocidad con el problema esbozado; la población objetivo del estudio; los instrumentos de investigación que serán esgrimidos, así como el procedimiento por desarrollar la investigación y cómo se procesaron y analizaron los datos.

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque metodológico

Esta investigación se enmarca en el paradigma mixto. El método aplicado durante el proceso es cuasi experimental, método en el cual el investigador no puede presentar los valores de la variable independiente a voluntad, ni puede crear los grupos experimentales por aleatorización; pero sí puede, en cambio, introducir algo similar al diseño experimental en su programación de procedimientos para la recolección de datos (Campbell, 1973). Igualmente, se utilizó un estudio correlacional porque este tiene el propósito de conocer la relación que existe entre dos o más conceptos (Hernández, 2006).

3.1.1 Instrumentos y métodos

Descripción del método

El objetivo de este trabajo apunta a investigar cómo responden los estudiantes a una metodología diferente de presentación, al comparar las pruebas de una herramienta tecnológica, como Moodle, con el método tradicional.

Para su realización se realizó un diseño de sesiones del curso Informática, contenidas en un sistema de gestión de aprendizaje con el objetivo de medir a partir de allí la

lectura en medios digitales que hacía el estudiante. Se les pidió encontrar las diferencias del grupo control y el experimental en la comprensión de lectura. Con ello se buscaba que fuera evidente la mejoría en la comprensión de lectura de los educandos en el grupo experimental.

El método utilizado, por lo tanto, consistió en realizar una prueba inicial en la cual se buscaba revisar en qué nivel de conocimiento del curso de Informática y de comprensión de lectura se encontraban los dos grupos, para luego realizar en los dos grupos otra prueba. Esta consistió en medir qué percepción tenían los estudiantes del grupo experimental, después de haber utilizado el LMS; y en el grupo control, se realizó la misma prueba con utilización de papel y lápiz.

Unidad de estudio: Esta investigación se desarrolló en el Colegio Roberto García Peña, del municipio de Girón (Santander), donde los estudiantes matriculados en el grado noveno de la sede A son jóvenes de edades entre 13 y 16 años; y están distribuidos en dos grupos.

Para este estudio se obtuvo el consentimiento de la rectora de la institución educativa, el cual le fue comunicado al docente respectivo. Se realizó una reunión informativa con cada uno de los padres de familia de los estudiantes acerca de la investigación, y, en forma general, sobre los aspectos del estudio que se realizó. Seguidamente, se les solicitó a los padres de familia el permiso por escrito para que quedara constancia de que se contaba con su aprobación para que sus hijos fuesen parte del proceso. Los estudiantes fueron, igualmente, informados sobre el estudio y sus fines.

Los alumnos del grado noveno fueron seleccionados de manera aleatoria del total de los grupos existentes en el colegio. Se seleccionaron dos de los grupos de noveno de la institución educativa. Una vez seleccionados los dos grupos, experimental y control, se le realizó un pre-test y un post-test al grupo experimental (bajo la guía del docente, con el manejo de las TIC) y otro al grupo control (guiado por el docente con método tradicional).

El investigador, durante las clases del curso, estuvo junto con el docente en cada uno de los grupos seleccionados para aplicar la metodología diseñada en el grupo experimental.

Se tomaron las respectivas medidas de progreso entre los estudiantes en el transcurso de las clases y en las pruebas que se aplicaron a cada uno de los grupos. Eso con el fin de revisar el impacto que producen las TIC entre los estudiantes.

El tamaño de la muestra es de acuerdo con el tamaño de los dos grupos. El grupo experimental tenía 30 estudiantes, y el grupo control, 30 estudiantes.

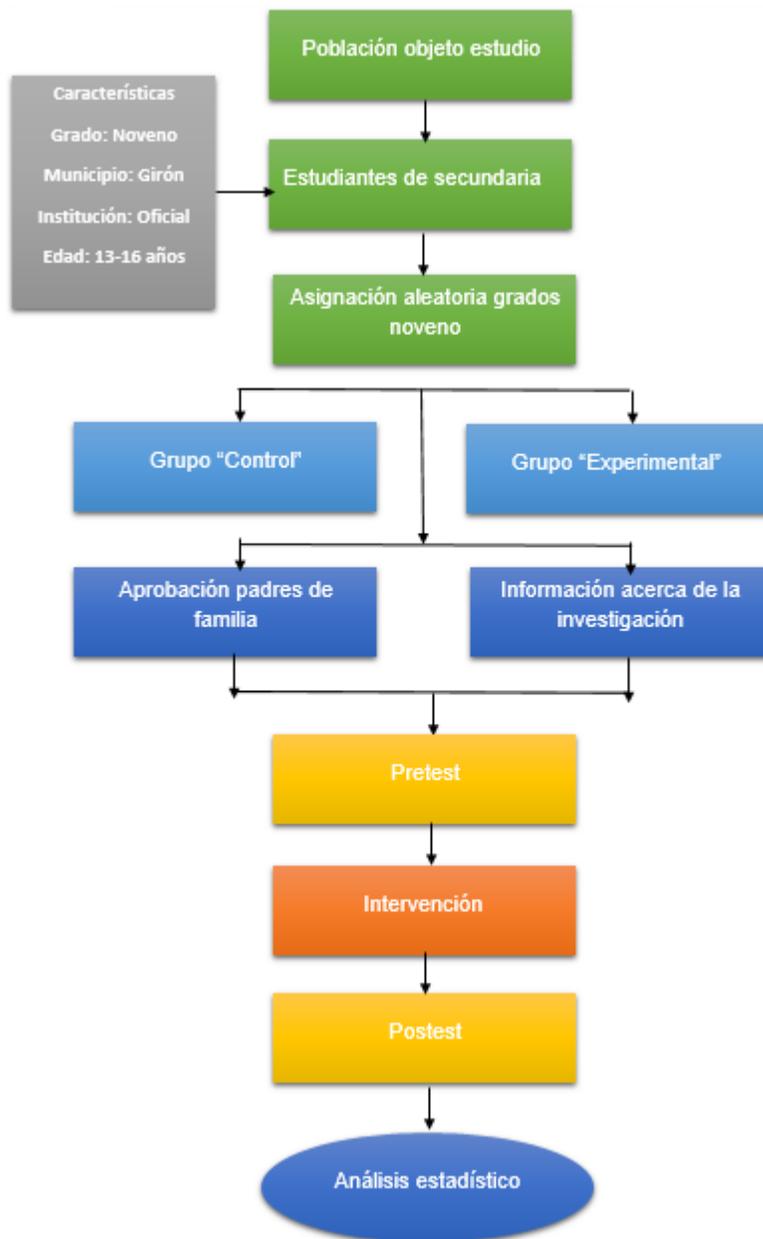


Ilustración 5. Proceso estadístico.

Fuente: Autor.

Relación de sus características con las necesidades particulares del proyecto

Para observar la relación existente entre el rendimiento y la comprensión de lectura, se realizaron evaluaciones que permitieran establecer valores; y luego, se procesaron a través de instrumentos estadísticos. Como se mencionó anteriormente, el objetivo del método planteado es el de evaluar si el uso de las TIC, en el aprendizaje en los

estudiantes, es más efectivo y aumenta la lectura en medios digitales, frente a una clase tradicional. Para llevar a cabo esta investigación se requirieron dos grupos del mismo grado, uno de ellos es el grupo experimental, en el que el docente hizo uso de las lecciones contenidas en el Sistema de Gestión de Aprendizaje para el desarrollo de su clase; y en el grupo control se desarrolló una clase tradicional. Lo anterior para comparar los resultados en los dos grupos y determinar si con el uso de las TIC se mejoraban las competencias lectoras digitales entre los estudiantes.

3.4 CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN LA APLICACIÓN DEL MÉTODO

Las lecciones se aplicaron en el Sistema de Gestión de Aprendizaje Moodle (versión 1.9.19+). Este fue instalado en un servidor web con soporte a PHP (versión 4.3.00) y base de datos MySQL (versión 4.1.16). Cada uno de los estudiantes accedió por vía de Internet, en un computador portátil. Los estudiantes de los dos grupos fueron guiados por el docente que dicta la asignatura de Tecnología e Informática en la institución oficial. Se aplicó una evaluación previa al inicio del estudio y una posterior a él, en los dos grados de noveno. En cada uno de los grupos hay 30 estudiantes, en promedio.

3.4.1 Medición de datos

La forma en que se midieron y registraron los datos fue creando un grupo de preguntas en las pruebas, tanto en el pre-test como en el post-test, para luego realizar un comparativo entre los dos grupos, tanto el experimental como el grupo control.

3.4.2 Análisis de datos

El instrumento para realizar el análisis de la información obtenida será mediante la estadística descriptiva.

3.4.3 Secuencia descriptiva de pasos dados para aplicar el método (trabajo de campo)

La secuencia para aplicar el método es la siguiente:

1. Diseño de plantillas para lecciones, grado noveno del curso Tecnología e Informática.
2. Evaluación previa a estudiantes de noveno grado.
3. Puesta en marcha de clases, tanto con grupo control como con el grupo con clase tradicional.
4. Evaluación posterior del estudio.
5. Elaboración de estadísticas para exponer resultados.
6. Análisis de los datos. Generación de las gráficas.

3.5 DISEÑO DE INSTRUMENTOS QUE INTEGRARÁN LA METODOLOGÍA

Las herramientas que se usaron fueron las evaluaciones aplicadas a los estudiantes antes, durante y después de la puesta en marcha del estudio.

La primera evaluación comprendió el diagnóstico de los conocimientos que tienen los estudiantes sobre la asignatura. La segunda evaluación se hizo después de la intervención o puesta en marcha del desarrollo de las clases en el grupo experimental; se llevó a cabo en el periodo académico durante la clase del curso Tecnología e Informática.

Las variables que se tomaron en cuenta para las pruebas pre-test y pos-test fueron el conocimiento general que tenían los estudiantes en el área de Microsoft Excel y en comprensión lectora. Se tomaron en cuenta:

Recuperar información: En la cotidianidad es usual que los lectores necesiten obtener alguna información específica: un número telefónico, la hora de salida de un avión, un dato que confirme o contradiga una afirmación. El lector debe examinar el texto para localizar y seleccionar la información. Generalmente, ese proceso puede extenderse a dos o más oraciones o, incluso, a varios párrafos. Si la información en el texto es de forma explícita, la tarea es sencilla. Pero la tarea se dificulta si el lector debe establecer

conexiones entre la información ubicada en distintos lugares, que no se encuentra de forma explícita, sino en frases sinonímicas o parafraseadas (PISA, 2008).

Interpretar un texto: Para llevar a cabo esta tarea se requiere de dos procesos. El primero, en el que el lector tenga una visión general del texto en el cual se puede requerir del lector el tema central, el mensaje principal o que delimite la función de un texto. El segundo proceso para realizar por parte del lector es ampliar la impresión del texto, para desarrollar una comprensión lógica de él ordenando la información allí contenida. Para valorar esta parte del proceso se pueden referir la comparación y el contraste de información, la capacidad para hacer inferencias y la identificación y enumeración de elementos que apoyan la información (PISA, 2008).

La variable independiente fue el uso de la tecnología, y la independiente fue la lectura en medios digitales.

Diseño instruccional

Se realizó un diseño instruccional tomando el análisis, el diseño, desarrollo e implementación, este se desarrolló junto con el docente del curso, y se obtuvo como resultado la plantilla que se encuentra en el anexo D.

Contenido

Tabla 2. **Contenido curso en LMS.**

Nombre curso	Descripción	Actividades	Duración
Curso 1 - Introducción a Moodle	El presente curso Introducción a Moodle tiene como objeto enseñar a los educandos del grado noveno la utilización de	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividad 1 - Foro de presentación. ▪ Encuesta Actitud de pensamiento y aprendizaje. ▪ Exploración Moodle 	2 horas en clase presencial y 1 hora virtual (3 sesiones).

	<p>la aplicación Moodle, como herramienta colaborativa de intercambio de información y conocimiento entre la comunidad educativa. Se encuentra diseñado para ser impartido en dos horas de clase académica con la compañía del docente tutor de forma presencial o virtual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensayo plataforma Moodle. ▪ Encuesta Experiencia aprendizaje en línea. 	
<p>Curso 2 – Introducción a Excel</p>	<p>El presente curso Excel básico tiene como objeto enseñar a los educandos el uso correcto de la herramienta ofimática Microsoft Excel para el procesamiento adecuado de información; tabulación de datos masivos, operaciones matemáticas, operaciones lógicas y formateado de información. Se encuentra diseñado para ser impartido en dos horas de clase académica con la compañía del docente tutor de forma</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guía de estudio. ▪ Evaluación guía de estudio (Actividad 1). Vídeo en torno de Microsoft Excel. ▪ Herramientas de Excel. ▪ Encuesta Interactividad y pensamiento. Reflexivo 	<p>2 horas en clase presencial y 1 hora virtual (3 sesiones).</p>

	presencial o virtual.		
Curso 3 – Excel básico	<p>El presente curso Excel básico tiene como objeto enseñar a los educandos el uso correcto de la herramienta ofimática Microsoft Excel para el procesamiento adecuado de información; tabulación de datos masivos, operaciones matemáticas, operaciones lógicas y formateado de información. Se encuentra diseñado para ser impartido en dos horas de clase académica con la compañía del docente tutor de forma presencial o virtual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administración de hojas y libros en Excel. ▪ Explorando herramientas de Excel. ▪ Operaciones matemáticas básicas en Excel. ▪ Prueba de conocimiento 1 (Factura general en Excel). ▪ Prueba de conocimiento 2 (Factura Acueducto en Excel). 	2 horas en clase presencial y 1 hora virtual (3 sesiones).
Curso 4 – Excel Avanzado	<p>El presente curso Excel avanzado tiene como objeto promocionar y conceptualizar el uso adecuado de herramientas estadísticas a través de tablas y gráficos. Así mismo, la exploración de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad 1 Gráficos en Excel Recurso. • Actividad 2 Fórmulas complejas en Excel Recurso. • Actividad 3 Bloquear celdas y 	

	fórmulas, optimización, seguridad y protección de datos. Se encuentra diseñado para ser impartido en dos horas de clase académica con la compañía del docente tutor de forma presencial o virtual.	proteger datos en Excel recurso. <ul style="list-style-type: none"> • Actividad 4 Prueba de Conocimiento - Habilidades en Excel Tarea. Actividad 5 - Prueba de conocimiento - Utilidad de Excel.	
--	--	--	--

Nota. Fuente: Autor.

3.6 TÉCNICA POR USAR PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS

Las técnicas para la recopilación de datos se utilizarán en el cuestionario con preguntas acerca de los conocimientos del uso de las tecnologías de información, específicamente, la informática, una hoja de cálculo como Microsoft Excel y las evaluaciones correspondientes para medir el aprendizaje en los alumnos. Las evaluaciones son de respuesta múltiple con única respuesta.

El docente a cargo de las pruebas indica a los participantes sobre la metodología de la actividad para desarrollarse. Los niños se someten a la primera prueba durante un tiempo de 35 minutos, tiempo durante el cual ellos la desarrollan, pero en la prueba 4 se les asigna un tiempo mayor (20 minutos adicionales), dado que el tema es cada vez más complejo. En cada prueba el docente puede ser requerido por algún estudiante para realizarle alguna pregunta sobre algún punto en particular de la prueba. Al terminar, el estudiante entrega sus resultados al docente a cargo de las pruebas. Al finalizar la prueba, el docente realiza una revisión del procedimiento y sus resultados.

4. RESULTADOS

Antes de haber aplicado los instrumentos anteriormente descritos se realizaron encuestas a padres de familia de los estudiantes de los grados novenos del colegio. Se tomaron como muestra a 77 de ellos, para ser más concluyentes en las comparaciones y saber el comportamiento de los estudiantes antes de la metodología utilizada en esta investigación. (Ver anexo)

Después de haber aplicado los instrumentos anteriormente descritos se procedió a hacer el respectivo análisis estadístico de las variables que se tomaron en cuenta. Ellas fueron el uso de las TIC y la lectura en medios digitales. Y con esa prueba se tomó como hipótesis nula que los estudiantes se encuentran en el mismo nivel de conocimiento y de competencia lectora, luego de tomarse el 95 % de confianza. Se encontró que los grupos no presentan diferencias significativas en cuanto a la competencia lectora. Se realizó la prueba T, específicamente, muestras independientes; se utilizó la herramienta estadística SPSS. En la tabla se muestran los resultados obtenidos en la herramienta estadística para la prueba pre-test.

Tabla 3.

Resultados comparativos de la prueba pre-test entre grupos.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
CalifGExp	Se han asumido varianzas iguales	48,592	,000	,162	58	,872	,50000	3,09253	- 5,69036	6,69036
	No se han asumido varianzas iguales			,162	45,048	,872	,50000	3,09253	- 5,72848	6,72848

La prueba pos-test arroja los siguientes resultados al comparar los dos grupos, y es que hay diferencia significativa entre el grupo control y el grupo experimental. En la tabla 4 se observa que sí existe una diferencia significativa.

Tabla 4.

Resultados comparativos de la prueba pos-test entre grupos.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
CalifGContr	Se han asumido varianzas iguales	,969	,329	-7,503	58	,000	-19,60000	2,61244	-24,82936	14,37064
	No se han asumido varianzas iguales			-7,503	53,296	,000	-19,60000	2,61244	-24,83921	14,36079

En cuanto a la comparación de pruebas entre pre-test en el grupo control, se encontró diferencia significativa; se realizó una prueba de muestras relacionadas, y, a diferencia del grupo experimental, se encontró que no existe diferencia significativa entre las dos pruebas (pre-test y pos-test), y eso lo demuestra la tabla 5.

Tabla 5.

Resultados comparativos: grupo control y grupo experimental (Pre-test, pos-test).

		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95 % Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	CalifGExpPre - CalifGExpPost	,50000	17,37170	3,17162	-5,98670	6,98670	,158	29	,876
Par 2	CalifGContrPre - CalifGContrPost	-19,60000	13,35097	2,43754	-24,58533	-14,61467	-8,041	29	,000

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1 LIMITACIONES

La intervención para los estudiantes fue diseñada para ser aplicada en 3 sesiones de 2 horas cada una, es decir, un total de 6 horas. Ellas fueron asignadas por las directivas y el docente encargado del curso.

La prueba pos-test se realizó al regreso de las vacaciones de los estudiantes, ya que la última semana antes de que los estudiantes tuvieran su periodo de vacaciones ellos tuvieron actividades que no permitieron llevar a cabo dicha prueba según el cronograma. Por lo tanto, puede haber un error de validación en esa prueba.

La prueba pos-test en el grupo experimental, en cuanto a tiempo, fue menor comparada con la del grupo control.

Las clases de Tecnología e Informática se dictaban cada ocho días, pero se veían interrumpidas debido al cronograma propio del colegio. Por lo tanto, algunas de esas clases se dictaban cada 15 días.

5.2 DISCUSIÓN

A continuación se ofrece una síntesis de los resultados generales obtenidos en las pruebas de los estudiantes del grado noveno. Como primera medida, se compararon los dos grupos bajo una prueba que se ejecutó al inicio (pre-test) de la ejecución de esta investigación. Ello logró confirmar que los dos grupos, tanto el experimental como el grupo control, no presentaron diferencias significativas. La prueba revela que los grupos se encontraban bajo las mismas condiciones de conocimientos y de habilidades

en la interpretación de una lectura y de conocimiento del curso Tecnología e Informática.

Posteriormente, en la prueba pos-test, se demostró que el grupo experimental, con respecto al grupo control, sí presentaba diferencias significativas. Haciendo un paralelo con los resultados entre la prueba pre-test y la prueba pos-test, no se observa diferencia significativa en el grupo experimental; y según el parangón en el grupo control, con las dos pruebas, mejoró significativamente en la lectura en medios digitales; con eso se niega la hipótesis que inicialmente se generó frente a la pregunta de investigación. Por lo tanto, el uso de las TIC no es una metodología que en el momento de impartir la clase sea un factor para que el estudiante mejore o no. En consecuencia, los resultados proporcionan evidencia de que las Tecnologías de Información y Comunicación no constituyen un factor determinante, no generan, no amplían o mejoran el aprendizaje de los estudiantes; es apenas otra metodología que el docente puede usar en su práctica para el desarrollo de su curso.

En vista de los resultados, cabe la posibilidad de que los estudiantes del grupo control hayan tenido espacio para hacer copia, ya que la docente encargada no se encontraba en el salón durante toda la prueba pos-test, el aula es amplia y la distribución para la vista de una sola persona es más dificultosa.

Los resultados pudieron verse afectados por el tiempo de la prueba pos-test, ya que los estudiantes del grupo experimental tuvieron menos tiempo debido a que el profesor del curso debía dar una información relacionada con procesos internos del colegio.

Otra variable para tener en cuenta durante las clases fue el comportamiento de los estudiantes con el uso de las TIC. En el grupo experimental se observaron motivación e interés, posiblemente por la novedad del Sistema de Gestión de Aprendizaje, ya que nunca habían tenido una experiencia educativa con ese tipo de herramientas. Sin embargo, otra reflexión respecto a la investigación es el poco interés y ausencia de motivación de los estudiantes por la lectura, como también lo afirma Norvani (2013).

Esa afirmación se debe a lo observado al inicio de las respectivas pruebas: los bajos resultados y, además, las malas estadísticas que presentaron las pruebas PISA en los años 2013 y 2014, en las cuales Colombia se encuentra en los últimos lugares.

Por otro lado, los educandos tuvieron facilidad en el manejo de la plataforma ya que se puede afirmar que por su edad son nativos digitales, como lo menciona Prensky (2001). La guía que se les dio a los estudiantes era poca, debido a la facilidad que tenían para navegar en la plataforma ya que esta es intuitiva.

Durante las actividades propuestas en las clases, los estudiantes estuvieron atentos y realizaban sus tareas.

5.3 TRABAJO FUTURO

Diferentes opciones quedan para esta investigación, puesto que hay orientaciones nuevas en el área pedagógica; y, además, de la progresiva competencia de los estudiantes en las TIC para que en un futuro se desarrollen trabajos que puedan modificar la simbiosis entre la educación y las TIC; se darán trabajos investigativos en las instituciones de primaria y secundaria y a nivel universitario.

Con un tiempo más prolongado, este estudio podrá dar otros resultados, y podrá observarse y tomar como variable el comportamiento de los estudiantes.

En la investigación se han de tomar en cuenta otras asignaturas, para comparar el nivel de interés por la lectura en las diferentes áreas académicas.

Ha de realizarse un estudio encauzado a evaluar el impacto que produce en los estudiantes el uso de las TIC, específicamente, un LMS.

Realizar una investigación comparando dos instituciones públicas con una institución privada.

Desarrollar a nivel de preescolar, de primaria y de educación superior esta investigación para indagar cuál sería el comportamiento en cada uno de esos ámbitos.

6. BIBLIOGRAFÍA

(s.f.). Recuperado en julio de 2013, de E-learning y scorm: <http://elearning-scorm.com>

Agina, A. (Julio de 2012). The Effect of Nonhuman's External Regulation on Young Children's Creative Thinking and Thinking Aloud Verbalization During Learning Mathematical Tasks. *Computers in Human Behavior*, 28(4), 1213-1226.

AHMED, M. (2001). Importancia de la lectura en infantil y primaria. *Innovación experiencias educativas*, 1-9.

Albornoz, M. (s.f.). *Mayéutica educativa*. Recuperado el 12 de 9 de 2013, de <http://mayeuticaeducativa.idoneos.com>

Amar, V. (2006). Planteamientos críticos de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación en la sociedad de la información y de la comunicación. *pixelbit revista Universidad de Cádiz*.

aprende, C. (1 de 12 de 2013). <http://www.colombiaaprende.edu.co>. Obtenido de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/w3-article-326378.html>

Arulchelvan, S. (2012). The Effectiveness of E-LMS on Performance of India rural Schools: A Case from a Developing Country. *contemporary education technology*, 1-16.

Avila, G. (2011). Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista científica de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 169-188.

Ávila-Fajardo Gloria Patricia, R.-E. S. (2010). Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Educación y educadores - Univesidad de la Sabana*.

Barrantes, G. C. (2011). Obstáculos percibidos para la integración de las TIC. *Revista de Medios y Educación*, 83-94.

Bazán, S. A. (2011). La denagogía como obstáculo para el uso eficiente de las TIC en la educación de la era digital. *Revista Innovación Educativa*, 1-6.

BBC. (1 de 01 de 2014). *BBC Mundo*. Obtenido de <http://www.bbc.co.uk>

- BECTA. (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ict by teachers*. Londres: BECTA.
- Bingimlas, K. a. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review literature. *Eurasia*, 235-245.
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature . *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 235-245.
- Boneu, J. (2007). Plataformas abiertas de E-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *RUSC: revista de universidad y sociedad del conocimiento*, 36-47.
- Bosni, I., & Orlic, M. a. (2013). A Survey on LMS Context Dimensions for Teacher-Oriented Recommender Systems. *internanational journal emerging technologies in learning*, 23-29.
- Campbell, D. y. (1973). *Diseños experimentales y cuasi experimentales en investigación social*. Argentina: Rand MacNally Company.
- Capdet, M. (2008). Docentes, diseño instruccional y teorías de aprendizaje. *Congreso virtual Iberoamericano de calidad en educación a distancia*, (pág. 13). Barcelona.
- Castillo, S. (2008). Propuesta pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*.
- Castro, A. J. (2009). Dificultades de aprendizaje. *Enfoques educativos*, 21-33.
- Catalunya, U. O. (s.f.). <http://aulavirtualkamn.wikispaces.com>. Recuperado el Noviembre de 2013, de <http://aulavirtualkamn.wikispaces.com/file/view/2.+MODELOS+DE+DISE%C3%91O+INSTRUCCIONAL.pdf>
- Chaudhari, S. (s.f.). *Elearning industry*. Recuperado en noviembre de 2013, de <http://elearningindustry.com>
- Coll, C., & Mauri, M. y. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de investigación educativa*.
- Comunicaciones, M. d. (1 de 12 de 2013). *Talento digital*. Obtenido de <http://www.talentodigital.gov.co>

- Consejería de educación, c. y. (2001). *Sociedad de la información y educación*. Mérida: Junta de Extremadura.
- Cortada, M., & Badilla, M. G. (2012). Socio-pedagogical impact of an Educational Innovation Project Supported by ICT. *Aula abierta*, 129-144.
- Crespo, E. (2008). Guía para el análisis del impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo humano. *research gate*.
- Delarbre, R. T. (Septiembre de 2001). *Revista iberoamericana de ciencia, tecnología, sociedad e innovación*. Recuperado en julio de 2013, de <http://www.oei.es/revistactsi>
- Delgado, M., Arrieta, X., & Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia*, 58-77.
- Diaz, B. F. (2005). *Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC*.
- e-ABC. (s.f.). *e-ABClearning*. Recuperado en julio de 2013, de <http://www.e-abclearning.com/>
- Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*.
- Eduteka*. (1 de Agosto de 2011). Recuperado el 1 de enero de 2014 de http://www.eduteka.org/Pisa2009_EstudiantesOnline.php
- Enkvist, I. (2011). La calidad universitaria en peligro. *Nueva revista de política, arte y cultura*.
- Española, R. A. (2013). Diccionario Real Academia Española. Recuperado el 15 de septiembre de 2013, de <http://lema.rae.es>
- Fere. (s.f.). *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*.
- Ferreiro, E. (2002). *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*. México: Siglo XXI editores.
- Ferro Soto, C. A., Martínez Senra, A. I., & Otero Neira, M. d. (2009). Ventajas del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Edutec: Revista electrónica de tecnología educativa*.

- Flores, I., González, G., & Rodríguez, I. (2013 publicación 10). Estrategias de enseñanza para abatir la apatía del alumno. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 1-8.
- Fragoso, T. C. (2005). Influencia de los factores estresantes en el rendimiento escolar en alumnos de segundo de secundaria. *Universidad de Londres, revista de Psicología*.
- Gallardo, I. (2006). La literatura de textos literarios en el colegio: ¿Por qué no leen los estudiantes? *Revista Educación*, 157-172.
- García, m. (2008). *Leer y escribir en la era de internet*. Navarra: Gobierno de Navarra-Departamento de Educación.
- García, M. L. (2007). Las TIC en la enseñanza de la Biología. *Revista Electrónica de enseñanza de la ciencia*.
- Gonzalez, L. j. (2011). Conocimiento y uso de estrategias metodológicas apoyadas en las TIC para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Matemáticas en la educación primaria.
- Hadjerrouit, S. (2009). Didactics of ICT in Secondary Education: Conceptual Issues and Practical Perspectives. *Issues in Informing Science and Information Technology*.
- Henao, o. (5 de 2007). Competencias en la era digital. *Al tablero*.
- Hernández, R. (2006). *Metodología de la investigación*. México: MacGraw Hilla.
- Hollow, D. a. (2009). An Evaluation of the use of ICT within Primary education in Malawi. *IEEE*, 27-34.
- ICFES. (2012). *Resultados de prueba Saber aplicados a noveno grado*. Recuperado el 12 de 9 de 2013, de www.icfes.gov.co.
- ICFES. (2013). *Colombia en PISA 2012*. Bogotá: Icfes.
- Iluobe, I. O. (2013). ICT-pedagogy integration in teacher training and professional development: Sites of learning.
- Judith, C. C. (2008). Análisis de la utilización de las TIC en las instituciones educativas públicas del nivel secundario del Distrito de Cajamarca.
- Kulshrestha, T. (2013). Benefits of Learning Management System (LMS) in Indian Education. *International Journal of Computer Science and engineering technology*, 1153-1164.

- Lavy, I., & Or-Bach, R. (2011). ICT literacy education: college students' retrospective perceptions. *acm in roads*, 67-75.
- López, D. (2011). La formación del profesor en el uso de las Tecnologías de Información y la Comunicación en las aulas. *bitstream*, 1-263.
- Málaga, j., & Vera, G. y. (2008). Tipos, métodos y estrategias de investigación científica. *Pensamiento y acción*, 145-154.
- McLachlan, C., Craig, A., & Coldwell, J. (2010). Student Perceptions of ICT: A Gendered Analysis. *Australasian Computing Education Conference*, (págs. 127-136). Brisbane, Australia.
- Megias, D., Tebbens, W., Bijlsma, L., & Santanach, F. (2009). Free technology academy: a European initiative for distance education about free software and open standards. *conference on Innovation and technology in computer science education* , (págs. 70-74). Paris.
- MEN, M. d. (29 de Abril-Mayo de 2004). Una llave maestra: las TIC en el aula. *Al tablero*.
- México, U. A. (2007). *Una metodología para el desarrollo de cursos en línea*. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México.
- Molera, E. C. (Mrzo de 2008). *Universidad Politécnica de Madrid*. Recuperado en julio de 2013, de Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ser humano: <http://oa.upm.es/1045/>
- Monsalve, M. (2011). *Implementación de las TIC como estrategia didáctica para generar un aprendizaje significativo de los procesos celulares en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa San Andrés, del municipio de Girardota*. Antioquia.
- Moodle. (s.f.). *moodle*. Recuperado en noviembre de 2013, de <https://moodle.org>
- Mora, A. J. (2010). Determinantes del abandono escolar en Cataluña: más allá del nivel socioeconómico de las familias. *Revista de la educación*, 171-190.
- Nacional, M. d. (01 de 12 de 2013). *Ministerio de Educación Nacional*. Obtenido de <http://www.mineduacion.gov.co>
- Nacional, M. d. (15 de noviembre de 2013). *Ministerio de Educación Nacional de Colombia*. Recuperado el 25 de diciembre de 2013, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/w3-article-233839.html>

- Nasser, R., & Cherif, M. a. (2011). Factors that Impact Student Usage of the Learning Management System in Qatari Schools. *The international review of research in open distance learning*, 39-62.
- Norvani, F. (2013). *Motivar a los adolescentes entre los 13 y 16 años para generar hábitos de lectura*. Universidad San Ignacio de Loyola.
- OCDE. (2011). *¿Cómo algunos estudiantes superan su entorno socioeconómico de origen?* OCDE.
- OCDE. (2012). PISA in focus. OCDE.
- Ortiz, O. (2004). Lectura y escritura en la era digital. *EduTec. Revista electrónica de la tecnología educativa*, 1-11.
- Osorno, M. (2002). Uso pedagógico de las tecnologías de la información y telecomunicaciones en la escuela. En M. Osorno, *Experiencias docentes, calidad y cambio escolar: investigación e innovación en el aula*. Bogotá.
- Pantoja, A., & Huertas, A. (2010). Integración de las TIC en la asignatura de tecnología en secundaria. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 225-237.
- PISA. (2008). *PISA en el aula: Lectura*. México.
- Protopsaltis, A., Goodwyn, A., & Fuller, C. L. (2009). Outstanding Teachers and ICT.
- Puello, J. (2010). Un modelo para el diseño de ambientes virtuales de aprendizajes por competencias y basados en estándares de calidad. *Revista Universidad Nacional*.
- Pulido, O. J. (2011). Incorporación de las TIC en la enseñanza del curso Tecnología para el grado octavo, en el Colegio Carlo. 80.
- Rivas, M. (2000). *Innovación docente*. España: síntesis.
- Ros, I. (2008). Moodle, la plataforma para la enseñanza y la organización escolar. e-*Revista de Didáctica*.
- Safdar, A., & Yousuf, M. I. (2011). Effectiveness of information and communication technology (ict) in teaching mathematics at secondary level. *International Journal of Academic Research*.
- Salanova, M., & Llorens, S. &. (2013). The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology*, 422-436.

- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Universidad y sociedad del conocimiento*.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Universidad y sociedad del conocimiento*.
- Schoepp, K. (2005). Barriers to Technology Integration in a technology- rich enviroment. *Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspective*, 1-24.
- Serio, M. d., & otros, F. S. (2 de 7 de 2011). *Libres al sol*. Recuperado el 12 de 9 de 2013, de <http://libresalsol.blogspot.com/2011/07/el-desinteres-por-aprender-en-los.html>
- Serna, C. &. (2011). Exclusión educativa y social: el contexto social como escenario del fracaso escolar. *Bits*.
- Sobrino, A. (2012). Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: valoración del conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista. *Estudios sobre educación*, 117-140.
- Stephen. (2013). Availability, Accessibility and Utilization of Information and Communication Technology in Physics Teaching in Akwa Ibom State, Nigeria, West Africa. *Scopus*.
- Superior, M. d. (s.f.). *Ministerio de Educación Superior*. Recuperado el Julio de 2013, de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87408.html>
- Trayek, F. . (2013). Attitude towards the use of learning management system among university students: A case study. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 97-103.
- Trejo, R. (2001). Vivir en la sociedad de la información. *Revista iberoamericana de Ciencia y Tecnología*.
- Unesco. (2001). *Primer estudio internacional comparativo sobre Lenguaje, Matemática y factores asociados en alumnos del 3º y 4º de la educación básica*. Agosto-2001. Santiago de Chile: Unesco.
- Unesco. (2004). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la formación docente*. París: Unesco.
- Unesco. (2005). *Experiencias de formación docente utilizando tecnologías de información y comunicación*. Santiago, Chile: Unesco.

Unesco. (2005). *Las tecnologías de información y la comunicación en la enseñanza*. París: Unesco.

Unesco. (2007). *Educación de calidad para todos*. Buenos Aires: Unesco.

Universidad de Valencia. (13 de julio de 2013). *Entornos virtuales de formación*.

Recuperado en noviembre de 2013.

DEDICATORIA

A Dios: "Porque el SEÑOR es el gran Dios,
el gran Rey sobre todos los dioses."

Por haberme permitido llegar hasta este punto, por la salud para lograr mis objetivos, por darme las capacidades y además de su infinita bondad y amor.

A mi mama

Por haberme educado, gracias a sus consejos, por el amor que siempre me has brindado, ¡Gracias por darme la vida! ¡Te quiero mucho mami!

A ti Padre.

Por el apoyo que me brindó para culminar este objetivo.

A mis Hermanos

Por que siempre he contado con ellos, gracias a la confianza que siempre nos hemos tenido; por el apoyo y amistad ¡Gracias!