

**EL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN CIENCIAS SOCIALES, DESPUÉS DEL
USO DE LAS TIC EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE**

Ana Rita Barreiro Duran

Trabajo de grado para optar al título de:

**Magister en Tecnología Educativa y
Medios Innovadores para la Educación**

Asesor tutor:

Mtra. María Elizabeth Rodríguez Rodríguez

Asesor titular:

Dra. Catalina María Rodríguez Pichardo

**TECNOLÓGICO DE MONTERREY
Escuela de Graduados en Educación
Monterrey, Nuevo León. México**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
Facultad de Educación
Bucaramanga, Santander. Colombia
2012**

Dedicatoria

A Dios Todopoderoso, por haberme permitido cumplir este sueño y desarrollar satisfactoriamente este proyecto de formación académica.

A mi familia, especialmente a Farid, mí adorado esposo y compañero, con quien todo es posible compartir, que siempre ha estado a mi lado ayudando, acompañando y colaborando en todos los ámbitos y dimensiones, especialmente en el académico, entregando su punto de vista para enriquecer el trabajo.

A mis hijos, Paula, Catalina y Daniel, por su paciencia, colaboración y apoyo incondicional en el desarrollo de este trabajo académico.

Agradecimientos

Mi reconocimiento y gratitud a la Mtra. María Elizabeth Rodríguez Rodríguez, asesora tutora de esta tesis, que me ha acompañado, guiado y dirigido a lo largo de este año de formación en maestría. Gracias por haberme enseñado a desarrollar este trabajo de investigación, experiencia vital para mi desempeño docente.

Resumen

El desempeño académico en Ciencias Sociales, después del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje

El presente trabajo compendia la investigación titulada “El desempeño académico en Ciencias Sociales, después del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje”, contenida dentro del marco teórico correspondiente al efecto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el rendimiento académico de los alumnos de grado sexto de una institución educativa técnica del municipio de Neiva. Se realizó desde el enfoque cuantitativo, definiendo un diseño experimental de tipo experimentos puros, que establece la relación entre dos variables; la independiente que corresponde al aprendizaje de las Ciencias Sociales mediados por las TIC, que se constituye en el estímulo y la variable dependiente que corresponde a la mejora en el desempeño académico de estudiantes en el área de Ciencias Sociales. Se realizó la medición del rendimiento con una prueba de reactivos aplicada a los grupos experimental y control, al inicio y al final del desarrollo de la unidad didáctica. El análisis de los resultados logró afirmar la hipótesis de la investigación acerca de que la innovación de los entornos de aprendizajes con el uso de las TIC produce cambios en las competencias cognitivas y de acción de los estudiantes los cuales se ven reflejados en el mejoramiento del desempeño académico.

Índice

1. Planteamiento del Problema	9
1.1 Antecedentes del Problema	9
1.2 Planteamiento del Problema	14
1.3 Objetivos de Investigación	16
1.3.1. Objetivo General... ..	16
1.3.2. Objetivos Específicos.....	16
1.4 Hipótesis de la Investigación	16
1.5 Justificación	16
1.6 Limitaciones del Estudio	18
2. Marco Teórico	20
2.1. Contexto Conceptual.....	21
2.1.1 Las tecnologías de la información y comunicación.	21
2.1.2 Las TIC en educación.....	22
2.1.3 Impacto de las TIC en el aprendizaje.. ..	25
2.1.4 Aprendizaje mediado por TIC y rendimiento escolar.. ..	29
2.1.5 Las TIC en el aprendizaje de las Ciencias Sociales.	32
2.1.6 Rol del maestro y del estudiante con el uso de las TIC.....	35
2.1.7 Competencias	38
2.1.8 Competencias y evaluación del rendimiento escolar.	43
2.2. Análisis Crítico	44
3. Metodología	49
3.1. Método de investigación	49
3.2. Población y muestra.....	51
3.3. Marco Contextual.....	53
3.4. Técnicas de recolección de datos	54
3.5. Aplicación de instrumentos	59
3.6. Captura y análisis de datos	59
4. Resultados y Análisis	61
4.1. Resultados de la investigación	61
4.1.1 Resultados para dar respuesta a la pregunta ¿Cuál es el desempeño académico de los estudiantes de grado sexto en el aprendizaje de las Ciencias Sociales con el uso de las TIC?.....	63
4.1.1.1 <i>Resultado del desempeño según escala nacional de valoración.</i>	63
4.1.1.2 <i>Medidas de tendencia central.</i>	65
4.1.1.3 <i>Medidas de dispersión</i>	66
4.1.1.4 <i>Coeficiente de sesgo y curtosis</i>	68
4.1.2 Resultados para dar respuesta a la pregunta ¿Cuál es el uso que de las TIC hacen los estudiantes y maestros de sexto grado en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias	

Sociales en la Institución Educativa Técnico Superior?.....	70
4.2. Análisis de datos.....	71
4.3. Confiabilidad y validez.....	74
4.3.1 Grado de dificultad.....	74
4.3.2 Índice de discriminación.....	77
4.3.3 Nivel de confiabilidad.....	79
5. Conclusiones y Recomendaciones.....	82
5.1. Conclusiones.....	82
5.1.1. Conclusiones respecto a las preguntas de la investigación.....	82
5.1.2. Conclusiones respecto a los objetivos de la investigación.....	84
5.2. Nuevas investigaciones para conocer mejor el tema.....	87
5.3. Limitantes que afectaron el estudio.....	88
5.3.1. Tiempo de duración del experimento.....	88
5.3.2. Falta de desarrollo de competencias TIC en los estudiantes.....	88
5.3.3. Problemas de conectividad.....	89
5.3.4. La carencia de un computador en casa de los estudiantes.....	89
5.4. Recomendaciones.....	89
5.4.1. Recomendaciones.....	90
5.4.2. Partes débiles del estudio.....	91
Apéndices.....	93
Apéndice A. Prueba de reactivos.....	93
Apéndice B. Formato de registro de clases.....	102
Apéndice C. Formato para revisar el registro de clase.....	103
Apéndice D. Carta de consentimiento del rector de la institución.....	104
Apéndice E. Autorización de los padres de familia.....	105
Apéndice F. Consentimiento de los estudiantes.....	106
Apéndice G. Consolidado Estadístico Grupo Experimental y Control.....	107
Apéndice H. Registro de Clase Tema 1.....	108
Apéndice I. Registro de Clase Tema 2.....	109
Apéndice J. Registro de Clase Tema 3.....	110
Apéndice K. Registro de Clase Tema 4.....	111
Apéndice L. Registro de Clase Tema 5.....	112
Referencias.....	113
Currículum Vitae.....	120

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Niveles de confiabilidad</i>	57
Tabla 2. <i>Edad en años del grupo experimental y grupo control</i>	62
Tabla 3. <i>Sexo del grupo experimental y grupo control</i>	62
Tabla 4. <i>Conversión escala 1-100 a escala de desempeños según Decreto 1290 de 2009</i>	64
Tabla 5. <i>Valoración de desempeños prueba inicial y final del grupo experimental</i>	64
Tabla 6. <i>Valoración de desempeños prueba inicial y final del grupo control</i>	64
Tabla 7. <i>Medidas de dispersión en la prueba inicial y final del grupo experimental y control</i>	66
Tabla 8. <i>Coefficiente de sesgo y curtosis en la prueba inicial y final del grupo experimental y control</i>	69
Tabla 9. <i>Recursos TIC utilizados por el grupo experimental en el desarrollo de la unidad didáctica</i>	71
Tabla 10. <i>Grado de dificultad para los reactivos</i>	74
Tabla 11. <i>Rangos y niveles de dificultad para los reactivos</i>	75
Tabla 12. <i>Resultados Índice de discriminación por reactivos</i>	77
Tabla 13. <i>Nivel de discriminación</i>	78
Tabla 14. <i>Niveles de confiabilidad</i>	80

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Desempeño estudiantes grado sexto en el área de Ciencias Sociales año lectivo 2011.....	11
<i>Figura 2.</i> Promedio institucional.....	12
<i>Figura 3.</i> Grado de dificultad para los reactivos.....	75
<i>Figura 4.</i> Índice de discriminación por reactivos.....	78

1. Planteamiento del Problema

En el presente capítulo se exponen los supuestos generales que sirven para responder la pregunta de investigación: ¿Influye el aprendizaje de las Ciencias Sociales en entornos mediados por las TIC, en el desempeño académico de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Técnico Superior de la Ciudad de Neiva – Huila – Colombia?

El planteamiento del problema de investigación contiene el marco contextual que describe el entorno en que se desarrolla la investigación y las características que influyen en forma directa o indirecta en el estudio; los antecedentes, donde se realiza una revisión de literatura con el fin de identificar estudios anteriores a la formulación del problema para aclarar, orientar e interpretar el problema; el planteamiento del problema da las directrices y los elementos para entender el problema, establecer variables y la factibilidad del estudio; los objetivos son el ¿para qué? y/o ¿por qué? del estudio (Hernández , Fernández y Baptista, 2010), pues establecen lo que se pretende alcanzar con la investigación; la justificación plantea la importancia, las razones y beneficios del estudio; y las limitaciones son restricciones de carácter externo.

1.1 Antecedentes del Problema

El plan de estudios de Ciencias Sociales para grado sexto en la Institución Educativa Técnico Superior, está enmarcado dentro de los lineamientos establecidos en los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales (Ministerio de Educación Nacional, 2004), estos indican lo que los estudiantes deben

saber y saber hacer al finalizar el grado, son: primero, que el estudiante reconozca y valore la presencia de diversos legados culturales para el desarrollo de la humanidad; segundo, que analice cómo diferentes culturas producen, transforman y distribuyen recursos, bienes y servicios de acuerdo con las características físicas de su entorno y reconozca algunos de los sistemas políticos que se establecieron en diferentes épocas y culturas y las principales ideas que buscan legitimarlos. Todo esto mediante tres competencias básicas del área que son las cognitivas, procedimentales y valorativas o socializadoras.

En cuanto a las competencias cognitivas se da el saber específico de los conceptos de las Ciencias Sociales y su aplicación en escenarios específicos de su vida cotidiana, mediante los componentes: el espacio, el territorio, el ambiente y la población; el poder, la economía y las organizaciones sociales y el tiempo y las culturas. Referente a la competencia procedimental se da la aproximación como científico(a) social, alude a la habilidad para manejar y utilizar en diferentes contextos técnicas, estrategias y procesos.

Respecto a la competencia valorativa y socializadora, ésta atañe a la capacidad de experimentar sentimientos iguales a los que otros están sintiendo o experimentar emociones de responsabilidad frente a las consecuencias que se pueden derivar de sus propios actos. El plan de estudios tiene como objetivo también desarrollar las competencias que evalúa el ICFES (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación), que son la interpretativa, argumentativa y propositiva.

La evaluación está reglamentada por el Decreto 1290 (Ministerio de Educación Nacional, 2009), el cual prescribe los parámetros para evaluar el desempeño de los estudiantes al interior de las instituciones educativas. En el área de Ciencias Sociales, los

resultados arrojan que el rendimiento académico del grupo objeto de estudio -grado 601 y 602 año lectivo 2011- está en un nivel básico, ya que obtuvieron un promedio de 3,40 y 3,46 respectivamente, tal como se indica en la Figura 1.

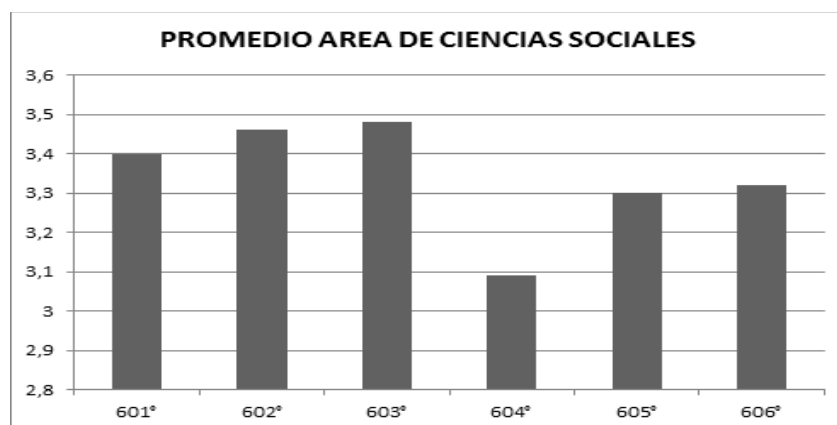


Figura 1. Desempeño estudiantes grado sexto en el área de Ciencias Sociales durante el año lectivo 2011. (Datos recabados por el autor)

En la figura 1, se observa que la totalidad de estudiantes de grado sexto obtuvieron un desempeño básico en el área de Ciencias Sociales.

En tanto las pruebas externas Saber 11 realizadas por el ICFES (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación), ha clasificado a la institución en la categoría de desempeño alto, posicionamiento que se viene dando desde el año 2001. En lo que respecta al rendimiento en el área de Ciencias Sociales se ha obtenido un puntaje promedio de 45,6 tal como se observa en la Figura 2, donde su comportamiento se mantiene por debajo del promedio teórico. Se busca con el estudio mejorar el rendimiento académico en el área, que se incremente a los niveles alto y superior en la medida en que se implementan las TIC en el proceso de aprendizaje.

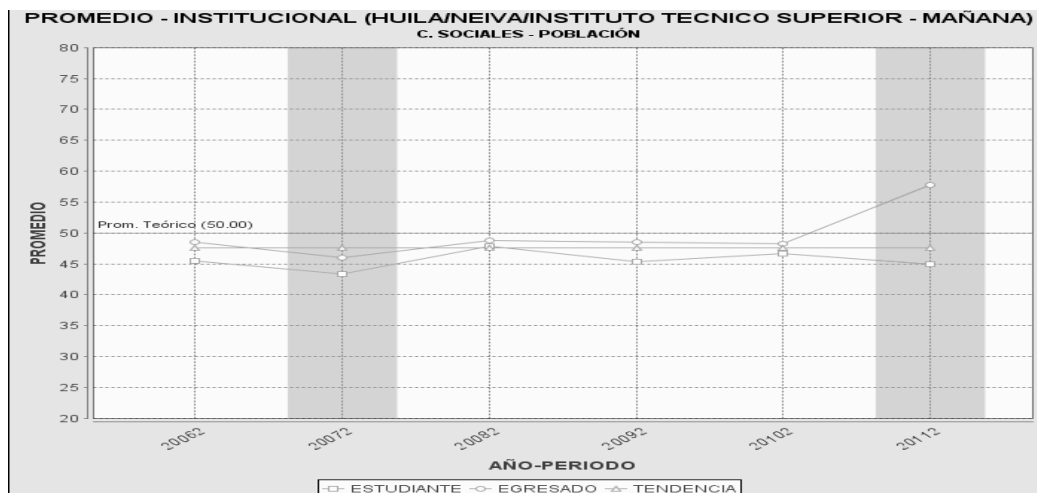


Figura 2. Promedio institucional (Huila-Neiva-Institución Educativa Técnico Superior-Mañana) en el área de Ciencias Sociales desde al año lectivo 2006-2 al año 2011-2). (Datos recabados en el portal www.icfes.gov.co)

Diversas investigaciones realizadas respecto a la integración de las TIC en el aula de clase, han concluido por un lado; que son diversos los usos de herramientas informáticas que los maestros hacen en la administración de recursos educativos para crear aprendizaje activo, pero que no están aprovechando el potencial que ofrecen las TIC en el mejoramiento de los ambientes de aprendizaje, porque no es el uso de las TIC el que incrementa el aprendizaje, sino la articulación de éstas con el currículo, es decir, son las estrategias pedagógicas las que ayudan a su mejoramiento (Martínez, Montero, y Pedrosa, 2001; Abrajan, 2006; Jaramillo, Castañeda y Pimienta, 2009; Jaramillo y Ruiz, 2009).

Sin embargo, en otras se constató que las nuevas tecnologías de la información facilitan y potencian de forma espectacular el aprendizaje humano e incrementan la eficacia de los procesos cognitivos y metacognitivos destinados a la búsqueda organizada del conocimiento, con el apoyo inequívoco de los medios didácticos,

empleados por los docentes; es importante tener en cuenta que la experiencia del docente en el uso de las TIC es un factor determinante para el uso creativo de éstas en los ambientes de aprendizaje. (Canales, 2006; Peinado, Bolívar, Rojas y Briceño, 2008; Dugarte y Guanipa, 2009; Riascos, Quintero y Ávila, 2009).

Entre las características de los ordenadores que tienen consecuencias en los procesos cognitivos, están el formalismo, que incide en el desarrollo de la autoconciencia y la autorregulación; la interactividad, que motiva y potencia el protagonismo del estudiante mejorando su autoestima; el dinamismo que favorece la exploración y experimentación; la multimedia favorece la utilización de diferentes formatos para presentar el conocimiento; la hipermedia, al igual que la anterior permite diversas formas y formatos para presentar la información, favoreciendo la autonomía, exploración, indagación, experimentación y protagonismo del estudiante; y por último la conectividad, que facilita la socialización del estudiante, el trabajo colaborativo y el aprender del otro.

Fundamentalmente estas características contribuyen a tres aspectos del proceso de enseñanza aprendizaje: la autonomía en la gestión del conocimiento, la co-construcción del conocimiento y la conexión entre contextos educativos formales e informales (Martín, 2007). De Moura (1999) considera que las TIC en los países desarrollados se utilizan normalmente y no demanda ninguna adaptación ni más costos, sin embargo en los países en desarrollo donde se carece de profesores cualificados y la habilidad para el uso de las nuevas tecnologías, utilizar las TIC en el aprendizaje demanda entonces maestros excelentes capaces de innovar y crear ambientes de aprendizajes dinámicos bajo un enfoque constructivista.

1.2 Planteamiento del Problema

En 2005 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), publicó en su Informe Mundial *-Hacia las sociedades del conocimiento-* planteamientos sobre el potencial que ofrecen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación al desarrollo humano y sostenible para todos, y sobre todo para los países menos adelantados. De ahí, que las sociedades del conocimiento deben desarrollar la capacidad para identificar, producir, transformar y utilizar la información para generar desarrollo humano.

Esta responsabilidad recae en la educación, que debe asumir el reto de enriquecerse, no solo en la cobertura y oferta pertinente, sino en la calidad. Algunos factores que determinan la calidad de la educación que se han logrado estipular desde hace tiempo son entre otros; el número de estudiantes por maestro, la formación del docente, la infraestructura, el recurso y material de apoyo a disposición de alumnos y docentes.

Respecto a la formación del maestro, ésta debe responder a las exigencias del mundo actual donde se imponen las nuevas tecnologías y enfoques pedagógicos, que establecen un nuevo rol del maestro en el proceso de aprendizaje, donde se convierte en un guía, en un orientador, capaz de innovar y motivar al estudiante para que adquiriera un papel activo en el proceso de aprehensión del conocimiento; dejando a un lado la figura autoritaria del maestro y pasiva del estudiante característicos de la educación tradicional.

En cuanto a los recursos y material utilizado como apoyo al proceso de aprendizaje; surge la inquietud de utilizar las TIC para producir diversos recursos educativos mediados por computador, que contribuyan a lograr aprendizajes

significativos; esto demanda que el maestro adquiriera una formación de las innovaciones tecnológicas, científicas, epistemológicas y pedagógicas de su área de desempeño, evitando que su utilización pueda caer más en el uso de herramientas tecnológicas, que en el currículo y el aprendizaje propiamente dicho. (Onrubia, 2005; Millan, 2002).

En investigaciones realizadas respecto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación TIC en el aprendizaje, se constató que éstas contribuyen al aprendizaje e incrementan la eficacia de los procesos destinados a la búsqueda organizada del conocimiento (Canales, 2006; Peinado, Bolívar, Rojas y Briceño, 2008; Dugarte y Guanipa, 2009; Riascos, Quintero y Ávila, 2009). Estos estudios tienen relación con el problema de investigación que se está planteando porque se evidencia la influencia de las TIC en el aprendizaje. En la revisión de literatura no se encuentran estudios específicos sobre la influencia del uso de las TIC en el aprendizaje de las Ciencias Sociales en la educación media, por tal motivo la presente investigación busca dar respuesta a la pregunta: ¿Influye el aprendizaje de las Ciencias Sociales en entornos mediados por las TIC, en el desempeño académico de los estudiantes?

En este orden de ideas, las preguntas de investigación que surgen para dar respuesta al problema objeto de estudio son: ¿Cuál es el desempeño académico de los estudiantes de grado sexto en el aprendizaje de las Ciencias Sociales con el uso de las TIC? ¿Cuál es el uso que de las TIC hacen los estudiantes y maestros de sexto grado en el aprendizaje de las Ciencias Sociales en la Institución Educativa Técnico Superior?

1.3 Objetivos de Investigación

1.3.1. Objetivo General.

Determinar en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Técnico Superior de la Ciudad de Neiva – Huila – Colombia; los cambios en el desempeño académico producido por el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aprendizaje de las Ciencias Sociales.

1.3.2. Objetivos Específicos.

Medir los cambios en el desempeño académico debido al uso de las TIC en el aprendizaje de las Ciencias Sociales. Y determinar el uso de las TIC por parte de maestros y estudiantes de sexto grado en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales.

1.4 Hipótesis de la Investigación

La innovación de los entornos de aprendizajes con el uso de las TIC produce cambios en las competencias cognitivas y de acción de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Técnico Superior, que se ven reflejados en el desempeño académico.

1.5 Justificación

La aparición de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en los diferentes ámbitos de la vida, ha transformado el mundo actual hacia la sociedad del conocimiento y la información. Al ser el conocimiento, el aspecto fundamental, la

educación toma un papel relevante, en la formación del individuo, por tal motivo cada día se busca innovar y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Se proyecta pasar de una educación tradicional a una mediada por las nuevas tecnologías asistidas por computador.

En este orden, desde hace unas décadas, se vienen utilizando las TIC en el aula teniendo en cuenta las ventajas que éstas ofrecen, convirtiéndose en una herramienta que hace posible la creación de ambientes de aprendizaje motivadores para los estudiantes propiciando aprendizajes significativos.

Teniendo en cuenta que los resultados de las Pruebas Saber 11, en el área de las Ciencias Sociales están cuatro puntos por debajo de la media nacional, y que la totalidad de los alumnos objeto de estudio están en un desempeño básico respectivamente, con el presente estudio se pretende contribuir a la solución de esta problemática, ya que busca mejorar los desempeños de los estudiantes en las competencias cognitivas y de acción en el área de las Ciencias Sociales, demostrando que el uso de las TIC, mejoran el desempeño académico.

Por tanto, el tema propuesto busca determinar los cambios en las competencias cognitivas y de acción, luego del uso de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales, por parte de maestros y estudiantes, con el propósito de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en esta área.

Se buscan evidencias que permitan dar argumentos para demostrar que el proceso de enseñanza aprendizaje mediados por las TIC, potencian y desarrollan en el estudiante procesos cognitivos y metacognitivos, propiciando aprendizajes significativos y mejores desempeños académicos.

Otro aspecto significativo del estudio radica en que los resultados obtenidos, son producto para la toma de decisiones que contribuyan a la innovación de los ambientes de aprendizaje mediante la integración de las TIC en el plan de estudio, propiciando el mejoramiento del desempeño de los estudiantes en el área de Ciencias Sociales, se espera que los resultados de la investigación sirvan como referente a la institución para formular lineamientos entorno al fortalecimiento de la integración de las TIC en las diferentes áreas del conocimiento.

También es importante para maestros y alumnos de sexto grado; para los maestros, en la medida en que puede constituirse en un elemento para reflexionar sobre sus prácticas pedagógicas y tomar decisiones sobre cómo implementar las TIC en los ambientes de aprendizaje incorporando nuevas herramientas didácticas. Y para los alumnos, éste tendrá la oportunidad de acceder a una mayor cantidad y una mejor calidad de recursos de aprendizaje en un ambiente innovador que permite el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y valorativas o socializadoras propias del área de Ciencias Sociales.

1.6 Limitaciones del Estudio

Medina (2000), establece que la limitación es una restricción de carácter externo, mientras que la delimitación son restricciones que establece el investigador, para determinar su objeto de estudio, de acuerdo a variables como tiempo, lugar, población, metodología, entre otros.

En este orden de ideas, las dificultades que se espera se presenten en la investigación, están inicialmente en la limitación del tiempo de la búsqueda de

referencias para la elaboración del marco teórico y descripción del problema. También se puede presentar dificultades respecto a la asignación de docente de Ciencias Sociales para grado sexto; debido a cambios frecuentes en la planta de docentes del municipio. Otra limitación es la falta de colaboración y veracidad de los estudiantes y maestros al contestar el instrumento de recolección de información, como la falta de tiempo para tabular los datos obtenidos en dicho instrumento.

En cuanto a la delimitación, la presente investigación tiene como objetivo determinar en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Técnico Superior de la Ciudad de Neiva – Huila – Colombia. El tiempo en el que se desarrollará el trabajo abarca un periodo de seis meses correspondientes; tres al año lectivo 2011 y tres al año lectivo 2012.

2. Marco Teórico

El tema de las nuevas tecnologías de la información y comunicación que influyen de cierta forma en el desempeño académico de los estudiantes, es precisamente a lo que atiende la presente investigación, centrada especialmente en determinar si el uso de las TIC en los entornos de aprendizaje de las Ciencias Sociales mejora el desempeño académico con el fin de presentar argumentos para el plan de mejoramiento del área en la institución.

En este sentido, este segundo capítulo correspondiente al marco teórico, contiene los referentes conceptuales de estudios formales, enfoques teóricos y fuentes reconocidas que aportan un conocimiento científico respecto a los antecedentes del problema de investigación que contribuyen a encuadrar correctamente el estudio.

En la primera parte se presentan los planteamientos conceptuales recabados en tesis e investigaciones relacionadas con el estudio. En la segunda parte, se realiza un análisis crítico de la literatura obtenida, dando una perspectiva de las ideas principales de los estudios consultados, donde se identifican las semejanzas, contradicciones e inconsistencias a los que se debe dar respuesta, como también la identificación de indicadores para la elaboración de instrumentos.

Para determinar si el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales, contribuyen al mejoramiento del desempeño académico de los alumnos, se han seleccionado investigaciones, libros, artículos e información que involucran las TIC con los ambientes de aprendizaje y con el desarrollo de competencias

y desempeño académico en los estudiantes.

Entre los conceptos que se consideran en el estudio están: las tecnologías de la información y comunicación TIC, uso de las TIC en el aula y su influencia en el aprendizaje y desempeño académico, rol del maestro y del estudiante con el uso de las TIC y las competencias básicas del área de las Ciencias Sociales que son las que se evalúan para determinar el desempeño académico de los estudiantes.

2.1. Contexto Conceptual

2.1.1 Las tecnologías de la información y comunicación.

Entre los avances tecnológicos significativos en la actualidad están las tecnologías de la información y la comunicación que se han constituido en parte fundamental del mundo globalizado; se pasa de una sociedad industrial a una sociedad del conocimiento, antes se generaba riqueza y calidad de vida a partir del desarrollo técnico-científico, ahora, es el conocimiento (Castell, 2000), no solo la posesión de información, sino la construcción del conocimiento y la capacidad de innovar para competir en el mundo globalizado.

En este orden la legislación colombiana ha definido las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC como “el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes” (Ley 1341 de 2009, artículo 6), se entiende por TIC aquellas herramientas basadas en la tecnología digital mediada por el computador y el Internet que facilitan el manejo de grandes cantidades de información.

Se incluyen entonces como nuevas tecnologías, las aplicaciones del ordenador mediante software para el manejo del documento de texto, hoja de cálculo, presentaciones, imagen, audio y video; como también las tecnologías de la comunicación basadas en Internet a través de aplicaciones como el correo electrónico, foros, chat, plataformas para e-learning, recursos interactivos, simulaciones, entre otros (Jaramillo, Castañeda y Pimienta, 2009).

Según la funcionalidad de las TIC éstas se asocian en tres grupos de tecnologías básicas: informática, los avances relacionados con los computadores; telecomunicaciones, asociadas al Internet y telefonía y las tecnologías audiovisuales, que hace referencia a las aplicaciones multimedia y realidad virtual, las tres permiten el acceso a la información, las herramientas para su procesamiento y los medios para su comunicación (Majó y Marqués, 2001).

2.1.2 Las TIC en educación

2.1.2.1 TIC: Innovación y educación. La aparición de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en los diferentes ámbitos de la vida, ha transformado el mundo actual hacia la Sociedad del Conocimiento y la Información. Al ser el conocimiento, el aspecto fundamental, la educación toma un papel relevante, en la formación del individuo, por tal motivo cada día se busca innovar y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Según Majó y Marqués (2001), cuando las TIC están a disposición de maestros y estudiantes posibilitan el desarrollo de diversas funciones que favorecen la innovación en educación, caracterizándola por:

A. Universalización de la información, pues las tecnologías permiten acceder a mayor cantidad y calidad de información disponibles en Internet.

B. Metodología para el autoaprendizaje con apoyo de las TIC y asesoría del maestro, el estudiante puede acceder fácilmente a la información pero debe aprender a seleccionarla mediante un análisis crítico y valoración multidimensional, siendo capaz de generar conocimientos válidos.

C. Autonomía de los estudiantes, permite acceder a la información y actividades teniendo control sobre su desarrollo.

D. Construcción de aprendizajes significativos, según los planteamientos constructivistas y del aprendizaje significativo, el estudiante puede construir el conocimiento a partir de experiencias anteriores, la información que tiene a su alcance y asistencia de compañeros y maestro.

E. Trabajo colaborativo, mediante Internet se desarrolla la comunicación sincrónica y asincrónica entre los estudiantes y maestros sobrepasando los límites del tiempo y el espacio; favoreciendo el intercambio de información, debate y ayuda mutua en la búsqueda del conocimiento, consolidándose de esta forma las comunidades virtuales.

F. Actualización de programas que permiten en las web institucionales, aumentar la transparencia de lo que se hace y controlar la participación de los miembros.

G. Nuevos espacios para la enseñanza aprendizaje, ya que las TIC posibilitan mediante los entornos virtuales el desarrollo de nuevas modalidades de aprendizaje, siendo flexibles en cuanto a tiempo y espacio.

Teniendo en cuenta las ventajas que ofrecen las diferentes características de las

TIC, éstas se convierten en una herramienta que hace posible transformar, modificar y mejorar los entornos tradicionales de aprendizaje y crear ambientes motivadores para los estudiantes, dejando a un lado la educación tradicional por una mediada por las nuevas tecnologías asistidas por el computador y el Internet. Por lo tanto, su reconocimiento y comprensión nos llevan a reflexionar sobre el papel que deben asumir estudiantes y maestros ante el reto de innovar los entornos de aprendizaje con las TIC en busca de alcanzar aprendizajes significativos.

2.1.2.2 Las TIC en la educación colombiana. Atendiendo al planteamiento de Castell (2000), respecto a la importancia de la generación del conocimiento para ser competitivos en este mundo globalizado y de la sociedad del conocimiento, el Estado Colombiano formula el Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016 (2005), entre cuyos fines está el uso y apropiación de las TIC como herramienta para el aprendizaje, mediante el fortalecimiento pedagógico, la innovación y la formación de docentes.

A partir de este plan se ha generado el marco normativo para el desarrollo de las TIC, en busca de la consolidación de la Sociedad de la Información con el fin de promover la innovación comenzando desde la investigación científica y el desarrollo tecnológico (Ley 1341, 2009), transformando a Colciencias en Departamento Administrativo y fortaleciendo el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Ley 1286, 2009), el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Ministerio de Comunicaciones, 2008) el cual busca: “que todos los colombianos estén conectados e informados haciendo un uso eficiente de estas tecnologías para mejorar la inclusión social y la competitividad en el 2019”; la

promulgación de Estándares Básicos de Competencia en diferentes áreas y niveles de Educación Básica y Media, donde se estipula lo que los estudiantes deben “saber y saber hacer” con lo que aprenden (MEN, 2004), los Estándares Básicos en Tecnología e Informática (MEN, 2008).

Para complementar estas políticas se han implementado programas gubernamentales de dotación de infraestructura como Compartel y Computadores para Educar, programas de capacitación para maestros en el uso de las TIC como “A que te cojo ratón”, que indudablemente contribuyen a la implementación de las TIC en las aulas de clase.

2.1.3 Impacto de las TIC en el aprendizaje.

La UNESCO (2005) promueve actividades con miras a fortalecer los programas y planes en la enseñanza científica y tecnológica en las escuelas para la formación de los científicos y también para fomentar los conocimientos básicos, las aptitudes prácticas y el espíritu crítico de los niños, los jóvenes y los adultos, facilitando su participación en la Sociedad de la Información, la cual está evolucionando a un ritmo vertiginoso, por lo tanto, demanda de las instituciones educativas sumarse a las tendencias de la formación actual, respondiendo a los estándares de calidad en el servicio educativo, a este respecto las TIC están modificando los entornos educativos y los propios procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que ofrecen una alternativa en cuanto a la mejora en la educación, debido a que le permiten al estudiante el desarrollo de competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas.

Teniendo en cuenta que el uso de las TIC en la enseñanza posibilita el aprendizaje

flexible, dinámico e innovador, las nuevas tecnologías en la educación se han convertido en una estrategia didáctica y un camino pedagógico que permite crear, organizar ambientes de aprendizaje donde todos los medios y recursos están disponibles al servicio de la formación del estudiante. En este sentido los ambientes de aprendizaje son considerados espacios diseñados por el maestro con el fin de crear las condiciones necesarias para que ocurran los procesos de aprendizaje en sus alumnos (Jaramillo, Ordóñez, Castellanos y Castañeda, 2005). Por lo tanto el maestro lo construye y personaliza según sus creencias, conocimientos que posea sobre el aprendizaje, los recursos, la tecnología, los contenidos y los propios objetivos de aprendizaje (Jaramillo, Castañeda y Pimienta, 2009).

Es importante considerar que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se constituyen en una herramienta muy compleja para enriquecer los ambientes de enseñanza aprendizaje, ya que son consideradas como “recursos que tienen un alto potencial para favorecer aprendizajes y para implementar propuestas innovadoras de enseñanza” (UNESCO, 2006, p. 33) aunque no hayan sido creadas inicialmente para estos fines.

En ese sentido, las TIC mejoran los ambientes gracias al gran número de recursos que se pueden producir y utilizar para la apropiación del conocimiento, entre los cuales se destacan primero las nuevas tecnologías del Internet tales como e-mail, foros, mapas digitales, simulaciones, enciclopedias virtuales, chats; y segundo, las aplicaciones que tienen las computadoras como software para procesar texto, hoja de cálculo, presentador multimedia, audio y video; que permiten la elaboración y producción de textos, ensayos, proyectos, publicaciones, folletos, carteleras, poster y audiovisuales entre otros.

Respecto al impacto de las TIC en el aprendizaje, Martín (2007) presenta una propuesta de diseño de las enseñanzas y los aprendizajes relevantes para trabajar las TIC durante la etapa de enseñanza obligatoria y la educación inicial en el currículum argentino. El marco teórico desde el que se elaboró la propuesta parte del enfoque vigotskiano o del aprendizaje sociocultural que surge de la influencia que el entorno ejerce en el desarrollo del ser humano, teniendo en cuenta el contexto socio histórico y cultural en que se desenvuelve la persona. Este aprendizaje procede al desarrollo, que además con una adecuada metodología de enseñanza generará zonas de desarrollo próximo en los estudiantes, ya que éstos reconstruyen el conocimiento, primero en el plano interindividual y posteriormente en el intraindividual para usarlo de manera autónoma. Y es en la interacción con los otros, que aprenden y se desarrollan integralmente. En esta propuesta el papel del educador es fundamental, ya que es el encargado de diseñar y ejecutar estrategias que promuevan la construcción del conocimiento. Es importante la actualización permanente en su disciplina, el conocimiento de las diferentes teorías de aprendizaje y las tecnologías de la información y la comunicación, ya que éstas aunadas generan ambientes de aprendizaje que permite a los estudiantes ir de niveles inferiores a los superiores de la zona de desarrollo próximo (ZDP).

La propuesta tiene en cuenta algunas características de los ordenadores que tienen consecuencias en los procesos cognitivos. Entre las características están el formalismo, que incide en el desarrollo de la autoconciencia y la autorregulación. La interactividad, que motiva y potencia el protagonismo del estudiante mejorando su autoestima; el dinamismo, favorece la exploración y experimentación; la multimedia, favorece la

utilización de diferentes formatos para presentar el conocimiento; la hipermedia, al igual que la anterior permite diversas formas y formatos para presentar la información, favoreciendo la autonomía, exploración, indagación, experimentación y protagonismo del estudiante; y por último la conectividad, que facilita la socialización del estudiante, el trabajo colaborativo y el aprender del otro. Fundamentalmente estas características contribuyen a tres aspectos del proceso de enseñanza aprendizaje: la autonomía en la gestión del conocimiento, la co-construcción del conocimiento y la conexión entre contextos educativos formales e informales (Coll, 2003; Coll y Martí, 2001; Martí, 2005 citados por Martín 2007)

La propuesta finaliza presentando la estructura curricular de los aprendizajes más llamativos, atendiendo cuatro ejes curriculares: primero, el tratamiento estratégico de la información; segundo, intercambiar y compartir información y conocimiento; tercero, construir conocimientos y solucionar problemas y cuarto, la dimensión social de las TIC. Sin embargo, ve la necesidad de implementar una serie de medidas que permitan la integración curricular de las TIC, estas medidas son la formación del maestro en cuanto a las nuevas tecnologías, la organización de las instituciones educativas para hacer buen uso de los ordenadores, el material didáctico tanto de editoriales como elaborados por los docentes, la evaluación tanto la del aula como la estandarizada interna o externa, implementar el uso de las TIC en las comunidades, mediante el acceso a los ordenadores.

2.1.4 Aprendizaje mediado por TIC y rendimiento escolar.

Aprender no es solo adquirir nuevos conocimientos, es también consolidar, reestructurar y descartar conocimientos que se tienen, constituyéndose así en un proceso selectivo, que conlleva una modificación de los esquemas de conocimiento y/o de las estructuras cognitivas de los estudiantes y sus modos de vivir la realidad. Por lo tanto, los procesos de aprendizaje son actividades que realizan los estudiantes para conseguir el logro de los objetivos educativos que buscan.

Aunque, constituyen una actividad individual, se desarrolla en un contexto social y cultural, que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante ajusta los nuevos conocimientos a sus estructuras cognitivas previas; debe implicarse activamente aproximando lo que sabe y cree con la nueva información en un contexto social culturalmente determinado (Coll y Monereo, 2008). Por lo tanto, el aprendizaje es considerado como el proceso mediante el cual una “persona adquiere destrezas o habilidades prácticas (motoras e intelectuales), incorpora contenidos informativos o adopta nuevas estrategias de conocimiento y acción” (Garza y Leventhal, 2004, p. 14).

Desde los años 70 se vienen adelantando estudios para medir la eficacia de los ordenadores en el proceso de aprendizaje con relación a otros medios didácticos. Las investigaciones se han realizado bajo diferentes enfoques; cuantitativo, cualitativo y mixto. Al respecto se han publicado estudios donde se han integrado de forma estructurada y sistemática los resultados de diferentes investigaciones, donde se ha podido concluir que las condiciones bajo las cuales se desarrolla el aprendizaje son definitivas para determinar los efectos en el proceso de aprendizaje y rendimiento

escolar de los estudiantes (Area, 2005).

Al respecto el estudio de metaanálisis realizado por Kirkpatrick y Cuba (1998), concluyen que las mejoras en el aprendizaje se debe a condiciones especiales tales como: contenidos planificados, integración de objetivos de aprendizaje, retroalimentación inmediata, atención individualizada, mayor participación y motivación de los estudiantes, evaluación mejorada, acceso a bases de datos, aplicación de software y programas.

Mientras que el fracaso de las tecnologías en el aula, se debe a que éstas son muy limitadas, no hay planificación de los contenidos, no hay uso de orden superior y no desarrollan habilidades de pensamiento (Abrajan, 2006; Jaramillo y Ruiz, 2009; Brunner, 2000) considera a las TIC como refuerzo al modelo pedagógico tradicional que en la actualidad se da mediante la utilización de las salas de informática aisladas del trabajo de aula y del currículo.

En cuanto al rendimiento escolar se han realizado investigaciones que concluyen que el incremento del rendimiento y las mejoras en el aprendizaje se dan cuando se presenta una integración de las TIC al currículo (Jaramillo, Castañeda y Pimienta, 2009; Area, 2005; Canales, 2006; Dugarte y Guanipa, 2009; Rivero, 2009; Gil, 2009).

Al igual los metaanálisis realizado por Kulik y Kulik (1991) y Kulik (1994), concluyó que las TIC no solo incrementan el rendimiento de los estudiantes cuando se da la integración de la tecnología con los objetivos de aprendizaje en el currículo, sino que además mejoran en el estudiante la autoestima, el control activo de su entorno, la capacidad para trabajar a su propio ritmo y la motivación por aprender, elevando significativamente el desempeño académico (Sahueza, 2005).

La integración de las tecnologías de la información y comunicación al currículo es el proceso de hacerlas parte fundamental del plan de estudios, involucrándolas a los principios, objetivos y didáctica del proceso de enseñanza y aprendizaje, que solo se puede dar en el dominio del currículo o disciplina (Sánchez, 2002).

Al hablar de integración se concibe como el uso pensado que el maestro hace de las TIC en el aula con el fin de innovar los procesos de enseñanza-aprendizaje, al respecto se encuentran diversas clasificaciones de acuerdo al uso que de estos recursos digitales se pueda hacer.

Según Galvis (2004), las TIC se clasifican en transmisoras cuando apoyan la difusión de mensajes del emisor al destinatario; activas, cuando apoyan el aprendizaje dinámico mediante la experimentación con los objetos de estudio e interactivas cuando facilitan la interacción en el proceso de aprendizaje.

Al respecto Poole (1999) considera a las TIC como herramientas o recursos para la enseñanza y el aprendizaje, ya que permite al estudiante acceder al conocimiento y son un apoyo en la tarea del maestro. Se constituye en apoyo cuando el maestro incorpora la computadora e Internet en la planificación y producción de recursos y medios para el aprendizaje, creando ambientes innovadores, explotando todas las bondades que tienen las TIC, tal como: búsqueda, selección, procesamiento y producción de información; trabajo colaborativo; motivación del estudiante y autonomía en el gestión del conocimiento.

Martin (2007), presenta también los resultados de un estudio realizado en Madrid; donde en catorce centros educativos se ha tomado un grupo experimental y un grupo control, en el cual un mismo profesor imparte la misma asignatura, en un caso con

ordenador, en el otro sin ordenador. Es importante tener en cuenta los resultados ya que los alumnos que presentaban un bajo nivel de aprendizaje y baja motivación, mejoraron su rendimiento al finalizar la experiencia en el grupo experimental respecto a los compañeros del grupo control, siendo una experiencia significativa en cuanto al uso del ordenador en el aula de clase.

2.1.5 Las TIC en el aprendizaje de las Ciencias Sociales.

En la actualidad se cuenta con gran variedad de tecnologías de la información y comunicación que dinamizan el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que permiten enriquecer los ambientes de aprendizaje que involucran tanto al maestro como al estudiante en la búsqueda de la construcción del conocimiento en Filosofía, Ciencias Sociales, Económicas y Políticas. Entre las herramientas que se emplean en el aprendizaje de las Ciencias Sociales se tienen las tecnológicas, el Internet y los audiovisuales.

2.1.5.1 Herramientas tecnológicas. Entre las herramientas tecnológicas se tienen los ordenadores, con paquetes de herramientas ofimáticas que contienen software que permiten manipular la información en documento de texto, hoja de cálculo, imagen, audio y presentación que apoyan la elaboración de ensayos, proyectos, producción de publicaciones, análisis de datos, creación de gráficas y cuadros de datos y presentación de diapositivas.

Los PDI o pizarrones digitales interactivos que permiten un aprendizaje activo e interactivo, pues a través de éstos el maestro aborda de diferentes formas un tema,

motivando a los estudiantes a aprender, a manipular y a manejar información, datos, conceptos, imágenes y audio. El video beam también facilita la presentación de contenidos.

La tecnología móvil e inalámbrica, posibilita la forma de aprendizaje móvil proporciona un ambiente de aprendizaje interactivo, flexible y activo, una de las ventajas es el incremento en el tiempo de aprendizaje, la conectividad y la interactividad, ya que el alumno puede acceder a los recursos en cualquier momento, independientemente del lugar donde se encuentre e interactuar con el profesor y compañeros.

Los reproductores de audio y sonido, las TIC permiten crear y difundir con facilidad los medios sonoros, coadyuvando para que éstos sean económicos y de fácil acceso. Según Salinas (2008) los medios auditivos y sonoros se pueden utilizar en el aula de clase para presentar el contenido del tema, para evocar sentimientos y emociones y como complemento de las herramientas visuales. Tanto el maestro como el estudiante pueden diseñar, producir y utilizar recursos auditivos lo cual requiere algunos elementos básicos como una computadora, grabadora, reproductor de música, celular, etc.

2.1.5.2 La herramienta de Internet. Entendida como red de redes de millones de ordenadores conectados, es el invento que más ha revolucionado el mundo actual, ya que conecta a la humanidad formando la sociedad de la información. Entre las ventajas del Internet según Majó y Marqués (2001) está el poder acceder a gran cantidad de información de todos los temas y en todos los formatos multimedia e hipertextual; el acceso a diferentes canales de comunicación e intercambio tales como chat y foros; el ingreso a actividades de trabajo colaborativo y en equipo; el alto grado de

interdisciplinaria; como también las capacidades que desarrolla el estudiante para aprender a buscar, valorar y seleccionar información, lo cual desarrolla la iniciativa, autonomía y motivación por el aprendizaje y construcción del conocimiento. Entre las herramientas que provee el Internet se tienen el correo electrónico, webquest y software.

El correo electrónico como tecnología de comunicación interpersonal, es una herramienta con aplicaciones educativas que posibilita la comunicación e interacción asincrónica entre profesores y alumnos ya que permite enviar y recibir mensajes de forma instantánea sin coincidir en un tiempo determinado, se puede dar individual o entre grupos (Pérez, 1996).

El Webquest, según Adell (2004) es una estrategia de aprendizaje por descubrimiento cuyas actividades básicas del proceso de enseñanza aprendizaje son el trabajo en grupo por proyectos y la investigación. Se desarrolla mediante actividades bien estructuradas y guiadas, criterios bien claros y recursos de la web bien definidos que le permiten al alumno, construir el conocimiento a partir de la realización de tareas y productos.

Es una actividad didáctica atractiva y factible de realizar por los estudiantes ya que les permite manipular la información, analizar, sintetizar, comprender, juzgar y valorar, crear nueva información, tratar y reelaborar la información obtenida y publicar el resultado o producto.

El software para el estudio de la Geografía y la Historia, los cuales proporcionan herramientas interactivas para realizar los viajes guiados en tercera dimensión, la localización de lugares a través de imágenes satelitales, el Atlas de Geografía, las líneas de tiempo para manejar la cronología.

2.1.5.3 Los audiovisuales. Son medios que hacen referencia a sistemas simbólicos que integran el sonido y el vídeo de forma sincrónica, forman parte de este tipo de recursos los montajes de diapositivas, el cine, la televisión y el vídeo. Son utilizados en la enseñanza para la formación de maestros, como medio didáctico, como contenido didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje. La sencillez en su producción, hace que sea asequible y se utilice con frecuencia en las aulas de clase, ya sea elaborado por el maestro o por el estudiante.

Todo material audiovisual didáctico, es decir, realizado a propósito para instruir; destinado a facilitar el aprendizaje ha de surgir de un proyecto didáctico en el que se estructuren los contenidos a transmitir de acuerdo a los objetivos que con el programa se pretenden conseguir; que los contenidos se adapten a la estructura interna de la materia de que se trata y que se adapte a la audiencia a la que se dirige (Salinas, 1997).

2.1.6 Rol del maestro y del estudiante con el uso de las TIC.

2.1.6.1 Rol del maestro como agente innovador. Según Matsuura (2005), en estos momentos se está en la tercera revolución industrial, la de las nuevas tecnologías que son fundamentalmente intelectuales; es decir, fundamentadas en el conocimiento. Teniendo en cuenta que el maestro constituye un elemento fundamental del sistema educativo y que sus conocimientos y destrezas resultan imprescindible a la hora de iniciar un proceso de cambio, esta revolución demanda entonces, un nuevo papel del maestro, quien debe estar en capacidad no solo de transmitir la información sino de lograr la asimilación del conocimiento por lo tanto es necesario utilizar las innovaciones

tecnologías para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que estos recursos dinamizan las actividades en el aula de clase, propiciando la construcción del conocimiento.

En este proceso de construcción del conocimiento en ambientes de aprendizaje mediados por las nuevas tecnologías, el maestro debe asumir nuevos retos que respondan a la construcción de esa nueva sociedad del conocimiento y la información, que lleva necesariamente a las instituciones educativas hacia la introducción de las TIC en todos sus ámbitos. Por lo tanto, el maestro deja de ser la única fuente de conocimiento y pasa a ser guía, gestor y orientador del alumno para el uso apropiado de recursos y herramientas necesarias para explorar y elaborar el nuevo conocimiento.

Según Salinas (1997), esto implica un número de cambios que deben responder a una dimensión universal, para responder a la globalización; a una dimensión nacional y una dimensión relacionada con el papel que juegan los servicios en la comunidad, servicios cada vez más relacionados con la sociedad de la información y las TIC.

Por tal razón, los maestros deben ser capaces de guiar al alumno en el uso de recursos y bases de información y conocimiento; potenciar la actividad del alumno en el proceso de aprendizaje autodirigido; asesorar y gestionar ambientes de aprendizaje individuales y colaborativos y propiciar la valoración, retroalimentación y acceso al trabajo del alumno.

Estos cambios traen implicaciones en la preparación profesional de los maestros, ya que requiere el desarrollo de competencias propias de excelencia y calidad profesional tradicional; competencias en TIC, la cual demanda el conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías actualmente disponibles; que le permitan elaborar

materiales didácticos adaptados a los diferentes estilos y entornos de aprendizaje e integrarlos eficazmente al currículo.

Este nuevo rol se traduce en el esfuerzo por mantener el interés del estudiante por la búsqueda del conocimiento logrando aprendizajes significativos. Aunque se puede presentar que en algunos casos el maestro utilice las TIC como recurso de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, sin una articulación apropiada con el currículo (De Pablos, 1996) desaprovechando las bondades de dichos recursos.

2.1.6.2 Rol del estudiante en el aprendizaje mediado con TIC. Según Canales, (2006), con la incorporación de las nuevas tecnologías al aprendizaje, el estudiante asumen un nuevo rol; ya que debe trabajar de forma autónoma y colaborativa con los maestros, compañeros y la tecnología para lograr aprendizajes significativos. Por lo tanto, desde y a través de la tecnología el estudiante va adquiriendo habilidades para buscar, seleccionar, recuperar, almacenar, organizar, y hacer significativa la información de los contenidos de las diferentes áreas, es decir “experimentar un proceso de conocimiento, de gestión, y estructuración de los datos” (Cebrián, 2005, p. 21) con la orientación del maestro.

Al respecto Salinas (1997), plantea que este nuevo escenario de aprendizaje demanda un papel activo del estudiante, ya que el énfasis del proceso de enseñanza aprendizaje no está en la enseñanza sino en el aprendizaje, lo cual implica que el estudiante, tiene a su alcance gran cantidad de recursos de aprendizaje e información, a la cual debe acceder, organizar y elaborar estructuras cognitivas más complejas, mediante el trabajo individual o colaborativo, que le permitirá con base en sus destrezas,

intereses, conocimientos y objetivos construir el conocimiento. El trabajo colaborativo, le permitirá al alumno alcanzar objetivos comunes y una visión más universal e intercultural cuando ésta se realiza entre alumnos de distintas localidades y culturas.

2.1.7 Competencias

2.1.7.1 Concepto de competencia. El término de competencia se adoptó y asumió en el sentido de contenidos conceptuales, procedimentales y socializadoras, en las reformas educativas de España y algunos países iberoamericanos dónde empezó a confrontarse con la psicología cognitiva y la pedagogía. Según Condemarín y Medina (2000) las competencias se entienden como la actuación eficaz en situaciones determinadas, que se apoyan en los conocimientos adquiridos y en otros recursos cognitivos, en relación con esta significación de competencia los lineamientos curriculares en Ciencias Sociales (Ministerio de Educación Nacional, 2004) la define como “un saber hacer en contexto”, es decir, como el conjunto de acciones que un estudiante realiza en un contexto particular y que cumple con las exigencias específicas del mismo; este concepto empieza a usarse referido a la calidad educativa, y se concreta con su implementación en los exámenes de Estado del ICFES, determinado a las acciones de tipo interpretativo, argumentativo y propositivo que el estudiante pone en juego en los diferentes contextos.

2.1.7.2 Competencias básicas del área de las ciencias sociales. El plan de estudios de Ciencias Sociales en la Educación Básica y Media en Colombia, se fundamenta en los lineamientos curriculares y estándares básicos de competencias establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, el cual ha establecido como

objetivos que los estudiantes comprendan la realidad nacional desde diferentes enfoques y perspectivas con una visión del pasado, presente y posibles futuros, con consciencia crítica, solidaria y respetuosa de la diferencia y la diversidad, que le permita conocer y defender sus derechos y cumplir sus deberes, todo esto con el fin de responder ante las exigencias de la educación, la ciencia, la tecnología y el mundo laboral actual (Lineamientos curriculares en ciencias sociales, 2004). Estos lineamientos están organizados por grupos e indican lo que los estudiantes deben *saber* y *saber hacer* al finalizar cada grupo de grado.

Estos objetivos se logran mediante cuatro grandes tipos de contenidos, asimilables a las cuatro competencias (Benejam y Pages, 1995), que el Ministerio de Educación Nacional propone se deben promover desde las Ciencias Sociales, las cuales implican un saber “qué” referente a significados y conceptos; un saber “cómo” a procedimientos y estrategias; un saber “por qué” referente a valores y sentidos y un saber “para qué” intereses, opciones y creencias. En este orden se distinguen para el área de Ciencias Sociales las competencias cognitivas, procedimentales, socializadoras y valorativas.

Las competencias cognitivas, referidas a conceptos, hechos y principios, es decir, se da el saber específico de los conceptos de las Ciencias Sociales y su aplicación en escenarios específicos de su vida cotidiana, mediante los componentes: el espacio, el territorio, el ambiente y la población; el poder, la economía y las organizaciones sociales y el tiempo y las culturas. Estas competencias son necesarias tanto en el ámbito académico como en el cotidiano para buscar alternativas y resolver problemas.

En las competencias procedimentales se da la aproximación del estudiante como científico-a social, por lo tanto se relacionada con los procedimientos como estrategias

cognitivas que se manifiestan en acciones, manejo de técnicas, procesos y estrategias operativas, para buscar, seleccionar, organizar y utilizar información significativa, codificarla y decodificarla orientadas a la consecución de un fin específico. Estas competencias son necesarias para afrontar de manera eficiente la resolución de problemas en diferentes contextos y perspectivas.

Las competencias socializadoras o valorativas hacen referencia a la actitud o disposición del individuo para interactuar y comunicarse con otros, y ponerse en el lugar de los otros; con el fin de crear una atmósfera social adecuada para los involucrados en un contexto. Competencias vitales para la vida en sociedad.

Las competencias socializadoras o valorativas, entendidas como la capacidad de reflexionar sobre uno mismo, lo cual permite descubrir, representar y simbolizar sus propios sentimientos y emociones (Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Sociales, Ministerio de Educación Nacional, 2004).

2.1.7.3 Competencias y componentes que evalúa el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. Según el ICFES, la estructura de la prueba en Ciencias Sociales, plasma un enfoque interdisciplinar, acorde al desarrollo de las disciplinas y los documentos curriculares del Ministerio de Educación Nacional, en ella se evalúan las competencias y componentes del área en diferentes niveles, teniendo en cuenta que las competencias no son algo que estrictamente posee o no, sino que son capacidades que están presentes en todos los seres humanos, por ello se trata de determinar el nivel de desarrollo de las mismas en función de la complejidad del conocimiento involucrado, por lo cual se han definido tres niveles de competencia: básico, medio y alto. Tomando

en cuenta que las competencias se refieren a los procesos que el estudiante debe realizar para resolver los problemas o necesidades que plantea la vida cotidiana el ICFES evalúa las competencias interpretativa, argumentativa y propositiva en relación con los ámbitos cultural, político, económico, social y ambiental (Ortiz, Ayala, Chaparro, Sarmiento, y Restrepo, 2007).

La interpretativa, hace referencia a dar una explicación, descripción o definición de un hecho social ya sea histórico o geográfico y por tanto aclarar las dudas respecto a un evento. Responde a las preguntas por el qué, al dónde y al cómo se manifiestan los hechos histórico geográficos. Esta competencia implica en el alumno, el manejo de conceptos para dar razón de los elementos básicos de la teoría, establecer relaciones y comparaciones de tipo social, político, cultural, económico y ambiental en torno a un problema, generalmente fundamentado en teorías para comprenderlo.

La competencia argumentativa, trata de la teoría en su función de explicación, para respaldar con conceptos la pregunta relativa al por qué de los fenómenos, así como a las causas de los procesos, de los hechos sociales e históricos, es decir a las relaciones de causalidad. Implica para el estudiante identificar las razones, es decir, reconocer los argumentos que permiten hacer afirmaciones; establecer relaciones de causa-efecto definiendo qué ocurrió, dónde y cómo, para inferir o concluir las consecuencias que generó la situación; establecer relaciones de correspondencia teniendo en cuenta los elementos inductivos y deductivos, que son lo que le permiten al estudiante explicar el por qué.

La competencia propositiva, concierne al uso dinámico de la teoría en su función predictiva o heurística, es decir, alude a las alternativas de solución o interpretación de

situaciones, hechos o procesos sociales, así como al establecimiento de consecuencias con respecto a decisiones y acciones de los sujetos o las instituciones. Implica para el estudiante procesos mentales más complejos, ya que debe situar los acontecimientos y procesos en contexto de tiempo y espacio y sobre ellos analizar y proponer, para lo cual debe confrontar los diferentes elementos que se presentan con el conocimiento que posee para establecer semejanzas y diferencias; debe establecer relaciones de causa efecto, es decir analizar qué ocurrió, dónde ocurrió y cómo ocurrió, y a partir de ese conocimiento inferir las causas y consecuencia de la situación presentada; por último implica situar las afirmaciones en el contexto, para lo cual debe determinar el contexto según las situaciones histórico geográficas en un tiempo y espacio específico.

Los componentes son los diferentes saberes que corresponden con los estándares en Ciencias Sociales y que se han asociado en tres grandes grupos, en los cuales están integrados los ámbitos político, social, cultural, económico y ambiental. De esta manera, los componentes se refieren a la relación de los sujetos y actores sociales con el espacio, el territorio, el ambiente y la población; el poder, la economía y las organizaciones sociales y el tiempo y las culturas (Restrepo, 2006).

En el componente espacio, el territorio, el ambiente y la población, las preguntas se refieren a las relaciones entre los actores sociales y el espacio en que se desarrollan. Articula disciplinas como la Geografía, Ecología, Sociología y Antropología urbana y rural necesarias para entender diversas formas de organización humana y las relaciones que diferentes comunidades han establecido y establecen en el entorno natural, social y económico para sobrevivir y desarrollarse.

El poder, la economía y las organizaciones sociales, en este componente se

evalúan las capacidades de los estudiantes para reconocer las formas de organización social y con ellas los temas de identidad y diversidad de movimientos sociales y su relación con las distintas instituciones en diferentes épocas y espacios geográficos. También contempla las diversas formas de producción económica y su relación con el poder político, al igual que con la sociedad a través de la distribución de recursos económicos y políticos entre personas, grupos y organizaciones sociales.

El tiempo y las culturas, en este componente se evalúan las habilidades de los estudiantes para dar cuenta de los nexos de la población con el pasado y con las culturas, de modo que puedan ubicarse en distintos momentos del tiempo para analizar la diversidad de puntos de vista desde los que se han entendido y construido las sociedades, los conflictos que se han generado y lo que han tenido que enfrentar y distintos tipos de saberes y significaciones de las diferentes culturas.

2.1.8 Competencias y evaluación del rendimiento escolar.

En Colombia el decreto 1860 de 1994 reglamento lo relativo a la evaluación del rendimiento escolar, en su artículo 47 determinó la obligatoriedad de incluir en el plan de estudios de las instituciones educativas el procedimiento de evaluación de los logros del alumno, el cual se debía expresar en un conjunto de juicios sobre el avance en la adquisición de conocimientos y desarrollo de capacidades de los educandos, atribuibles al proceso pedagógico. En este orden, la evaluación se debía realizar esencialmente al comparar el estado de desarrollo formativo y cognoscitivo del alumno, frente a los indicadores de logro propuestos en el currículo.

Esta comparación que se realiza desde los logros alcanzados por el alumno y los

indicadores establecidos en el currículo teniendo en cuenta los niveles, ciclos, grados, áreas y asignaturas, constituyó el punto de partida del diseño de un sistema de evaluación por competencias en la educación en Colombia.

En consecuencia el Ministerio de Educación Nacional, expidió la Resolución 2343 de 1996 donde se establecieron por áreas, grados y niveles, los indicadores de logro que era necesario alcanzar en los procesos formativos que se vivían en el aula de clase. A partir de ese momento, el concepto de indicador de logro se articuló con la noción de competencia y de evaluación por competencias, convirtiéndose las competencias como objeto de evaluación y parámetro de calidad para el sistema educativo colombiano.

A partir de 1995 se inicia un proceso de reformulación de los exámenes de Estado para el ingreso a la educación superior, el cual centró su análisis en las competencias como objeto de evaluación o medición. Proceso centrado en el manejo de los exámenes, en el análisis y divulgación de los resultados obtenidos, con el objetivo de evaluar las competencias de los estudiantes en las diferentes áreas, informar a los mismos de sus fortalezas y debilidades en las competencias y componentes para contribuir en la clarificación de su opción profesional, como también servir como criterios de autoevaluación institucional, constituir un instrumento de desarrollo de investigaciones de carácter social, cultural para el mejoramiento de la calidad de la educación del país (Hernández, Rocha y Verano, 1998).

2.2. Análisis Crítico

Desde que se presentaron las primeras experiencias innovadoras con TIC en educación, uno de los aspectos para valorar el éxito de las nuevas tecnologías en el aula

de clase, ha sido el rendimiento escolar de los estudiantes, sin embargo, los resultados obtenidos en múltiples estudios realizados hasta el momento no pueden considerarse decisivos, ya que estos arrojan resultados contradictorios, unos a favor y otros en contra del uso de las TIC en el aula.

Estas investigaciones han sido desarrolladas en diferentes niveles de educación desde la básica, secundaria, media y superior; en distintas áreas y contextos, adoptando metodologías cualitativas, cuantitativas y mixtas con el fin de estimar el efecto de las TIC en los resultados alcanzados en las pruebas destinadas a medir el rendimiento académico de los estudiantes.

Entre las investigaciones que plantearon hipótesis que el uso del computador en el aula de clase facilitaría el aprendizaje del estudiante mejorando su desempeño académico, han arrojado resultados positivos en múltiples aspectos: en cuanto a que favorecen el enriquecimiento cognitivo, facilitan y potencian de forma espectacular el aprendizaje humano e incrementan la eficacia de los procesos destinados a la búsqueda organizada y aprehensión del conocimiento (Riascos, Quintero y Ávila, 2009, Dugarte y Guanipa, 2009); incrementan la realización de actividades de síntesis y de procesamiento de la información, el aprendizaje de los contenidos y desarrollo de la dinámica de aula, mejora aspectos como atención, interés por la materia, comprensión y retención (Rivero, G. 2009).

Respecto a la relación utilización de ordenadores con el rendimiento se tiene que un rendimiento alto se asocia a una baja frecuencia de utilización del ordenador en el colegio y a una alta frecuencia de uso en casa, el cual puede ser utilizado como apoyo en las tareas para buscar información en Internet y comunicarse a través de la red, ya que

esta acción implica seleccionar fuentes adecuadas, extraer, organizar e integrar la información; desarrollando en los estudiantes habilidades para la resolución de problemas y para la comunicación favoreciendo el desarrollo de estrategias cognitivas valiosas para el desempeño escolar, en este caso se ha demostrado una relación positiva entre la utilización del ordenador en casa y el rendimiento escolar (Gil, 2009).

El incremento del rendimiento se da con la integración de la tecnología con los objetivos de aprendizaje en el currículo lo cual aumenta la autoestima, el control activo de su entorno, la capacidad para trabajar a su propio ritmo y la motivación por aprender (Kulik, 1994; Sahueza, 2005).

El meta-análisis realizado por Kulik (1994) señala que los estudiantes que utilizan ordenadores aprenden más rápido, tienen actitudes más positivas tanto hacia el propio ordenador como hacia los cursos. También encontró que los beneficios del ordenador son superiores cuando se utiliza como tutorial respecto a otro tipo de aplicaciones. Este uso tutorial es un medio efectivo de mejora del rendimiento del alumnado. Por otra parte este estudio permite afirmar que el tipo de uso pedagógico del ordenador y el tiempo o duración del mismo son variables altamente relevantes que afectan al rendimiento del aprendizaje.

Ante lo arriba expuesto se puede evidenciar que las TIC en el aula de clase arrojan un resultado positivo en el aprendizaje del estudiante mejorando su desempeño académico, cuando se presentan condiciones y factores tales como, la integración de las nuevas tecnologías a los objetivos de aprendizaje y al currículo, como también a los contenidos de enseñanza, los métodos didácticos, conocimiento y manejo apropiado de las nuevas tecnologías por parte del maestro y desarrolladas en un marco teórico

constructivista y socio cultural.

Entre los resultados negativos encontrados en investigaciones se tiene: que los estudiantes no tienen claro cuál puede ser la aplicación práctica del uso de las TIC a la construcción del conocimiento (Abrajan, 2006); el uso de software educativo se vincula a la obtención de rendimientos bajos (Gil, 2009); no hay mejora en el rendimiento académico de los estudiantes, ya que a pesar de los múltiples usos de las TIC, éstas se utilizan para administrar recursos y no se explotan sus potencialidades para enriquecer los ambientes de aprendizaje (Coll, Mauri y Onrubia, 2008; Jaramillo, Castañeda y Pimienta, 2009); aunque se da un alto nivel de integración de las TIC no se garantizó la construcción de un ambiente de aprendizaje exitoso (Jaramillo y Ruiz, 2009); en el uso de la computadora ésta cumple un papel desarticulado al desarrollo didáctico, por lo cual se detecta como limitación la falta de desarrollo cognitivo y metacognitivo en los estudiantes.

Algunas investigaciones finalizan con una discusión de estos resultados, reflexionando sobre la utilización de las TIC en educación, la actualización y formación permanente de los maestros en nuevas tecnologías y sobre todo la necesidad de una integración de éstas en el currículo y a los objetivos de aprendizaje para contribuir eficazmente a la mejora de la calidad educativa (Kulik, 1994; Sahueza, 2005; Gil, 2009; Jaramillo, Castañeda y Pimienta, 2009).

Es de tener en cuenta que en algunas investigaciones se mide la eficacia de las nuevas tecnologías en el rendimiento en términos de calificaciones de los estudiantes, otros en términos de lo rápido que aprenden, otros en la motivación para aprender, en ese sentido son múltiples los resultados, ya que no existe un parámetro para medir la

eficiencia de las TIC en el aprendizaje. No se tienen en cuenta otros aspectos que son determinantes en el momento de la investigación tales como el nivel de educación, estrato socio-económico, aptitudes, metodología empleada como también la formación y competencias en TIC del profesor y su papel en el aula de clase.

Tratando de arrojar nuevas evidencias referidas al contexto nacional, el presente estudio plantea como objetivo determinar el desempeño académico después del uso de las TIC en el aprendizaje de las Ciencias Sociales, teniendo en cuenta la necesidad de integrar las nuevas tecnologías con los objetivos de aprendizaje y el currículo que se vean reflejadas en el rendimiento de los estudiantes, evaluado este mediante las pruebas estandarizadas como las pruebas Saber 11 que realiza el ICFES, como también las pruebas internas que realiza la institución educativa.

3. Metodología

El capítulo correspondiente a la metodología, contiene las fases para la recolección de información, los instrumentos a utilizar y la forma de análisis para responder a la pregunta de cómo el uso de las TIC en los entornos de aprendizaje de las Ciencias Sociales mejora el desempeño académico de los estudiantes. En este sentido este capítulo inicia con el método de investigación donde se define el diseño o enfoque metodológico y las fases o pasos para recolectar la información, se justifican como los métodos seleccionados son los mejores para responder a la pregunta de investigación.

Una vez definido el método de investigación se realizó la descripción del procedimiento para la selección de la población y la muestra. Se especificaron las técnicas o instrumentos de recolección de información según el enfoque metodológico seleccionado al igual que el procedimiento para la realización de la prueba piloto y la aplicación de los instrumentos. Por último se detalló el procedimiento a utilizar para el análisis de la información.

3.1. Método de investigación

Para dar respuesta a la pregunta de investigación si el uso de las TIC en los entornos de aprendizaje de las Ciencias Sociales mejora el desempeño académico, es necesario definir el enfoque con el cual se abordó el estudio con el fin de especificar la metodología a utilizar. En este sentido y teniendo en cuenta los planteamientos de algunos investigadores que definen el enfoque cuantitativo en las ciencias humanas y

sociales, como la “manera de abordar el estudio de los fenómenos que hace hincapié en la medición de los fenómenos y en el análisis de datos en cifras” (Giroux y Tremblay, 2004, p. 269).

Briones (1996) plantea que el enfoque cuantitativo está basado en el paradigma explicativo, en el cual se utiliza información cuantificable para describir o explicar los fenómenos; teniendo en cuenta estos planteamientos, se optó por desarrollar la investigación desde el enfoque cuantitativo, definiendo un diseño experimental tipo de experimentos puros, ya que se establece la relación entre dos variables (Hernández, Fernández y Batista, 2006): la independiente que corresponde al aprendizaje de las Ciencias Sociales mediados por las TIC, que es el estímulo y la variable dependiente que corresponde a la mejora en el desempeño académico de estudiantes en el área de Ciencias Sociales, que es el efecto esperado.

La variable a manipular es la independiente que se da en dos grados, en el grupo control con ausencia y el grupo experimental con presencia, es decir, el grupo experimental es el grado 601 quien recibe el estímulo ya que se desarrolla la primera unidad del plan de estudios integrando las TIC a las actividades de aprendizaje y el grupo control grado 602 que desarrolla el plan de estudios utilizando una metodología más tradicional ligada al libro de texto y guías.

Según la simbología planteada por Hernández, Fernández y Batista (2006) para el diseño con pre-prueba, pos-prueba y grupo control, es un diseño experimental clásico que tiene los siguientes elementos: “G” es el grupo de estudiantes de los cuales “G₁” es el grupo experimental y “G₂” el grupo control; “O” es la medición del desempeño de los estudiantes en el área objeto de estudio, donde O₁ y O₃ son las prepruebas y el O₂ y O₄

son las pospruebas; la “X” es el estímulo, es decir, el uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Sociales que se le da al grupo experimental y el símbolo “—” significa la ausencia de estímulo, es decir, se trata del grupo control. La simbología se presenta en forma vertical, ya que el experimento se realiza en el mismo momento para los dos grupos. La simbología para el presente estudio es la siguiente:

G ₁	O ₁	X	O ₂	Grupo experimental grado 601
G ₂	O ₃	—	O ₄	Grupo control grado 602

Teniendo en cuenta que el enfoque metodológico es el cuantitativo, se definieron cinco fases para la recolección de datos.

Fase 1. Definir el enfoque de investigación.

Fase 2. Selección de la población y la muestra.

Fase 3. Elaboración de instrumentos para la recolección de la información.

Fase 4. Aplicación de instrumentos.

Fase 5. Procesamiento de la información y resultados.

3.2. Población y muestra

En cuanto a la población y muestra en el proceso cuantitativo, se tienen en cuenta los planteamientos realizados por Hernández, Fernández y Batista (2006) y Briones (1996), quienes definen la población como el conjunto de unidades de análisis, sobre el cual se estudiará un fenómeno, la cual se debe delimitar partiendo del planteamiento del problema de investigación; la muestra es considerada como un subgrupo de la población objeto de estudio en la cual se recolectarán los datos, es seleccionada mediante

procedimientos de selección probabilística o no probabilística.

Unido a lo anterior y revisando algunas investigaciones que concluyen que el incremento del rendimiento académico y las mejoras en el aprendizaje se dan cuando se integra el uso de las TIC al currículo (Jaramillo, Castañeda, y Pimienta, 2009; Area, 2005; Canales, 2006; Dugarte y Guanipa 2009; Rivero, 2009; Gil, 2009) y analizando el bajo desempeño académico de los estudiantes, tanto en las pruebas internas como externas en el área de Ciencias Sociales, se seleccionó como población objeto de la investigación a los estudiantes de una institución de carácter oficial de la comuna dos del Municipio de Neiva – Huila – Colombia; considerando la necesidad de integrar las nuevas tecnologías con los objetivos de aprendizaje y el currículo se vean reflejadas en el rendimiento de los estudiantes.

La muestra es no probabilística, ya que se definen los grupos de control y experimental no al azar, sino, teniendo en cuenta criterios como el número de estudiantes por curso y la capacidad máxima de equipamiento del Aula Virtual que es el entorno de aprendizaje para el grupo experimental en la investigación.

Los grupos seleccionados como muestra son los estudiantes matriculados para el año lectivo 2012, en los grados 601 y 602, con 41 y 43 estudiantes respectivamente. De éste total, en cada grupo solo participan 40, ya que los 4 restantes los padres de familia no autorizaron tomar parte en la investigación. Sus edades están entre los 10 y 12 años.

El estudio es valioso en cuanto a que el nivel causa-efecto es más preciso, porque permite aislar las variables, el grado 602 como grupo control con ausencia de estímulo y el grado 601 como grupo experimental con presencia del estímulo.

3.3. Marco Contextual

La investigación se desarrolló en una institución educativa que se localiza en la comuna 2 del municipio de Neiva, departamento del Huila, país Colombia. Institución de naturaleza oficial, con modalidad de educación media técnica, que ofrece diferentes niveles y jornadas escolares; la educación preescolar y básica primaria se presta en las sedes en jornada única y la básica secundaria y media técnica en la sede principal en jornada de la mañana y tarde. Desde el año 2010 la educación media está articulada con el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA en desarrollo de software.

La población objeto del estudio fueron estudiantes de grado sexto que se encuentran matriculados para el año lectivo 2012, fueron un total de 84 estudiantes entre los 10 y 12 años, de los cuales 33 son mujeres y 51 son hombres. La mayoría habitan en zonas residenciales, ubicados en el estrato socioeconómico 1 y 2 perteneciente al nivel bajo-bajo y bajo de estratificación.

En cuanto al rendimiento académico del grupo objeto de la investigación durante el año lectivo 2010 en el área de Ciencias Sociales, obtuvo un promedio de 3,43 correspondiente a desempeño básico en la escala nacional.

La institución educativa adoptó en el 2002, el constructivismo como enfoque metodológico, lo cual demanda del maestro, un gran reto, ya que debe desarrollar competencias que le permitan ser creativo, innovador, flexible, observador, facilitador de aprendizajes, que tenga claro que no solo se debe transmitir información, sino construir el conocimiento, para que a partir de éste el estudiante pueda transformar su vida y el entorno donde se desarrolla (Ormron, 2008; Rodríguez, 2008).

Este enfoque es interesante, en la medida que tiene en cuenta las diferencias de

cada uno de los estudiantes, por lo que el maestro debe utilizar diferentes tipos de herramientas que permitan responder a dichas particularidades. Esas herramientas en cierta medida son las TIC, ya que son innovadoras, interactivas, propician los trabajos colaborativos, crean ambientes de aprendizaje estimulantes debido a la utilización de texto, imagen, audio, videos, chats, foros, los cuales permiten responder a las especificidades de cada uno de los estudiantes.

Sin embargo, aunque la institución cuenta con un aula de informática con conexión a Internet, esta se encuentra subutilizada ya que solo se destina para la clase de informática y la articulación con el Servicio Nacional de Aprendizaje; también se cuenta con un aula interactiva, con 22 computadores de escritorio, cámara fotográfica y videocámara, la cual es utilizada por algunos maestros que han desarrollado competencias en las nuevas tecnologías. Una limitante es la actitud de rechazo y apatía de la mayoría de maestros en el uso de las TIC en el aula, bien porque no tienen el conocimiento o porque no quieren dejar la clase magistral, sin asumir ese nuevo papel del maestro que demanda el constructivismo.

3.4. Técnicas de recolección de datos

Partiendo del enfoque cuantitativo de esta investigación para determinar si el uso de las TIC en el aprendizaje de las Ciencias Sociales mejora el rendimiento académico de los estudiantes, para evaluar dicho rendimiento es necesario tener en cuenta las competencias básicas y los componentes del área y las competencias que evalúa el ICFES en las pruebas externas, en ese orden y teniendo en cuenta los planteamientos de Díaz y Hernández (2002) que considera que la prueba o examen como una técnica

formal de evaluación elaborada a partir de reactivos permitirán verificar el grado de rendimiento o aprendizaje mediante la evaluación de contenidos, se determinó como método para recolección de la información, las pruebas de reactivos o examen que contiene reactivos o preguntas con cuatro opciones de respuesta, debido a que se consideró como la mejor opción para recopilar la información ya que permite medir el desempeño académico en las competencias cognitivas, procedimentales y socializadoras y valorativas tanto para los estudiantes del grupo control como los del grupo experimental. Las últimas cinco preguntas facilitan la observación de competencias valorativas y socializadoras desarrolladas en los estudiantes.

Una vez diseñado el instrumento de reactivos, se procedió a realizar la prueba piloto con el fin de determinar la validez y confiabilidad del examen, mediante la prueba KR-20.

La evaluación mediante la prueba de reactivos, buscó determinar cuáles han sido los progresos, así como las dificultades a las que se han enfrentado los alumnos durante el proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual permitirá reorientar e introducir mejoras en dicho proceso.

Por lo tanto el examen, se diseñó por la tesista para evaluar los objetivos de aprendizaje correspondientes a la primera unidad del plan de estudios para grado sexto. Consta de un total de 30 reactivos de opción múltiple, de los cuales 25 evalúan las competencias cognitivas y cinco las competencias valorativas y socializadoras, cada respuesta con un valor de 0.1667 puntos, para una valoración total de 5.0 puntos en la escala valorativa nacional (Apéndice A prueba de reactivos).

Cada pregunta está conformada por un enunciado base de la pregunta y cuatro

opciones de respuestas designadas con las letras a, b, c y d, de las cuales una es correcta y las otras tres son distractores, se debe marcar en la hoja de respuesta sólo aquella que considere correcta. Esta hoja debe estar marcada con el nombre y apellido del estudiante, quien tiene 2 horas, para contestar la prueba.

Para determinar la calidad del instrumento de reactivos es necesario definir su confiabilidad y validez, mediante la realización de la prueba piloto, ya que entre más confiable sea más estará midiendo los objetivos de aprendizaje propuestos. La prueba piloto se aplicó a un grupo de 50 estudiantes de grado sexto de una institución educativa de la comuna 8 del municipio de Neiva.

Según Lafourcade (1971) la confiabilidad estima el grado de consistencia entre repetidas mediciones realizadas a los mismos sujetos con el mismo instrumento, es decir, la prueba es confiable cuando aplicadas en diferentes oportunidades producen casi los mismos resultados. Para analizar la confiabilidad de la prueba de reactivos se utilizó la escala de confiabilidad de Kuder-Richardson (RK-20), para lo cual se utilizó la siguiente fórmula:

$$KR-20 = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K p_i q_i}{\sigma_x^2} \right], \text{ donde}$$

K = Numero de reactivos

p = % reactivos correctos

q = % reactivos incorrectos

$\sum_{i=1}^K p_i q_i$ = Sumatoria de p*q

σ_x^2 = Desviación estándar

$$KR-20 = 0,7$$

Teniendo en cuenta la escala de confiabilidad de Kuder-Richardson, que presenta diferentes niveles de confiabilidad según el rango en el que se encuentre, esta va desde la nula, baja, confiable, muy confiable, excelente y perfecta, tal como se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1.

Niveles de confiabilidad

Rangos de Confiabilidad	Nivel de confiabilidad
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

En esta escala cuando el resultado se aproxima a cero (0), significa nula confiabilidad porque hay mayor error en la medición y cuando se aproxima a uno (1), este representa excelente confiabilidad. En el caso de la prueba de reactivos en estudio, esta arroja un índice de confiabilidad de 0,7; el cual lo ubica en el rango de 0,66 a 0,71 que es muy confiable.

Por lo tanto, teniendo en cuenta que la puntuación obtenida en confiabilidad es favorable y las consideraciones expuestas por Alfaro y Casallas (2010), quien afirma que la validez de una prueba se refiere al grado en que el evaluador mide aquello que realmente pretende medir. En este sentido, se puede afirmar que la prueba de reactivos aplicada a los estudiantes mide realmente las competencias para las cuales fue elaborada ya que sus ítems permiten que los alumnos demuestren las competencias que han alcanzado en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Como la investigación buscó determinar si el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales, mejora el rendimiento académico, fue

necesario llevar un registro de evidencias de integración de las TIC al currículo o planeamiento de la unidad didáctica (Apéndice B y C), el formato de registro lo llevó el maestro para la planeación y organización de cada taller de la unidad didáctica y el formato para revisar el registro de clase, lo diligenció la tesista una vez terminado cada taller de la unidad.

Como la investigación en las ciencias sociales, no ocurre de forma independiente, ya que muchas veces la interacción entre muestra e investigador; se presentan situaciones de tipo ético, moral, político y legal que se enfrentaron teniendo en cuenta los requerimientos éticos, para asegurar el bienestar de las personas que participan en la investigación.

Emmanuel E. (2000) citado en Agar C. (2004), ha planteado los requerimientos éticos de las investigaciones, en los siguientes aspectos: valor social y científico, validez científica, justa selección de los sujetos, positiva relación riesgo-beneficio, evaluación independiente, consentimiento informado, y respeto por la autonomía y bienestar de los sujetos.

Lo anterior implicó que al realizar la investigación en el establecimiento objeto de estudio, se debía tener la autorización del rector de la institución, mediante la carta de consentimiento (Apéndice D), por otro lado y teniendo conocimiento que los estudiantes de grado sexto son menores de edad, se solicitó la autorización de los padres de familia (Apéndice E), como también el consentimiento de los estudiantes (Apéndice F). Al solicitar este consentimiento fue necesario dar a conocer los beneficios y los riesgos de la investigación y el compromiso de confidencialidad de la información.

3.5. Aplicación de instrumentos

Partiendo de que el diseño metodológico es cuantitativo, experimental con pre-prueba, pos-prueba y grupo control, la prueba de reactivos o examen se aplicó en tres momentos, cuando se realizó la prueba piloto que se administra a un grupo mucho menor, pero con características semejantes a la muestra de la investigación, que busca evaluar el instrumento, las condiciones y el procedimiento de medición, con el fin de determinar su confiabilidad y validez.

El segundo momento es al iniciar el experimento, como preprueba que proporciona la información para control del experimento, ya que facilita el análisis y la comparación con la posprueba, obteniendo la diferencia entre resultados.

El tercer momento al finalizar la unidad didáctica como posprueba, para obtener la medición del desempeño académico resultado del uso de las TIC en el aprendizaje de las Ciencias Sociales.

El formato de registro de evidencias del planeamiento de la unidad didáctica, se diligenció con cada tema de la unidad didáctica desarrollada durante el periodo que duró el estudio.

3.6. Captura y análisis de datos

Una vez obtenido el consentimiento de los estudiantes y padres de familia, a través del diligenciamiento y firma de los formatos de los apéndices E y F, donde se solicita su autorización para participar en la investigación. Y realizada la respectiva revisión de la prueba de reactivos con la aplicación de la prueba piloto, se procedió a la aplicación de la preprueba a cada uno de los estudiantes de la muestra, tanto del grupo control como

experimental. Ésta se aplicó en el mismo momento para los dos grupos.

Obtenidos los datos, se procedió a su tabulación en el programa de Excel, para realizar el análisis estadístico obteniendo las medidas de tendencia central, las de dispersión, de sesgo y curtosis, como también el índice de dificultad y de discriminación con el fin de determinar la confiabilidad de la prueba KR-20.

En cuanto a los resultados obtenidos se elaboró el informe de la investigación donde se dieron los resultados del estudio mediante análisis, tablas y gráficas; con el propósito de estructurar algunas orientaciones para la elaboración de una propuesta de acción docente, para la formulación de planes de mejoramiento en el área con el fin de mejorar el desempeño de los estudiantes.

4. Resultados y Análisis

El presente capítulo contiene el análisis e interpretación de la información obtenida en el proceso de aplicación de las pruebas de reactivos al inicio y al final de la investigación; la cual permitió llegar a las conclusiones partiendo del marco teórico presentado en el segundo capítulo para responder a las preguntas de investigación de ¿Cuál es el desempeño académico de los estudiantes de grado sexto en el aprendizaje de las Ciencias Sociales con el uso de las TIC? y ¿Cuál es el uso que de las TIC hacen los maestros de sexto grado en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales en la Institución Educativa Técnico Superior?

Por lo tanto inicia con la descripción de los resultados mediante estadística descriptiva que en la medida en que se presentan van dando respuesta a la pregunta de investigación. Posteriormente se realiza el análisis de los datos fundamentado en el análisis del resultado estadístico y las teorías que fueron el marco teórico de la investigación. Por último se presenta la confiabilidad y validez de los resultados de investigación.

4.1. Resultados de la investigación

La población objeto de estudio, está conformada por los estudiantes de grado sexto, específicamente los grados 601 y 602. El grado 601 como grupo experimental, con un total de 40 estudiantes; 60% hombres y 40% mujeres; sus edades oscilan entre los 10 y 11 años, 22% tiene 10 años y 77,5% con 11 años. En cuanto al grado 602; es el

grupo control, con un total de 40 estudiantes, 75% hombres y 25% mujeres; sus edades oscilan entre 10 y 12 años, 12,5% con 10 años, 65% tiene 11 años y 22,5% con 12 años, como se muestra en las Tablas 2 y 3.

Tabla 2.
Edad en años del grupo experimental y grupo control

Edad años	601 - Grupo Experimental	602 - Grupo Control
10	9	5
11	31	26
12	0	9
Total	40	40

Tabla 3.
Sexo del grupo experimental y grupo control

Sexo	601 - Grupo Experimental	602 - Grupo Control
Hombres	24	30
Mujeres	16	10
Total	40	40

En cuanto a la estratificación socioeconómica de los estudiantes, es de tener en cuenta que en Colombia se ha clasificado la población en seis grupos: estrato 1 -bajo-bajo-, estrato 2 –bajo-, estrato 3 -medio-, estrato 4 -medio-alto-, estrato 5 –alto- y estrato 6 -alto-alto- (Ley 142, 1994), al respecto la totalidad de los estudiantes pertenecen a los estratos 1 y 2 que corresponden a la estratificación socioeconómica bajo-bajo y bajo.

Para dar respuesta a las preguntas de investigación se ha seleccionado el enfoque cuantitativo teniendo en cuenta los planteamientos de Giroux y Tremblay (2004) y Briones (1996) quienes lo definen como la forma de realizar un estudio de un fenómeno desde el análisis de información cuantificable, es un diseño experimental tipo experimentos puros con pre-prueba, pos-prueba y grupo control, que establece la relación entre dos variables (Hernández, Fernández y Batista, 2006): la independiente que corresponde al aprendizaje de las Ciencias Sociales mediado por las TIC, que es el

estímulo y la variable dependiente que es el desempeño académico en el área de Ciencias Sociales, que es el efecto esperado; para evaluar dicho desempeño es necesario tener en cuenta los planteamientos de Díaz y Hernández (2002) que considera que la prueba o examen es la técnica formal de evaluación elaborada a partir de reactivos que permitirán verificar el grado de aprendizaje mediante la evaluación de contenidos, por lo tanto se determinó éste como método para recolección de la información (Apéndice A).

Para realizar el análisis cuantitativo de los datos obtenidos con los instrumentos de recolección de información, se procedió a la tabulación en el software Microsoft Office Excel, que facilita el análisis de los datos de manera ordenada, para generar matriz de datos, cuadros y gráficas que facilitan su interpretación (Hernández, et al, 2006).

4.1.1 Resultados para dar respuesta a la pregunta ¿Cuál es el desempeño académico de los estudiantes de grado sexto en el aprendizaje de las Ciencias Sociales con el uso de las TIC?

En este apartado se presentan los resultados del rendimiento de los estudiantes, las medidas de tendencia central, medidas de dispersión, coeficiente de sesgo y curtosis los cuales se presentan en el consolidado estadístico (Apéndice G).

4.1.1.1 *Resultado del desempeño según escala nacional de valoración.* De acuerdo al cuadro de interpretación de reactivos y teniendo en cuenta la variable de calificación de los estudiantes obtenidas en cada una de las pruebas, se realizó la conversión de la escala 1-100 a la escala nacional de desempeños (Decreto 1290 de 2009) tal como se observa en la Tabla 4.

Tabla 4.

Conversión escala 1-100 a escala de desempeños según Decreto 1290 de 2009

<i>Calificación de 10 a 100</i>	<i>Escala nacional de desempeños</i>
10-59	Desempeño bajo
60-79	Desempeño básico
80-89	Desempeño alto
90-100	Desempeño superior

Una vez obtenidos los desempeños se procedió a la consolidación de los datos de las pruebas aplicadas en cada uno de los grupos, generándose los datos de las Tablas 5 y 6 sobre la valoración de desempeños comparándolas con el rendimiento académico alcanzado.

Tabla 5.

Valoración de desempeños prueba inicial y final del grupo experimental

<i>Calificación de 10 a 100</i>	<i>Escala nacional de desempeños</i>	<i>Grado 601 Grupo experimental</i>			
		<i>Prueba inicial</i>		<i>Prueba final</i>	
		<i>No. Estudiantes</i>	<i>% estudiantes</i>	<i>No. Estudiantes</i>	<i>% estudiantes</i>
10-59	Desempeño bajo	39	97,5	22	55
60-79	Desempeño básico	1	2,5	12	30
80-89	Desempeño alto			3	7,5
90-100	Desempeño superior			3	7,5
Total		40	100	40	100

Tabla 6.

Valoración de desempeños prueba inicial y final del grupo control

<i>Calificación de 10 a 100</i>	<i>Escala nacional de desempeños</i>	<i>Grado 602 Grupo control</i>			
		<i>Prueba inicial</i>		<i>Prueba final</i>	
		<i>No. Estudiantes</i>	<i>% estudiantes</i>	<i>No. Estudiantes</i>	<i>% estudiantes</i>
10-59	Desempeño bajo	40	100	31	77,5
60-79	Desempeño básico			8	20
80-89	Desempeño alto			1	2,5
90-100	Desempeño superior				
Total		40	100	40	100

Se puede observar que los desempeños de los estudiantes en la primera prueba fueron realmente bajos, tanto en el grupo experimental con el 97,5% y grupo control con el 100%. En la segunda prueba se tiene que en el grupo experimental 55% de los

estudiantes obtuvieron desempeños bajos, mientras que en de control este porcentaje se incrementó hasta el 77.5%; en cuanto al desempeño básico el grupo experimental alcanzó el 30%, mientras el grupo control el 20%; respecto al desempeño alto el grupo experimental obtuvo el 7,5% y el grupo control solo el 2,5%; es de notar que en el grupo experimental se presentó el 7.5% de estudiantes en desempeño superior.

Por tanto se puede observar que el grupo experimental obtuvo mejores desempeños representados en porcentajes más bajo en el desempeño bajo, más alto en el desempeño básico y alto y porcentajes en desempeño superior. Aunque se evidencia un incremento en el desempeño de los estudiantes del grupo experimental en comparación con el de control, no se obtuvieron desempeños significativos, ya que en el grupo experimental el 55% se encuentra en desempeño bajo y en el grupo control es aún mayor.

El incremento en el grupo experimental se debe en gran parte al uso de las TIC en el proceso de aprendizaje de la primera unidad, ya que genera motivación y buena actitud hacia el aprendizaje. El no ser tan significativo el incremento presentado, se debe al corto tiempo de aplicación de las nuevas tecnologías y al bajo desarrollo de competencias TIC que tenían los estudiantes.

4.1.1.2 *Medidas de tendencia central.* Las medidas de tendencia central son la media aritmética, la mediana y la moda; estas medidas tienen como propósito fundamental mostrar hacia qué valores se agrupan los datos. Para el caso de la media aritmética el dato obtenido es producto de la división que se hace de la sumatoria de un conjunto de datos sobre el número total de los mismos. En la prueba inicial aplicada, la

media aritmética es 36,1 en el grupo experimental y de 34 en el grupo control; en la prueba final se incrementó en el primer grupo al 62,8 y en el segundo a 48,4; es decir que esta es la nota general o promedio del grupo de 40 estudiantes a los cuales les fue aplicada la prueba inicial y final respectivamente.

La mediana es el dato central producto de la división de una serie de datos en dos partes iguales, una vez que estos se han organizado, en nuestro caso y al organizar los datos obtenidos se pudo establecer que la mediana y la moda como dato que se repite con mayor frecuencia; tuvieron un comportamiento igual de 36,3 y de 33,3 respectivamente en las dos pruebas iniciales en los dos grupos de la investigación. Mientras que en la prueba final la mediana sufrió un incremento al 63,3 en el grupo experimental y del 43,3 en el grupo control, evidenciando esto el comportamiento del desempeño académico, ya que el grupo experimental obtuvo un desempeño básico, mientras que el grupo control un desempeño bajo.

4.1.1.3 *Medidas de dispersión.* Las medidas de dispersión, son el rango, la desviación estándar y la varianza, las cuales se determinaron en el análisis de la prueba de reactivos y que se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7.

Medidas de dispersión en la prueba inicial y final del grupo experimental y control

<i>Medidas de dispersión</i>	<i>Grado 601 Grupo experimental</i>		<i>Grado 602 Grupo control</i>	
	<i>Prueba inicial</i>	<i>Prueba final</i>	<i>Prueba inicial</i>	<i>Prueba final</i>
Rango	50	63	43	43
Desviación estándar	10	18	9	14
Varianza	106	306	74	189

Respecto al rango de los grupos evaluados, se tiene que en el grupo experimental

este pasa de 50 en la prueba inicial a 63 en la prueba final indicando que éste es más extenso que el grupo control donde el rango es de 43 en las dos pruebas, observándose que es menor la distancia entre el mínimo y el máximo. Es decir, los resultados de las valoraciones en el grupo control son menos dispersas porque se encuentran mas cerca a la media, indicando que el comportamiento de los datos tanto en la primera como en la segunda prueba fue homogéneo, ya que el 55% de los datos se encuentran cerca a la media.

Mientras en el grupo experimental se observa un incremento en el rango, es decir, se encuentra mayor dispersión de los datos con respecto a la media, mostrando que los resultados son heterogéneos, ya que un alto porcentaje obtuvieron desempeños muy bajos alejados de la media, mientras que un gran porcentaje obtuvieron desempeños muy cerca a la media.

En cuanto a la desviación estándar se tiene que la población de estudiantes que presentaron la prueba inicial y final del grupo experimental del grado 601, se puede afirmar que el nivel de desempeño medio en la escala nacional es de 36.1 puntos con una desviación estándar de 10 puntos y 62.8 puntos con una desviación estándar de 18 puntos comparativamente. Mientras que los estudiantes que presentaron la prueba inicial y final del grupo control del grado 602 se tiene que, la media del nivel de desempeño en la escala nacional es de 34 puntos con una desviación estándar de 9 puntos y 48.4 puntos con una desviación estándar de 14 puntos respectivamente.

Al comparar las cuatro desviaciones son menores la de la prueba inicial del grupo control y experimental, siendo menor la del grupo control -grado 602- con una desviación de 9 puntos. Por tanto, este grado se comporta como una población más

homogénea en cuanto a los puntajes de niveles de desempeño en la escala nacional. Mientras que en la prueba final se observa que las desviaciones son mayores tanto en el grupo experimental y control, siendo mayor grupo experimental -grado 601- con una desviación de 18 puntos. Por tanto, en estos grados se encuentran puntajes más altos y puntajes más bajos que en la población de estudiantes en la prueba inicial.

4.1.1.4 *Coefficiente de sesgo y curtosis.* El coeficiente de sesgo permite establecer el nivel de asimetría que tiene el grupo con respecto a la media, para la interpretación de los datos se pueden determinar tres diferentes casos: si la asimetría es igual a cero entonces la distribución es simétrica, es decir, existe aproximadamente la misma cantidad de valores a los dos lados de la media. Este valor es difícil de conseguir por lo que se tiende a tomar los valores que son cercanos ya sean positivos o negativos (± 0.5); si los resultados son mayores a cero ($+0.5$) es asimétricamente positiva por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte izquierda que en la derecha de la media y si los datos son menores a cero (-0.5) la curva es asimétricamente negativa por lo que los valores se tienden a reunir más en la parte derecha de la media.

Para el caso de nuestro trabajo con el grupo experimental las dos pruebas tienen una distribución simétrica ya que los datos fueron de 0.24 y 0.29 respectivamente. Igual sucede con el grupo control en la prueba inicial donde el sesgo fue de 0.45; esto quiere decir, que la mayoría de los datos se encuentran distribuidos a lado y lado de la media. Solo en la prueba final del grupo control se observa que el sesgo es mayor a cero 1.03, es decir, es asimétricamente positiva por lo que los datos se agrupan más en la parte izquierda. Tabla 8.

Tabla 8.

Coefficiente de sesgo y curtosis en la prueba inicial y final del grupo experimental y control

<i>Coefficiente de sesgo y curtosis</i>	<i>Grado 601 Grupo experimental</i>	<i>Grado 602 Grupo control</i>
	<i>Prueba inicial</i>	<i>Prueba final</i>
Sesgo	0,24	0,29
Curtosis	0,51	-0,74

La curtosis permite evidenciar el nivel de apuntamiento o achatamiento de la curva con respecto a la distribución normal que se muestra de forma asimétrica. Por medio del coeficiente de curtosis, se pueden analizar tres casos; si se presenta una gran concentración de valores la curva es leptocúrtica, es decir, cuando el resultado es mayor a cero; es una concentración normal o curva mesocúrtica cuando el valor es igual a cero, al igual que en el sesgo es bastante difícil encontrar un coeficiente de curtosis de cero, por lo que se suelen aceptar los valores cercanos (± 0.5); o una curva platicúrtica con una baja concentración, donde los resultados son menores a cero.

En este estudio el coeficiente de curtosis se presenta en los tres casos, es normal o mesocúrtica, en los resultados de la prueba inicial del grupo experimental y en la prueba final del grupo control; es leptocúrtica en la prueba inicial del grupo control y es platicúrtica o de baja concentración en la prueba final del grupo experimental. Tabla 7.

Teniendo en cuenta que la distribución de los datos cuenta con un coeficiente de asimetría igual a cero y un coeficiente de curtosis normal, en dos de las pruebas, se puede concluir que la curva es normal, lo cual evidencia que un gran porcentaje de datos se encuentra cerca a la media.

4.1.2 Resultados para dar respuesta a la pregunta *¿Cuál es el uso que de las TIC hacen los estudiantes y maestros de sexto grado en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales en la Institución Educativa Técnico Superior?*

Teniendo en cuenta la información recabada en los formatos de registro de clases (Apéndices H, I, J, K y L) del grupo experimental y control se observa que cada uno de los docentes presenta en forma clara y específica el estándar, la competencia, el logro, los contenidos para cada tema, describen las actividades para desarrollar cada contenido y especifican las estrategias de evaluación, lo único que varía del grupo experimental al de control son los recursos y medios educativos utilizados para desarrollar la unidad didáctica, ya que el grupo experimental utiliza como recursos las TIC y el grupo control recursos tradicionales.

Respecto a los recursos y medios educativos utilizados por los docentes y estudiantes y teniendo en cuenta que el grupo control no tiene el estímulo que es el aprendizaje mediados por las TIC, éste grupo utilizó la guía de aprendizaje, textos de Ciencias Sociales para grado sexto, diccionarios y una carpeta con un block cuadriculado para el portafolio de evidencias. Entre tanto el grupo experimental que desarrolló las actividades de enseñanza aprendizaje mediadas por las TIC, utilizó la guía de aprendizaje de la primera unidad, una carpeta con un block cuadriculado para el portafolio de evidencias, el video beam, unidades de almacenamiento y la computadora con sus respectivos software de herramientas de office, software de Google Hearth, reproductores de video y algunas herramientas de internet como buscadores y correo electrónico.

En cuanto a los recursos TIC utilizados por el grupo experimental, en la Tabla 9 se

relacionan los recursos empleados por el grupo experimental en cada uno de los temas de la unidad didáctica, se tiene que el más empleado fue el computador, el video beam, la exploración en el Google Hearth, el material en PowerPoint elaborado por el maestro, búsqueda en internet en casa y el correo electrónico.

Tabla 9
Recursos TIC utilizados por el grupo experimental en el desarrollo de la unidad didáctica

Recursos TIC utilizados	Tema 1	Tema 2	Tema 3	Tema 4	Tema 5	Total
Un computador en el aula para dos estudiantes	1	1	1	1	1	5
Video Beam	1	1	1	1	1	5
Material PowerPoint elaborado por el docente	1	1	1	1	1	5
Material PowerPoint elaborado por el estudiante	1	1			1	3
Video educativo-comercial	1	1			1	3
Video de internet			1			1
Material en Procesador de texto elaborado por el docente		1	1	1		3
Material en Procesador de texto elaborado por el estudiante		1	1	1	1	4
Software Google Hearth.	1		1	1	1	2
Búsqueda en internet en casa	1	1	1	1	1	5
Correo electrónico	1	1	1	1	1	5

Es de notar que durante el periodo en que se desarrolló la investigación se presentaron fallas en el servicio de internet lo que impidió que los estudiantes realizaran las consultas en el aula de clase y pudieran explorar otros recursos en línea. Le sigue el material en PowerPoint elaborado por el estudiante, el video educativo comercial y el material en procesador de texto elaborado por el estudiante y docente.

4.2. Análisis de datos

Kirkpatrick y Cuban (1998) plantean que la eficacia del rendimiento con el uso del ordenador, se propone desde tres aspectos; en términos de calificaciones, en lo rápido

que aprenden y algunos de cómo los estudiantes son motivados a aprender; en consecuencia en este estudio se presenta el resultado a partir del análisis de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en una prueba de reactivos.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el desempeño de los estudiantes, el análisis estadístico realizado y el resultado de algunas investigaciones sobre la influencia de las TIC en el aula de clase, se tiene que la presente investigación arroja algunas similitudes con algunos estudios positivos en cuanto a que incrementa la realización de actividades de síntesis y de procesamiento de la información, el desarrollo de la dinámica de aula; mejora aspectos como atención, interés por la materia, comprensión y retención (Rivero, 2009).

A partir de los resultados del desempeño o rendimiento académico donde el 55% de los estudiantes del grupo experimental se encuentran en desempeño bajo, se puede observar que aunque hubo incremento en el rendimiento, no se puede asegurar que éste sea significativo; que se vea reflejado en desempeños académicos altos o superiores, por tal razón se difiere de lo planteado por Riascos, Quintero y Ávila (2009) y Dugarte y Guanipa, (2009) quienes afirman que las TIC favorecen el enriquecimiento cognitivo, facilitan y potencian de forma espectacular el aprendizaje humano.

Respecto a lo expuesto por Gil (2009) en cuanto a la relación utilización de ordenadores con el rendimiento se tiene que un rendimiento alto se asocia a una baja frecuencia de utilización del ordenador en el colegio y a una alta frecuencia de uso en casa, en este orden, éste estudio se relaciona con la presente investigación, ya que el uso del computador en el colegio es limitado pues muy pocos maestros lo utilizan y la mayoría de estudiantes de grado sexto no han desarrollado competencias en TIC, por

otro lado la mayoría de estudiantes pertenecen a estrato 0 y 1 por lo que no poseen un computador en casa, de ahí que el rendimiento académico no haya sido tan significativo.

En cuanto a los estudios realizados por Kulik (1994) y Sahueza (2005), la investigación en cuestión se asemeja por que la integración de la tecnología con los objetivos de aprendizaje aumenta la autoestima, el control activo de su entorno, la capacidad para trabajar a su propio ritmo y la motivación por aprender, esto se evidenció en la actitud de aceptación por la asignatura, el tiempo extra dedicado a realizar consultas y tareas; por parte de los estudiantes objeto del estudio.

Un aspecto a mencionar y que no favoreció el estudio realizado, fue el tiempo de duración del uso de las TIC, al respecto Kulik (1994) afirma que el tiempo o duración del uso del ordenador es una variable determinante que afecta al rendimiento del aprendizaje, en este orden de ideas, la presente investigación tuvo como limitante el tiempo de duración del estudio ya que este se desarrolló en solo 5 semanas.

También es importante resaltar los planteamientos de Gil (2009) Coll, Mauri y Onrubia (2008) y Jaramillo, Castañeda y Pimienta (2009) para quienes la aplicación práctica del uso de las TIC en el aprendizaje no garantiza mejores rendimientos, ya que la utilización de software educativo se vincula a la obtención de rendimientos bajos, esto se evidencia en la investigación ya que a pesar de los múltiples usos de las TIC, no se vieron mejoras significativas en el desempeño académico de los estudiantes.

Para concluir y retomando la hipótesis de la investigación sobre si la innovación de los entornos de aprendizajes con el uso de las TIC produce cambios en las competencias cognitivas y de acción de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Técnico Superior, que se ven reflejados en el desempeño académico, se puede

afirmar que aunque el proceso de enseñanza aprendizaje se desarrolló mediado por el uso de las TIC, el rendimiento académico de los estudiantes se incremento pero no de manera significativa a desempeños altos y superiores.

4.3. Confiabilidad y validez

4.3.1 Grado de dificultad.

Para determinar la validez de un instrumento de reactivos, se procede a obtener el grado de dificultad de cada reactivo de la prueba, para lo cual se tiene en cuenta la fórmula:

$$Gd = \frac{\sum Rc}{N} \times 100, \text{ donde:}$$

Σ = Sumatoria

Rc = Respuestas correctas

N = Número de alumnos examinados

En la Tabla 10 y 11 y Figura 3, se evidencia el resultado del grado de dificultad para cada reactivo, al respecto se tiene que los reactivos 1, 8, 15, 23 y 25 son muy difíciles, los reactivos 4, 10, 17, 18 y 27 relativamente difíciles, los reactivos 2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 26 y 28 relativamente fáciles y los reactivos 29 y 30 muy fáciles.

Tabla 10.
Grado de dificultad para los reactivos

Reactivos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Gd=	0,28	0,63	0,83	0,43	0,83	0,63	0,63	0,28	0,63	0,45	0,63	0,63	0,73	0,63	0,30	0,60	0,43	0,45	0,78	0,63	0,63	0,63	0,30	0,68	0,30	0,73	0,48	0,83	0,85	0,88

Tabla 11.

Rangos y niveles de dificultad para los reactivos

<i>Rangos de dificultad</i>	<i>Nivel de dificultad</i>	<i>Total Reactivos</i>	<i>% Reactivos</i>
0,86 a 1,0	Muy fácil	2	6,7
0,50 a 0,85	Relativamente fácil	18	60,0
0,31 a 0,49	Relativamente difíciles	5	16,7
0,0 a 0,30	Muy difícil	5	16,7
Total		30	100

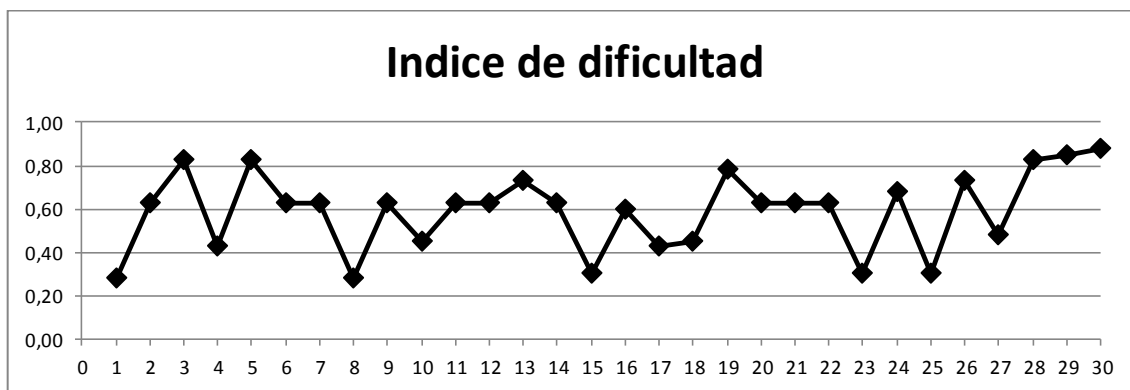


Figura 3.

Grado de dificultad para los reactivos (Datos recabados por el autor).

Es de anotar que los reactivos del 1 al 25 están evaluando los objetivos de aprendizaje a saber: 1. Reconoce la estructura interna, formación y continuos cambios de la tierra, 2. Reconoce la atmósfera de la tierra, su formación y las posibilidades de vida que permite al hombre, 3. Reconoce los movimientos de la tierra y su influencia en la vida del hombre, 4. El estudiante reconoce el sistema las líneas imaginarias y sistema coordenadas geográficas que permiten la ubicación del hombre en la tierra y 5. El estudiante reconoce qué es el clima en la tierra, elementos, clasificación y posibilidades de vida para el hombre. Mientras que los cinco restantes evalúan las competencias socializadoras o valorativas mediante los objetivos de aprendizaje citados a continuación: 1. Asume una posición crítica frente a situaciones de discriminación o maltrato y propone formas de cambiarlas, 2. Participa activamente en la conformación

del gobierno escolar y 3. Asume una posición crítica frente al deterioro del medio ambiente y participa en su protección; estas últimas están en el rango de los relativamente fáciles o muy fáciles; con excepción de la 27 que hace referencia a la competencia de asumir una posición crítica frente a situaciones de maltrato.

Teniendo en cuenta lo anterior se concluye que el 76,7% de los reactivos se sitúan entre los rangos relativamente fáciles y los de relativamente difíciles; según Mejía (2005) estos son los más adecuados para formar parte de la prueba, ya que no hay que modificar o descartar ningún reactivo.

Para determinar el grado de dificultad de la prueba se tiene en cuenta la fórmula:

$$G_d = \frac{\bar{X}}{P_m} \times 100, \text{ donde:}$$

G_d = Grado de dificultad de la prueba.

X = Promedio de los puntajes obtenidos.

P_m = Puntaje máximo posible de alcanzarse en la prueba

$$G_d = \frac{59}{100} \times 100 = 59$$

$$G_d = 59\%$$

Según la siguiente escala de Kuder-Richardson han determinado los siguientes niveles de dificultad:

81% a 100% = Muy fácil

61% a 80% = Relativamente fácil

51% a 60% = Dificultad adecuada

31% a 50% = Relativamente difícil

11% a 30% = Difícil

Debajo del 10% = Muy difícil

Ubicando el grado de dificultad obtenido de 59%, éste se sitúa en el rango de 51% a 60% con un grado de dificultad adecuada para la prueba, este grado de dificultad media, da más confiabilidad que los resultados de las son muy difíciles o muy fáciles.

4.3.2 Índice de discriminación.

Respecto al Índice de discriminación, se halla para los reactivos aplicando la fórmula:

$$I_d = \frac{pms - pmi}{N} \times 100, \text{ donde:}$$

I_d = Índice de discriminación

pms = puntaje máximo alcanzado por el grupo superior.

pmi = puntaje máximo alcanzado por el grupo inferior.

N = número de alumnos.

Aplicando la fórmula se tiene los resultados de la Tabla 12.

Tabla 12.
Resultados Índice de discriminación por reactivos

Reactivos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
$I_d =$	2	5	4	1	2	4	4	2	5	2	7	4	3	5	2	4	4	2	5	3	3	2	4	5	4	5	5	5	2	2
	9	0	3	4	1	3	3	9	0	1	1	3	6	0	1	3	3	9	0	6	6	9	3	7	3	0	0	0	1	1

Analizando el resultado obtenido en el índice de discriminación de cada reactivo, y ubicándolos en el nivel de discriminación tal como se observa en la tabla 13 y figura 4, se tiene que el 57% de los reactivos se encuentran en el rango de más del 40%, el cual corresponde a un buen índice de discriminación, el 10% tiene un índice razonable, el

30% un índice regular y solo el 3% tiene un índice de discriminación deficiente.

Tabla 13.

Nivel de discriminación

<i>Rangos de discriminación</i>	<i>Número de Reactivos</i>	<i>Porcentaje</i>
Buen índice 40% a más	17	57
Razonable índice 30% al 39%	3	10
Regular índice 20% al 29%	9	30
Deficiente índice menos de 19%	1	3
	30	100

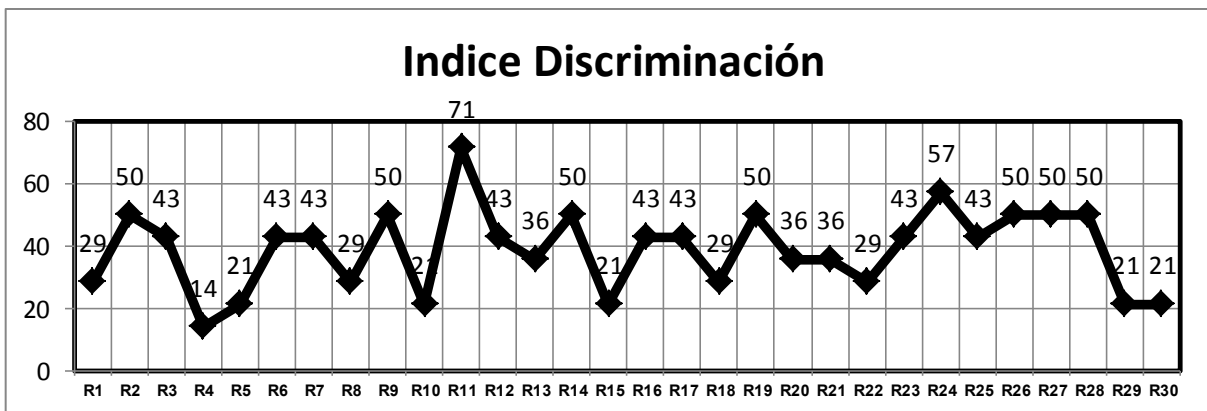


Figura 4.

Índice de discriminación por reactivos (Datos recabados por el autor).

Teniendo en cuenta lo planteado por Lafourcade (1971) en cuanto a la importancia que tiene el índice de discriminación para la confiabilidad de los exámenes ya que los reactivos con un buen índice de discriminación, obtendrá resultados más confiables que otra prueba que incluya reactivos con deficiente índice de discriminación. En este caso, el resultado obtenido en el índice de discriminación de reactivos, el 67% se ubica con un buen y razonable índice de discriminación, observándose que los reactivos que mejor discriminan permiten diferenciar mejor a los estudiantes con altas y bajas calificaciones, pues se observa en los dos grupos que los alumnos con altas calificaciones contestaron correctamente un determinado reactivo y los alumnos del grupo de bajas calificaciones contestaron de forma incorrecta los reactivos.

4.3.3 Nivel de confiabilidad.

Para determinar la calidad del instrumento de reactivos es necesario definir su confiabilidad y validez. Ya que entre más confiable sea más estará midiendo los objetivos de aprendizaje propuestos. Según Lafourcade (1971) la confiabilidad estima el grado de consistencia entre repetidas mediciones realizadas a los mismos sujetos con el mismo instrumento, es decir, la prueba es confiable cuando aplicadas en diferentes oportunidades producen casi los mismos resultados. Para analizar la confiabilidad de la prueba de reactivos se utilizó la escala de confiabilidad de Kuder-Richardson (RK-20), para lo cual se utiliza la siguiente fórmula:

$$KR-20 = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K p_i q_i}{\sigma_X^2} \right], \text{ donde}$$

K = Numero de reactivos

p = % reactivos correctos

q = % reactivos incorrectos

$\sum_{i=1}^K p_i q_i$ = Sumatoria de p*q

σ_X^2 = Desviación estándar

KR-20 = 0,8

Teniendo en cuenta la escala de confiabilidad de Kuder-Richardson, que presenta diferentes niveles de confiabilidad según el rango en el que se encuentre, esta va desde la nula, baja, confiable, excelente y perfecta, tal como se puede observar en la tabla 14.

Tabla 14.
Niveles de confiabilidad

<i>Rangos de Confiabilidad</i>	<i>Nivel de confiabilidad</i>
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

En esta escala cuando el resultado se aproxima a cero (0), significa nula confiabilidad porque hay mayor error en la medición y cuando se aproxima a uno (1), este representa excelente confiabilidad. En el caso de la prueba de reactivos en estudio, esta arroja un índice de confiabilidad de 0,8; el cual lo ubica en el rango de 0,72 a 0,99 que es excelente confiabilidad.

Por lo tanto, teniendo en cuenta que el índice de dificultad es adecuado, el índice de discriminación bueno y razonable, el índice de confiabilidad excelente y las consideraciones expuestas por Valenzuela (2006), quien afirma que la validez de una prueba se refiere al grado en que el evaluador mide aquello que realmente pretende medir. En este sentido, se puede afirmar que la prueba de reactivos aplicada a los estudiantes mide realmente las competencias para las cuales fue elaborada ya que sus ítems permiten que los alumnos demuestren las competencias que han alcanzado en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior y el análisis estadístico de las calificaciones obtenidas y medidas de tendencia central como la moda y la mediana que están en 63,0 en el grupo experimental y 43,3 en el grupo control; esto indica que el 55% de los estudiantes del grupo experimental y el 77,5% del grupo control reprobaron la prueba,

ya que obtuvieron calificaciones que expresadas en la escala de valoración nacional de desempeño en el caso de Colombia (decreto 1290 de 2009) equivale a un desempeño bajo, mientras el 45% en el grupo experimental y el 22,5 en el grupo control aprobaron la prueba, tal como se puede apreciar en las tablas 2 y 3.

Por lo tanto estos resultados llevan a concluir que los estudiantes del grupo experimental donde el aprendizaje fue mediado por las TIC superaron en un 22,5% en el desempeño al grupo control. Estos resultados permiten también reflexionar sobre el proceso de enseñanza aprendizaje para introducir mejoras que permitan obtener aprendizajes significativos en la asignatura de Ciencias Sociales.

Se concluye en este capítulo, una vez realizado el análisis estadístico de los datos recabados en la prueba de reactivos aplicada a los grupos experimental y control tanto al inicio como al final de la investigación, que se encuentran algunas similitudes con estudios que han arrojado resultados positivos en cuanto al uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje; ya que éstas mejoran aspectos como la atención, el interés por la materia, la comprensión y la retención.

Se difiere de otros estudios que afirman que las nuevas tecnologías facilitan de forma espectacular el aprendizaje, teniendo en cuenta que en el grupo experimental aunque se evidenció un incremento este no fue tan significativo, pues los resultados del desempeño en la prueba inicial muestra que el 97,5% se encuentran en desempeño bajo, mientras que en la prueba final se reduce al 55%.

Se presentó un incremento en el porcentaje de estudiantes en desempeño básico del 2,5% al 30%, y se presentaron desempeños del 7,5% en desempeño alto y superior respectivamente, desempeños que no se habían registrado en la prueba inicial.

5. Conclusiones y Recomendaciones

El presente capítulo contiene las conclusiones del estudio realizado con el propósito de responder a las preguntas de investigación ¿Cuál es el desempeño académico de los estudiantes de grado sexto en el aprendizaje de las Ciencias Sociales con el uso de las TIC? y ¿Cuál es el uso que de las TIC hacen los maestros y estudiantes de sexto grado en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales en la Institución Educativa Técnico Superior? Para lo que inicialmente se presentan los hallazgos más significativos o conclusiones, las limitaciones, la aportación científica del estudio y al final las recomendaciones.

5.1. Conclusiones

Para plantear las conclusiones de la investigación se parte de los resultados del estudio, realizado desde el análisis estadístico inferencial, basado en el estudio y comparación de las medidas de tendencia central, de dispersión, simetría, curtosis, índice de dificultad, índice de discriminación y coeficiente de confiabilidad de las pruebas de reactivos aplicadas al inicio y al final de la unidad didáctica en el grupo experimental y control, lo cual permite responder las preguntas y constatar si se alcanzaron los objetivos propuestos en la investigación.

5.1.1. Conclusiones respecto a las preguntas de la investigación.

Referente a las preguntas de la investigación se tiene que en cuanto a ¿Cuál es el

desempeño académico de los estudiantes de grado sexto en el aprendizaje de las Ciencias Sociales con el uso de las TIC?, se concluye que el desempeño académico se incrementó más en el grupo experimental que en el grupo control, tal como se puede observar en la medida de tendencia central como el promedio de los resultados de la prueba inicial comparada con la prueba final tanto del grupo experimental como control. Donde se observa que el promedio del grupo experimental en la prueba inicial pasa de 36,1 a 62,8 en la prueba final; mientras que el grupo control pasa de un promedio de 34 en la prueba inicial a 48,4 en la prueba final. El grupo sometido al estímulo obtuvo un incremento de 26,7 puntos, mientras que el grupo control fue de 14,4 ver datos en el Apéndice B.

Y respecto a ¿Cuál es el uso que de las TIC hacen los estudiantes y maestros de sexto grado en el aprendizaje de las Ciencias Sociales en la institución?, teniendo en cuenta los planteamientos de Canales (2006), a cerca de la necesidad de trabajar los libros de texto como complemento de los recursos electrónicos para incrementar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes en el proceso de integración de las TIC al aprendizaje, se tiene que el grupo experimental utilizó además de los recursos tecnológicos la guía de aprendizaje.

En este mismo sentido los recursos tecnológicos o de TIC que utilizó el docente del grupo experimental para desarrollar la unidad didáctica en el área de Ciencias Sociales, fueron los 22 computadores del aula interactiva, las unidades de almacenamiento (USB) que portaban los estudiantes para el intercambio de archivos cuando no se tenía Internet en el aula, el video beam y altavoces, los cuales fueron utilizados para desarrollar actividades con recursos y medios educativos elaborados por

el maestro e integrados a los objetivos de aprendizaje, tales recursos fueron el video, el audio, la presentación y exposición con diapositivas, la exploración y desarrollo de actividades en software como el Google Earth, donde los alumnos identificaban las coordenadas geográficas, líneas imaginarias, elementos físicos del planeta, practicaban la orientación determinando la latitud y longitud de los diferentes lugares en la tierra; observaban e identificaban los lugares según los climas. Este fue uno de los recursos más utilizados en el desarrollo de la unidad didáctica. El otro recurso fue el video, ya que debido a las fallas presentadas en el acceso a Internet, se optó por éste que fue de gran utilidad para el maestro y de acogida por los estudiantes.

Es de tener en cuenta que ante las fallas de conectividad del aula interactiva los estudiantes desarrollaban las actividades de búsqueda y correo electrónico en sus hogares o en salas de Internet cerca a su vivienda, para realizar las actividades complementarias a las clases presenciales. Las actividades presentadas mediante el correo electrónico fueron retroalimentadas por el maestro, los alumnos realizaban las correcciones necesarias y mejoraban cada vez más sus trabajos. Evidenciando en los estudiantes responsabilidad, dedicación y agrado por estas actividades.

5.1.2. Conclusiones respecto a los objetivos de la investigación.

Para iniciar, respecto al objetivo específico de medir los cambios en el desempeño académico debido al uso de las TIC en el aprendizaje de las Ciencias Sociales, éste se alcanzó, ya que mediante la prueba de reactivos aplicada al inicio y al final del proceso de enseñanza aprendizaje se logró medir el rendimiento, el cual se evidencia en los resultados de los promedios alcanzados donde se observa un incremento de 26,7 puntos

en el grupo experimental y de 14,4 puntos en el grupo control.

Respecto al segundo objetivo que buscaba determinar el uso de las TIC por parte de maestros y estudiantes de sexto grado en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales, se alcanzó, pues se evidenciaron los recursos TIC utilizados por el maestro y por el estudiante que se relacionan en el formato de registro de clase (Apéndice H, I, J, K y L) llevado por el docente del área de Ciencias Sociales del grupo experimental.

Los recursos medios de aprendizaje utilizados por el docente fueron diseñados e integrados a los objetivos de aprendizaje, de esta forma realizó y adquirió videos de acuerdo a la temática, elaboró material en modo presentación sobre cada uno de los ejes temáticos de la unidad didáctica, utilizó software como el Google Hearth como apoyo en actividades de tipo procedimental donde los alumnos ponen en practica los conceptos básicos vistos, la elaboración de documentos y material en medio magnético tanto por el maestro como por el estudiante y el intercambio de información y retroalimentación mediante el correo electrónico.

Los estudiantes realizaron búsquedas en internet, utilizaron el correo electrónico para la presentación de los trabajos y retroalimentación del maestro, elaboraron material en diapositivas y documentos con las actividades propuestas.

En cuanto al objetivo general de la investigación, que buscaba determinar en los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Técnico Superior de la Ciudad de Neiva – Huila – Colombia; los cambios en el desempeño académico producido por el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aprendizaje de las Ciencias Sociales; aunque los cambios en el desempeño académico no fue

sorprendente o muy significativo, si fue positivo ya que se evidenció en el promedio obtenido en los resultados de la prueba de reactivos aplicada tanto al inicio como al final en el grupo experimental y grupo control, que en el grupo experimental el promedio se incrementó en un 26,7%, mientras que en el grupo control fue de 14,4% (Apéndice G).

Respecto al grupo experimental se tiene que el desempeño bajo disminuyó en 42,5%, el desempeño básico aumento 27,5%, se presentaron desempeños altos y superiores en 7,5% respectivamente, desempeños que no se habían obtenido en la prueba inicial (Tabla 5). El grupo control en cambio, evidenció en el desempeño bajo una disminución del 22,5%, se presentaron incrementos en el desempeño básico del 20% y en desempeño alto del 2,5%, no se presentan casos de desempeño superior (Tabla 6)

Por lo expuesto anteriormente en relación con los objetivos del estudio y la hipótesis de la investigación respecto a si la innovación de los entornos de aprendizajes con el uso de las TIC produce cambios en las competencias cognitivas y de acción de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Técnico Superior, que se ven reflejados en el desempeño académico; se concluye que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC en el aprendizaje de las Ciencias Sociales, mejora el desempeño de los estudiantes, en las competencias del área –cognitivas, procedimentales y socializadoras o valorativas-, ya que los resultados del análisis estadístico de la prueba de reactivos muestran que hubo un incremento de 26,7 puntos en el promedio del grupo experimental, comparado con los 14,4 puntos de incremento en el promedio del grupo control. Es de notar una mejora en la actitud de los estudiantes ante la asignatura ya que se sienten a gusto, dispuestos a aprender y asumen con más responsabilidad las actividades propuestas.

En este orden de ideas y por lo expuesto anteriormente el aporte mas significativo de la presente investigación al mundo científico es la comprobación que la innovación de los entornos de aprendizajes con el uso de las TIC mejora el rendimiento académico de los estudiantes, por lo tanto sirve como argumento para presentar planes de mejoramiento en el área en las instituciones educativas con el fin de obtener mejores desempeños de los estudiantes.

5.2. Nuevas investigaciones para conocer mejor el tema

Teniendo en cuenta los resultados, el análisis y las conclusiones del presente estudio, las futuras investigaciones que se pueden derivar de éste se refieren a la evaluación y al tiempo de uso de las TIC en el aprendizaje.

Respecto a la evaluación del aprendizaje, hay que tener en cuenta que ésta es fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje y calidad de la educación. De ahí la importancia de conocer sus características, entre las cuales están; el ser democrática y permitir la participación continúa de los sujetos; ser formativa es decir utilizada para mejorar procesos; darse mediante la negociación trabajando con los alumnos para su beneficio; ser transparente pues los criterios deben ser claros y determinados; y ser continua, estar integrada al currículo antes, durante y después del proceso enseñanza aprendizaje (Castillo, 2002); además tener en cuenta diferentes técnicas de evaluación que permiten determinar el desempeño o rendimiento académico de los estudiantes.

En este orden de ideas, se hace necesaria una investigación que considere no solo la evaluación del aprendizaje mediante la prueba de reactivos aplicada al inicio y al final del proceso, sino una evaluación continua e integrada al currículo. Además tener en

cuenta el portafolio como técnica semiformal de evaluación (Díaz F. y Hernández, G. 2002), ya que ésta herramienta permitirá evaluar las evidencias o colección de producciones, trabajos o instrumentos evaluativos que los alumnos realizan durante el tiempo de desarrollo de las unidades didácticas.

En cuanto al tiempo de duración, un estudio que se realice teniendo en cuenta diferentes periodos de uso de las TIC en el aprendizaje, que permita demostrar si la variable -tiempo de uso de las TIC- es determinante en el desempeño académico de los estudiantes.

5.3. Limitantes que afectaron el estudio

5.3.1. Tiempo de duración del experimento.

Al respecto Kulik (1994) plantea que la duración del uso del ordenador afecta el rendimiento del aprendizaje, en el caso de la presente investigación se tiene que éste fue relativamente corto, ya que duró solo cuatro semanas. Si la investigación que se desarrolló en 16 horas efectivas de clases logró un incremento de 26,7 puntos en el promedio del desempeño de los estudiantes del grupo experimental, si se desarrolla mínimo en tres meses, el rendimiento mejorará significativamente, disminuyendo los desempeños bajos e incrementando los básicos, altos y superiores.

5.3.2. Falta de desarrollo de competencias TIC en los estudiantes.

Los alumnos objeto del estudio que ingresaron a grado sexto no habían desarrollado competencias en el uso de las nuevas tecnologías; primero debido a la apatía de los docentes de básica primaria a su implementación y por otro lado el uso de

las TIC no es una prioridad en la institución, por lo tanto el uso de los pocos recursos con que cuenta, como son las aulas de informática y aulas interactivas están siendo subutilizadas, pues están destinadas solo para el área de tecnología e informática y para el programa de articulación con el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA en Mantenimiento de Software.

5.3.3. Problemas de conectividad.

Durante el desarrollo de la investigación se presentaron problemas de conectividad a Internet, la institución no garantizó la solución de estos problemas por lo que se optó por dejar las búsquedas en Internet y el uso del correo electrónico como actividades para realizar en casa. Es de tener en cuenta que se contó con la colaboración de los padres de familia, quienes mostraron mucho interés en el estudio.

5.3.4. La carencia de un computador en casa de los estudiantes.

Teniendo en cuenta que la mayoría de los estudiantes pertenecen al estrato socioeconómico uno y dos, gran parte de ellos no tienen un computador en casa que facilite el refuerzo y desarrollo de competencias en TIC. Los estudiantes acudían a familiares o a los salones de Internet más cerca de su casa.

5.4. Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones se presentan con el propósito de generar nuevas ideas o temas para investigaciones vinculadas con el presente estudio, para realizar replicas mejoradas, para el uso aproximado de metodologías o simplemente para que sea

utilizada como experiencia para mejorar el desempeño académico de los estudiantes en el área de Ciencias Sociales.

5.4.1. Recomendaciones.

Teniendo en cuenta que a través de la presente investigación se pudo confirmar la hipótesis formulada en el capítulo 1, respecto a que la innovación de los entornos de aprendizajes con el uso de las TIC produce cambios en las competencias cognitivas y de acción que se ven reflejados en el desempeño académico de los estudiantes, demostrando el estudio mediante el análisis estadístico de la prueba de reactivos; que el desempeño académico del grupo experimental sufrió un incremento superior respecto al grupo control. Por tal razón esta investigación es susceptible de replicarse en instituciones de educación básica primaria, secundaria y media, tanto en el área de Ciencias Sociales, como en cualquier otra área.

Sin embargo es necesario tener en cuenta que Kulik (1994) plantea que el tiempo de duración del uso de las TIC es determinante en su influencia en el rendimiento académico, por tanto, se recomienda realizar réplica de la investigación, utilizando un periodo de tiempo superior a 5 semanas.

Por otro lado, ante el uso que hace de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), los maestros y estudiantes, se hace necesario el desarrollo de competencias en el uso de las TIC, ya que debido a su desconocimiento la mayoría de los maestros se muestran renuentes a su implementación en el proceso de enseñanza aprendizaje. Es también importante resaltar que no solo es necesario desarrollar competencias en el uso, sino adquirir destrezas para articular estos recursos y medios

didácticos innovadores al currículo y objetivos de aprendizaje.

Otra variable que se puede tener en cuenta al momento de replicar este estudio, es la evaluación, ya que solo se utilizó la evaluación formal –examen- sin tener en cuenta otras formas semiformales de evaluación como es el portafolio. En este mismo sentido, los momentos de aplicación de la prueba, la cual se debe realizar antes, durante y después del proceso de enseñanza aprendizaje y no solo al comienzo y final como sucedió en la investigación; pues realizar la evaluación durante el proceso permite introducir mejoras y corregir errores.

5.4.2. Partes débiles del estudio.

Una de las partes débiles del estudio, fue el haber utilizado solo la prueba de reactivos como herramienta para la evaluación del aprendizaje, teniendo en cuenta que los estudiantes, no habían tenido mucha experiencia en este tipo de pruebas.

Igualmente se considera como debilidad el cambio de institución objeto de la investigación, ya que en el momento de iniciar la investigación se dio el traslado de la tesista de una institución académica a una de modalidad técnica, lo cual demoró el inicio del estudio.

Por otra parte, se presentó un desfase de tiempo manejado por el ITESM para desarrollar la investigación y el tiempo del calendario escolar de la institución donde se desempeña como docente la tesista.

Para concluir el presente capítulo, es de notar que la implementación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como recursos didácticos utilizados en los ambientes de aprendizaje, mejoran el desempeño académico de los estudiantes, tanto

en las competencias cognitivas como en las de acción, ya que se observa un incremento en los promedios obtenidos en la prueba de reactivos aplicada al final de la unidad didáctica al grupo experimental comparada con el grupo control; también se reconoce la motivación de los estudiantes por aprender y por la asignatura.

Apéndices

Apéndice A. Prueba de reactivos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICO SUPERIOR
EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y
MEDIA

AREA DE CIENCIAS SOCIALES – GRADO SEXTO
 EVALUACION UNIDAD 1 "LA TIERRA"

DOCENTE: Ana Rita Barreiro Duran

FECHA: Febrero ___ de 2012

El presente instrumento busca evaluar el logro correspondiente a la Unidad 1 sobre la Tierra: reconocimiento de los diferentes elementos que la conforman tales como: Estructura interna, atmosfera, movimientos, líneas imaginarias y clima de la tierra.

Cada pregunta está conformada por un enunciado y cuatro opciones de respuestas designadas con las letras a, b, c y d. Marca en la **HOJA DE RESPUESTA** sólo aquella respuesta que consideres correcta. Cada respuesta tiene un valor de 0.1667 puntos, para una valoración total de 5 puntos en la escala valorativa nacional.

Tienes 2 horas para contestar la prueba. Los resultados se entregarán en 5 días hábiles

1	Según la imagen, ¿Cuál es el orden de las capas de la estructura interna de la tierra del interior al exterior?	
a.	núcleo – manto terrestre – litosfera	
b.	manto terrestre – núcleo – litosfera- atmosfera	
c.	núcleo – litosfera – manto terrestre	
d.	litosfera – manto terrestre – núcleo	
2	En la corteza terrestre las rocas están continuamente en reacomodación debido a la compresión y tensión. Las figuras representan una forma de reacomodación que da origen a...	
a.	Las placas tectónicas	

b.	Los deslizamientos
c.	Los movimientos sísmicos
d.	Las Fallas Geológicas
3.	La medición de los movimientos sísmicos mediante la utilización de los sismógrafos permite conocer...
a.	El choque de las placas tectónicas.
b.	La intensidad y la duración del sismo.
c.	La posibilidad de una avalancha.
d.	La falla de la corteza terrestre.

4.	Según la imagen, en la bolsa magmática se encuentra el magma, masa espesa y viscosa que procede de ...	
a.	Del manto terrestre y núcleo de la tierra.	
b.	Del manto inferior y el manto superior.	
c.	De la base de la corteza terrestre y parte superior del manto.	
d.	De la litosfera y manto terrestre	

5.	Desastres como el de Armero, en el que murieron alrededor de 25.000 personas a causa de un flujo de lodo del Volcán Nevado del Ruiz, podrían evitarse si ...	
a.	Se diera la debida planeación entre gobierno, población y sistemas de alerta temprana	

b.	El gobierno impidiera la ubicación de población en zonas de amenaza.
c.	Las construcciones fueran edificadas con estrictas normas sismorresistentes.
d.	La población no asumiera actitudes y prácticas de arraigo material.
6	Son las rocas que llegan a la superficie de la Tierra por grietas y fracturas y en estado de fusión, su enfriamiento es tan rápido que no llegan a formar cristales
a.	Rocas Sedimentarias
b.	Rocas Ígneas extrusivas o volcánicas
c.	Rocas Metamórficas
d.	Mármol, Cuarzita, Filita
7	Es la capa de la atmósfera en la que se producen todos los fenómenos meteorológicos:
b.	Mesosfera
c.	Exosfera
d.	Estratosfera
a.	Troposfera
8	En la estratosfera se localiza la llamada capa de ozono cuya función es filtrar las radiaciones ultravioletas procedentes del sol, que son muy perjudiciales para los seres vivos. De acuerdo con ello, se puede afirmar que:
a.	La estratosfera es la segunda capa de la atmósfera en la que muchos aviones de propulsión vuelan es muy estable
b.	La capa de ozono se encuentra en la estratosfera absorbiendo los rayos solares malignos
c.	La capa de ozono se encuentra en la troposfera permitiendo el paso de rayos solares malignos
d.	En la estratosfera se presentan vientos horizontales que llegan a los 200 km/h, lo que facilita la difusión de sustancias CFC que destruyen el ozono
9	La atmósfera esta conformada por cinco capas, que en orden ascendente son: troposfera, estratosfera, mesosfera, ionosfera y exosfera. Teniendo en cuenta que hasta los 90 km de altura la temperatura disminuye con la altitud, la capa de la atmósfera que tiene la temperatura mas baja es:

a.	La estratosfera
b.	La mesosfera
c.	La troposfera
d.	La exosfera

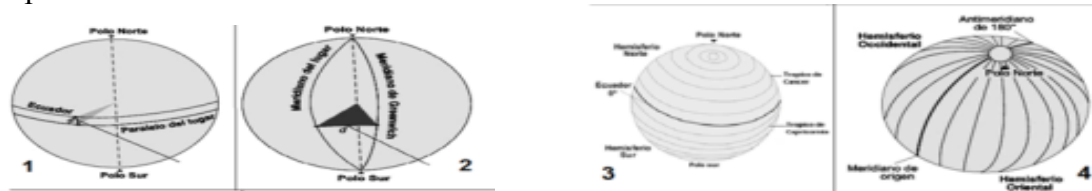
10	La ionosfera tiene una gran influencia sobre la propagación de las ondas, ya que una parte de la energía radiada por un transmisor hacia la ionosfera es absorbida por el aire ionizado y otra es refractada, o desviada, de nuevo hacia la superficie de la Tierra. Este último efecto permite...
a.	Que las partículas de la atmósfera experimenten una ionización por radiación ultravioleta
b.	Desarrollar procesos que tienen que ver con el clima y la vida humana.
c.	La recepción de señales de radio a distancias muchos mayores.
d.	Que se produzcan en esta capa diferentes procesos radiactivos y químicos

11	Las fuentes de contaminación son naturales cuando provienen de procesos de la litosfera, hidrosfera, de plantas o animales y son antropogénicas cuando son producidas por el hombre. La contaminación producida por óxidos de nitrógeno y de azufre procede principalmente de los automóviles, mientras que los compuestos orgánicos volátiles provienen de importantes fuentes naturales. Se puede afirmar entonces que los compuestos orgánicos volátiles son generados por...
a.	Los automóviles de las grandes ciudades
b.	La vegetación en ambientes selváticos
c.	La hidroeléctricas
d.	La tala de arboles

12	¿En cuál de las siguientes figuras podemos apreciar los paralelos de la tierra?

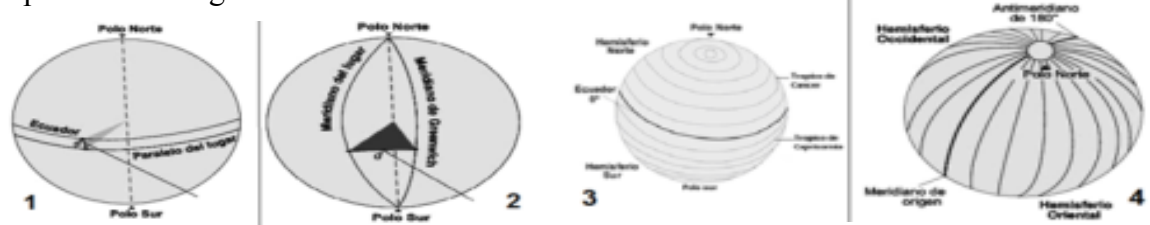
a.	Figura 1
b.	Figura 2
c.	Figura 4
d.	Figura 3

13 Teniendo en cuenta que la latitud es la distancia (d) media en grados, que existe entre un punto cualquiera de la superficie terrestre y la línea ecuatorial. ¿Cuál de las imágenes representa la latitud?

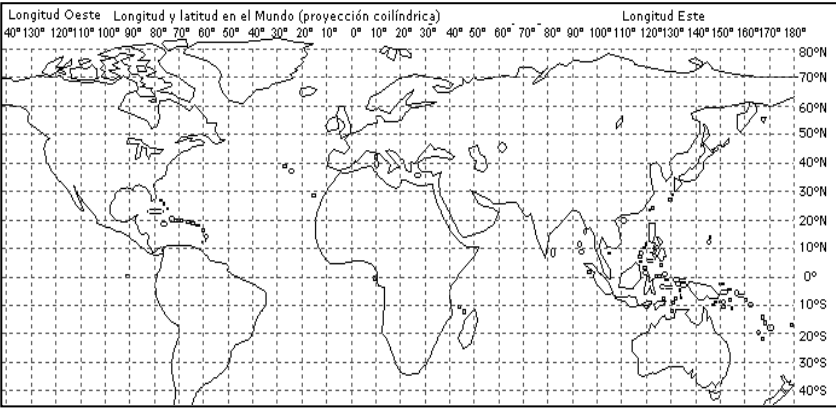


a.	La figura 1
b.	La figura 2
c.	La figura 3
d.	La figura 4

14 La longitud es la distancia en grados, minutos y segundos desde el meridiano de Greenwich hasta cualquier punto de la superficie terrestre ¿cuál de estas imágenes representa la longitud?



a.	Figura 1
b.	Figura 2
c.	Figura 3
d.	Figura 4

<p>15 ¿Qué país se encuentra aproximadamente a una Latitud de 4° Norte (N) y una longitud de 75° Oeste (W)?</p>	
<p>a. Brasil</p>	
<p>b. Colombia</p>	
<p>c. España</p>	
<p>d. México</p>	

<p>16. Los meridianos son líneas imaginarias que nos sirven para...</p>
<p>a. Poder dividir a la tierra horizontal y verticalmente.</p>
<p>b. Saber la ubicación de cualquier cosa en el planeta mediante coordenadas (latitud y longitud)</p>
<p>c. Organizar el sistema de husos horarios de nuestro planeta</p>
<p>d. Dividir la tierra en Hemisferio austral y Hemisferio Boreal</p>

<p>17 Debido a la distinta iluminación de los rayos solares sobre la Tierra, no todos los puntos del globo terrestre poseen la misma hora, por lo cual se hizo necesario crear un sistema para establecer la hora que correspondería a cada lugar. Si en Colombia son las 7:00 de la mañana, en el Japón son las...</p>
<p>a. 11:00 a.m.</p>
<p>b. 7:00 p.m.</p>
<p>c. 9:00 p.m.</p>
<p>d. 3:00 p.m.</p>

<p>18 Para el estudio del clima hay que analizar los elementos del tiempo meteorológico que</p>

	son: temperatura, humedad, presión, vientos y...
a.	Altitud
b.	Longitud
c.	Precipitaciones
d.	Verano

19	Los pisos térmicos, son un sistema que nos permite definir la temperatura de una zona, de acuerdo a la altura sobre el nivel del mar en que se encuentre. Si la ciudad de Bogotá se encuentra a 2670 msnm, en que piso térmico se encuentra?
a.	Piso térmico frío
b.	Piso térmico paramo y zona glaciales
c.	Piso térmico cálido
d.	Piso térmico templado

20	En la atmosfera terrestre hay grandes cantidades de agua en forma de vapor, la concentración de este forma las nubes y su cantidad determina la humedad relativa que cambia por efecto de la temperatura. El aire cálido posee una mayor cantidad de humedad, cuando este se enfría el vapor se libera en forma de ...
a.	Los rayos, la lluvia y el granizo
b.	Borrascas, nieve y el granizo
c.	Lluvia, Nieve y granizo
d.	La llovizna, la nieve y el granizo

21	Los distintos tipos de vegetación están relacionados principalmente con la altitud del relieve. Entre los 0-1000 mts sobre el nivel del mar podemos encontrar...
a.	Papa y cultivos de rosas
b.	Pinos, Robles , Eucalipto
c.	Yuca, Cacao, Palmas
d.	Frailejón y Trigo

22	La presión atmosférica es el peso de la masa de aire por cada unidad de superficie, por este motivo se puede afirmar que la presión atmosférica de un lugar localizado a nivel del mar suele ser?
a.	Media
b.	Baja
c.	Nula
d.	Alta

23	¿Cuál es la diferencia entre clima y tiempo?
a.	No hay diferencia
b.	El tiempo es instantáneo y el clima es un estado más permanente y estable.
c.	El clima es instantáneo mientras que el tiempo es lluvioso
d.	Son las manifestaciones como la lluvia, la nieve, el frío, el viento, el calor etc.

24	Todos los siguiente ejemplos tienen en común frenar el efecto invernadero EXCEPTO
a.	Liberar gases contaminantes
b.	Mantenimiento o restauración de la fertilidad del suelo, productividad y estabilidad
c.	Producir planes de manejo del suelo y el subsuelo
d.	Promover una cultura de reciclaje

25	La clasificación de climas realizada por Koppen es universal, los elementos básicos en que se asienta son los regímenes térmicos y los pluviómetros junto con el tipo de vegetación. ¿Qué clima posee el lugar con nomenclatura (H) según Koppen?
a.	Clima sin estación seca
b.	Bosque tropical lluvioso o selva
c.	Templado con lluvias en verano
d.	Polar de alta montaña

26	Que haces cuando un(a) amigo(a) te menciona que es golpeado por sus padres
a.	¿Les cuenta la situación a tus profesores?

b.	¿Eres indiferente a la situación de tu amigo?
c.	¿Te burlas de la situación de tu amigo?
d.	¿Le aconseja que se vaya de la casa?
27	Que haces cuando un compañero o alguien de tu edad te insulta en el aula de clase, tu...
a.	¿Reaccionas inmediatamente, insultándolo también?
b.	¿Ignoras la actitud del compañero?
c.	¿Denuncias la situación a tu profesor?
d.	¿Agredes físicamente a tu compañero?
28	Cuando hay elecciones de representantes estudiantiles en tu colegio, tu...
a.	Eliges el candidato que te sugiere un compañero
b.	Ignoras las propuestas de los candidatos y no participas
c.	Eliges el candidato sin tener en cuenta las propuestas
d.	Te enteras de las propuestas de los candidatos y eliges la que mas te gusta
29	Cuándo consumes un dulce en tu colegio, ¿Qué haces con el papel de la envoltura?
a.	Lo arrojas al piso
b.	Lo deposita en la caneca de la basura
c.	Lo deposita en la caneca destinada para el papel
d.	Lo arrojas al jardín
30	Cuándo ves que un compañero le hace daño a un animal, tu...
a.	Te sientes mal
b.	Te sientes bien
c.	Apoyas a tu compañero
d.	Eres indiferente

Apéndice B. Formato de registro de clases

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICO SUPERIOR
EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA
 AREA DE CIENCIAS SOCIALES – GRADO SEXTO
 EVALUACION UNIDAD 1 "LA TIERRA"

Estándar básico de competencia establecidos por el Ministerio de Educación Nacional para grado sexto			
Competencia			
Logro			
Contenido	Competencia cognitiva	Competencia procedimental	Competencia actitudinal o socializadora
Actividades			
Recursos: Procesador de texto, PowerPoint, software, hoja de cálculo, Internet, Paint, E-mail, webquest, tablero digital, computador, cámaras, videocámaras, celular, entre otros.			
Estrategias de evaluación del tema			

Apéndice C. Formato para revisar el registro de clase

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICO SUPERIOR EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA

AREA DE CIENCIAS SOCIALES – GRADO SEXTO
EVALUACION UNIDAD 1 "LA TIERRA"

FORMATO PARA REVISAR REGISTRO DE CLASE

Profesor grupo experimental

<i>Ítem</i>	<i>Nunca</i>	<i>Casi nunca</i>	<i>Casi siempre</i>	<i>Siempre</i>
1. ¿Plantea el Estándar?				
2. ¿Especifica la competencia a desarrollar?				
3. ¿Especifica el logro del tema?				
4. ¿Están claros los contenidos para cada tema?				
5. ¿Están descritas las actividades para desarrollar cada contenido?				
6. ¿Utiliza recursos informáticos o tecnológicos para desarrollar los contenidos?				
7. ¿Especifica las estrategias para evaluar el tema?				

Apéndice D. Carta de consentimiento del rector de la institución

Neiva, Enero 27 de 2012

Carta de Consentimiento Desarrollo de investigación

Por medio de la presente quiero pedirle autorización para que un segmento de la institución participe en un estudio que tiene como objetivo determinar en los estudiantes de sexto grado de la Institución; el desempeño académico después del uso de las TIC en el aprendizaje de las Ciencias Sociales. Soy estudiante de la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey (México). Este estudio está siendo realizado en el curso Proyecto II, como investigación para la Tesis en estudios de la Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación, con el respaldo de las autoridades de la Escuela de Graduados en Educación. Se espera que en este estudio participe una muestra de 80 alumnos de esta institución correspondiente a los grados sextos -601 y 602-.

Si decide aceptar esta invitación te estaré muy agradecido. Toda información obtenida será estrictamente confidencial. Se guardará y respaldará la información de tal manera que mi equipo asesor y yo seamos las únicas personas que manejemos la información que me está siendo otorgada gracias a su autorización. Los resultados de esta investigación serán utilizados únicamente para fines académicos. Si tiene alguna pregunta, me puede contactar por teléfono o por correo electrónico. Podrá localizarme en el teléfono 3014089918 o me puede escribir a anabardu@gmail.com.


Muchas gracias por su atención.

Atentamente,



Ana Rita Barreiro Duran

anabardu@gmail.com - Teléf.: 3014089918

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Puesto	Firma de aceptación
Aguirre	Rivera	Carlos Eduardo	Rector	

Apéndice E. Autorización de los padres de familia

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICO SUPERIOR
AUTORIZACION DEL PADRE DE FAMILIA**

Yo _____, identificado con cédula de ciudadanía No. _____ de _____, como acudiente y bajo mi responsabilidad, autorizo al alumno _____ con identificación No. _____, del grado _____, para que participe en la investigación que realiza la profesora Ana Rita Barreiro Duran, con el objetivo determinar si el uso de las TIC en los entornos de aprendizaje de las Ciencias Sociales mejora el desempeño académico de los estudiantes.

Firma Acudiente

Nombre y apellidos: _____

C.C. No. _____

Apéndice F. Consentimiento de los estudiantes

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICO SUPERIOR
CONSENTIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES**

Fecha: Enero ____ de 2012

Yo _____, identificado con documento de
identidad No. _____ de _____, como estudiante del grado
_____, estoy de acuerdo en participar en la investigación que realiza la profesora Ana
Rita Barreiro Duran, con el objetivo de determinar si el uso de las TIC en los entornos
de aprendizaje de las Ciencias Sociales mejora el desempeño académico de los
estudiantes.

Por lo tanto, tengo claro que mi nombre no será asociado a la investigación. Estoy de
acuerdo en contestar las pruebas o exámenes que corresponden a la primera unidad del
plan de estudios.

Firma estudiante

Documento de identidad No. _____

Apéndice G. Consolidado Estadístico Grupo Experimental y Control

<i>Estadística Descriptiva</i>		<i>Grado 601 Grupo experimental</i>		<i>Grado 602 Grupo control</i>	
		<i>Prueba inicial</i>	<i>Prueba final</i>	<i>Prueba inicial</i>	<i>Prueba final</i>
Medidas de tendencia central	Promedio	36,1	62,8	34	48,4
	Mediana	36,7	63,3	33,3	43,3
	Moda	36,7	40	33,3	36,7
Medidas de dispersión	Mínimo	13	37	13	37
	Máximo	63	100	57	80
	Rango	50	63	43	43
	Desviación	10	18	9	14
	Varianza	106	306	74	189
Medidas de sesgo	Sesgo	0,24	0,29	0,45	1,03
Medidas de curtosis	Curtosis	0,51	-0,74	0,77	-0,28
clases		7	7	7	7
valor		7	9	6	6
KR-20		0,4	0,8	0,1	0,6
I. de Discriminación	Buen índice entre 40% a más	20	57	17	23
	Razonable índice entre 30% al 39%	10	10	3	10
	Regular índice entre 20% al 29%	23	30	47	40
	Deficiente índice menos de 19%	47	3	33	27
		100%	100%	100%	100%

Apéndice H. Registro de Clase Tema 1

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICO SUPERIOR
EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA
 AREA DE CIENCIAS SOCIALES – GRADO SEXTO
 EVALUACION UNIDAD 1 "LA TIERRA"

Estándar básico de competencia establecidos por el Ministerio de Educación Nacional para grado sexto	Análisis cómo diferentes culturas producen, transforman y distribuyen recursos, bienes y servicios de acuerdo con las características físicas de su entorno.		
Competencia	Reconozco características de la Tierra que la hacen un planeta vivo.		
Logro	Reconoce la estructura interna, formación y continuos cambios de la tierra.		
Contenido	Competencia cognitiva	Competencia procedimental	Competencia actitudinal o socializadora
	Estructura interna de la tierra: • Capas internas y externa de la tierra: núcleo, manto, corteza terrestre, capas de la corteza terrestre, teoría tectónica • Movimientos sísmicos • Vulcanismo	Utilización del sismógrafo Erupción volcánica Sistema de alerta mediante alarmas.	Concientización para el cuidado de la tierra
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de material en PPT resuelve las preguntas de preconceptos. • Búsqueda de la información en internet. • Elaboración de cuadro sinóptico sobre cada uno de los temas. • Desarrollo de preguntas. • Video sobre el vulcanismo, los terremotos, "Avalancha de Armero" y "Viaje al Centro de la Tierra". 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de la información en internet. • Elaboración de un sismógrafo casero. • Explorar el Google Earth zonas sísmicas y volcanes más importantes y de la región. • Elaboración a replica de una erupción volcánica y funcionamiento del sistema de alerta mediante alarmas. 	Campaña de concientización para el cuidado de la tierra mediante mini cartelera elaboradas en PPT.
Recursos	Computador, video beam, PowerPoint, Internet.	Procesador de texto, Internet, computador, impresora, plastilina, caolín, vinilos, papel, rodillos, etc.	PowerPoint, computador e impresora.
Estrategias de evaluación del tema	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos

Apéndice I. Registro de Clase Tema 2

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICO SUPERIOR
EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA
 AREA DE CIENCIAS SOCIALES – GRADO SEXTO
 EVALUACION UNIDAD 1 "LA TIERRA"

Estándar básico de competencia establecidos por el Ministerio de Educación Nacional para grado sexto	Análisis cómo diferentes culturas producen, transforman y distribuyen recursos, bienes y servicios de acuerdo con las características físicas de su entorno.		
Competencia	Reconozco características de la Tierra que la hacen un planeta vivo.		
Logro	Reconoce la atmósfera de la tierra, su formación y las posibilidades de vida que permite al hombre.		
Contenido	Competencia cognitiva	Competencia procedimental	Competencia actitudinal o socializadora
	Atmósfera terrestre: <ul style="list-style-type: none"> • Atmósfera. • Composición gaseosa. • Capas que la conforman. • Contaminación atmosférica. 	Contaminación atmosférica en el barrio.	Concientización para tener el aire libre de contaminación.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información en internet. • Elaboración de cuadro sinóptico sobre los temas propuestos. • A partir de material en PPT resuelve las preguntas planteadas. • Video sobre contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de la información en internet. • Elaboración de material en PPT para socializar la investigación realizada en su barrio. 	Campaña de concientización para tener un aire libre de contaminación.
Recursos	Computador, video beam, procesador de texto, PowerPoint, Internet.	Procesador de texto, PowerPoint, Internet, computador, impresora.	PowerPoint, computador y correo electrónico.
Estrategias de evaluación del tema	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos	Portafolio de evidencias Correo electrónico Prueba de reactivos

Apéndice J. Registro de Clase Tema 3

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICO SUPERIOR
EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA
 AREA DE CIENCIAS SOCIALES – GRADO SEXTO
 EVALUACION UNIDAD 1 "LA TIERRA"

Estándar básico de competencia establecidos por el Ministerio de Educación Nacional para grado sexto	Análisis cómo diferentes culturas producen, transforman y distribuyen recursos, bienes y servicios de acuerdo con las características físicas de su entorno.		
Competencia	Reconoce características de la Tierra que la hacen un planeta vivo.		
Logro	Reconoce los movimientos de la tierra y su influencia en la vida del hombre.		
Contenido	Competencia cognitiva	Competencia procedimental	Competencia actitudinal o socializadora
	Movimientos de la tierra: <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento de rotación y traslación. • El día y la noche. • Sistema de husos horarios. • Zonas astronómicas. 	Realiza replicas de los movimientos y comparte con su familia los conocimientos.	Concientización para el cuidado de la tierra
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información en internet. • Elaboración de cuadro sinóptico sobre los temas propuestos. • A partir de material en PPT resuelve las preguntas planteadas. • Video sobre el día y la noche y movimiento de traslación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda en internet sobre experimento para explicar el día y la noche. • Explorar el Google Hearth. 	Campaña de concientización para cuidado de la tierra
Recursos	Computador, video beam, procesador de texto, PowerPoint, Internet.	Internet, computador, impresora, bolas de icopor, vinilos, papel, lámpara, etc.	Computador y correo electrónico.
Estrategias de evaluación del tema	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos

Apéndice K. Registro de Clase Tema 4

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICO SUPERIOR
EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA
 AREA DE CIENCIAS SOCIALES – GRADO SEXTO
 EVALUACION UNIDAD 1 "LA TIERRA"

Estándar básico de competencia establecidos por el Ministerio de Educación Nacional para grado sexto	Analizo cómo diferentes culturas producen, transforman y distribuyen recursos, bienes y servicios de acuerdo con las características físicas de su entorno.		
Competencia	Reconoce características de la Tierra que la hacen un planeta vivo.		
Logro	El estudiante reconoce el sistema las líneas imaginarias y sistema coordenadas geográficas que permiten la ubicación del hombre en la tierra.		
Contenido	Competencia cognitiva	Competencia procedimental	Competencia actitudinal o socializadora
	Orientación en la tierra: <ul style="list-style-type: none"> • Líneas imaginarias: paralelos y meridianos. • Coordenadas geográficas: latitud y longitud. 	Orientación en la tierra.	Concientización sobre la importancia de orientarnos en el planeta
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información en internet. • Elaboración de cuadro sinóptico sobre los temas propuestos. • A partir de material en PPT resuelve las preguntas planteadas. • Ejercicios de localización en el mapamundi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Con los datos de latitud y longitud localizar diferentes lugares del país, utilizando el Google Hearth. • Elaborar una brújula casera. 	Campaña de concientización sobre la importancia de orientarnos en el planeta.
Recursos	Computador, video beam, procesador de texto, PowerPoint, Internet.	Internet, computador y video vean.	Computador correo electrónico.
Estrategias de evaluación del tema	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos

Apéndice L. Registro de Clase Tema 5

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICO SUPERIOR
EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, SECUNDARIA Y MEDIA
 AREA DE CIENCIAS SOCIALES – GRADO SEXTO
 EVALUACION UNIDAD 1 "LA TIERRA"

Estándar básico de competencia establecidos por el Ministerio de Educación Nacional para grado sexto	Análisis cómo diferentes culturas producen, transforman y distribuyen recursos, bienes y servicios de acuerdo con las características físicas de su entorno.		
Competencia	Reconozco características de la Tierra que la hacen un planeta vivo.		
Logro	El estudiante reconoce que es el clima en la tierra, elementos, clasificación y posibilidades de vida.		
Contenido	Competencia cognitiva	Competencia procedimental	Competencia actitudinal o socializadora
	Clima de la tierra: <ul style="list-style-type: none"> • Clima terrestre. • Clasificación según Köppen. • Elementos del clima. • Las estaciones. • El clima en Colombia. 	Posibilidades de vida según las condiciones climáticas.	Respeto y responsabilidad por nuestro planeta Tierra.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información en internet. • Elaboración de cuadro sinóptico sobre los temas propuestos. • A partir de material en PPT resuelve las preguntas planteadas. • Ejercicios de localización en el mapamundi. • Video sobre Colombia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar el Google Earth los lugares según el clima. • Material en PPT para presentar las posibilidades de vida en cada uno de los climas que hay en el país. 	Campaña de concientización para asumir una actitud de respeto y responsabilidad por nuestro planeta, país y municipio.
Recursos	Computador, video beam, procesador de texto, PowerPoint, Internet.	Computador, video vean y PowerPoint.	Computador y correo electrónico.
Estrategias de evaluación del tema	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos	Portafolio de evidencias Prueba de reactivos

Referencias

- Abrajan C.(2006). *¿Cómo se incorpora la tecnología en la educación primaria? El programa enciclomedia en el sexto grado*. Tesis no publicada. Biblioteca del Sistema Tecnológico de Monterrey. México.
- Adell J. (2004) “Internet en el Aula: Las Webquest”. [Versión electrónica], *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (17). Recuperado el 10 de octubre de 2011 de: http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/adell_16a.htm
- Agar C. L. (2004). La ética de la investigación en ciencias sociales en el contexto de la globalización: de la investigación cuantitativa a la cualitativa. [Versión electrónica] *Acta Bioeth.* 10 (1). Recuperado el 25 de septiembre de 2011 de: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/554/55410108.pdf>
- Alfaro A. y Casallas J. (2011). *El mundo de las preguntas: Psicometría y cartografía de los ítems y las pruebas*. (3ª ed.). Bogotá D.C., Colombia: Ediciones Quantum.
- Area, M. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. [Versión electrónica], *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, (11), 3-25. Recuperado el 05 de octubre de 2011 de: http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm
- Benejam, P. y Pages, J. (1995). *Enseñar y aprender Ciencias Sociales, geografía e historia en la educación secundaria*. Ed Horizonte: Barcelona.
- Briones, Guillermo. (1996). *Metodología de la investigación cuantitativa en las Ciencias Sociales*. Instituto Colombiano para la Educación Superior ICFES, Bogotá Colombia. Recuperado el 25 de octubre de 2011 de: [http://unorte.edu.uy/ccss/mtubio/Metodologia%20Cuantitativa%20para%20Cien cias%20Sociales%20\(G.Briones\).pdf](http://unorte.edu.uy/ccss/mtubio/Metodologia%20Cuantitativa%20para%20Cien cias%20Sociales%20(G.Briones).pdf)
- Brunner, J. J. (2000) Educación: Escenarios de futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la información. *Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe. (PREAL)*, Chile. Recuperado el 01 de octubre de 2011 de: http://www.cbc.uba.ar/noti/jornada_iep/CT_Brunner.pdf
- Canales, R. (2006). *Identificación de factores que contribuyen al desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC, que resulten eficientes y eficaces*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.

- Castell, M. (2000). *La sociedad red*. Madrid, España: Alianza.
- Castillo A. S. (2002). *Compromisos de la evaluación educativa*. Madrid: Prentice Hall.
- Cebrián, M. (2005). *Tecnologías de la información y comunicación para la formación de docentes*. Madrid, España: Pirámide.
- Colombia, Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016. (2005). Bogotá, Colombia: MEN. Recuperado de: http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_cartilla.pdf
- Colombia, Congreso de la República. (2009, Julio 30). Ley 1341 de 2009: por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC, se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia: *Diario oficial*. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/>
- Colombia, Congreso de la República. (2009, Enero 23). Ley 1286 de 2009: por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia: *Diario oficial*. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/>
- Colombia, Ministerio de Comunicaciones. (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Bogotá, Colombia: MC. Recuperado el 12 de septiembre de 2011 de: <http://www.colombiaplantec.org.co/index.php?tipo=76>
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Lineamientos Curriculares Ciencias Sociales*. Bogotá, Colombia: MEN. Recuperado de: <http://menweb.mineduacion.gov.co/lineamientos/sociales/sociales.pdf>
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Guía 7: Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales*. Bogotá: Colombia.
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (1996). *Resolución 2343 de 1996*: por el cual se adopta un diseño de lineamientos generales de los procesos curriculares del servicio público educativo y se establecen los indicadores de logros curriculares para la educación formal. Bogotá, Colombia: MEN.
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Guía 30: Estándares Básicos de Competencias en Tecnología*. Bogotá, Colombia: MEN. Recuperado de: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2009, Abril 16). *Decreto 1290 de 2009*:

Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media. Bogotá, Colombia: Diario oficial.

Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2009, Abril 16). *Decreto 1290 de 2009*: Por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media. Bogotá, Colombia: Diario oficial.

Colombia, Congreso de la República. (1994, Julio 11). Ley 142 de 1994: por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. Bogotá, Colombia: *Diario oficial*. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=2752>

Coll, C. y Monereo C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Madrid, España: Morata.

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1). Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=15510101>

Condemarín, M. y Medina, A. (2000) *Evaluación Auténtica de los aprendizajes. Un medio para mejorar las competencias en el lenguaje y comunicación*. Santiago de Chile, Chile: Editorial Andrés Bello.

De Moura, C. (1999). *Education in the Information Age: Promises and Frustrations*. Recuperado el día 27 de febrero de 2011 de: http://www.techknowlogia.org/TKL_active_pages2/CurrentArticles/main.asp?IssueNumber=2&FileType=PDF&ArticleID=45

De Pablos, J. (1996). Procesos de aprendizaje mediados. Una perspectiva sociocultural sobre las nuevas tecnologías. Barcelona, España: Cedec.

Díaz F. y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. Distrito Federal, México: McGraw–Hill.

Dugarte de V. A, Guanipa L. (2009). Las TIC medios didácticos en educación superior. [Versión electrónica], *Revista Ciencias de la Educación*, (34), 106-125. Recuperado de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n34/art5.pdf>

Galvis, A. (2004). *Oportunidades educativas de las TIC*. [Versión electrónica]. Red del Conocimiento Colombiaaprende. Disponible en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-73523_archivo.pdf.

- Garza, R. M. y Leventhal, S. (2004). *Aprender cómo aprender* (3ª ed.). México, D.F.: Editorial Trillas.
- Gil, F. J. (2009). *Utilización del ordenador y rendimiento académico entre los estudiantes españoles de quince años*. Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento MIDE. Sevilla, España. Recuperado el 5 de octubre de 2011 de: http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/357_065.pdf
- Giroux, S. y Tremblay, G. (2004). *Metodología de las ciencias humanas: La investigación en acción*. Primera edición en español, 2004. Trad. De Beatriz Álvarez Klein, México.
<http://books.google.com.co/books?id=FsnrGDk5tVYC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Hernández, C., Rocha A. y Verano L. (1998). *Exámenes de Estado: una propuesta de evaluación por competencias*, Bogotá, Colombia: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.
- Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, L. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández S., Fernández, C. y Batista, L. (2006) *Metodología de la Investigación*. 4ed. McGraw-Hill. México
- Jaramillo, P., Ordoñez, C., Castellanos, S. y Castañeda, C. (2005). *Informática, todo un reto. Ambientes de aprendizaje en el aula de informática: ¿fomentan el manejo de información?* Bogotá, Colombia: Ediciones Uniandes.
- Jaramillo, P., Castañeda, P., y Pimienta, M. (2009). Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar. [Versión electrónica], *Educación y Educadores*, (12), 159-179. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=83412219011>
- Jaramillo M., y Ruiz, Q. (2009). Un caso de integración de TIC que no agrega valor al aprendizaje. [Versión electrónica], *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 7(1), 267-287. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=77307111>
- Kirkpatrick H. y Cuban, L. (1998). Computers Make Kids Smarter, Right?. [Versión electrónica], *Technos Quarterly*, (7), 2. Recuperado el 27 septiembre de 2011 de: http://www.ait.net/technos/tq_07/2cuban.php
- Kulik, C. y Kulik, J. (1991). Effectiveness of computer-based instruction: an updated analysis. [Versión electrónica], *Computers in Human Behavior*. (7), 75–94.

Recuperado el 15 de octubre de 2011 de:
<http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/2027.42/29534/1/0000622.pdf>

Kulik, J. (1994). Estudios meta-analíticos de los resultados de instrucción basada en computadoras. [Versión electrónica], *Centro de investigación aplicada en la tecnología educativa CARET*. Recuperado el 28 de septiembre de 2011 de:
<http://caret.iste.org/index.cfm?StudyID=275&fuseaction=studySummary>

Lafourcade, P. (1971). *Evaluación de los Aprendizajes*. Buenos Aires, Argentina: Kapelusz.

Majó, J. y Marqués, P. (2001) *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona, España: CissPraxis

Martin E. (2007, abril). *El impacto de las TIC en el aprendizaje*. Ponencias del Seminario internacional “Cómo las TIC transforman las escuelas”. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF- IIFE-UNESCO, Buenos Aires, Argentina.

Martínez, R. D., Montero, Y. H. y Pedrosa, M. E. (2001). La computadora y las actividades del aula: Algunas perspectivas en la educación general básica de la provincia de Buenos Aires. [Versión electrónica], *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 3(2). Recuperado el 7 de septiembre de 2011 de:
<http://redie.uabc.mx/vol3no2/contenido-vidal.html>

Matsuura, K. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. UNESCO. Consultado el 12 de abril en
http://ocu.uni.edu.pe/descargas/articulos/hacia_sociedades_conocimiento.pdf

Medina, M. (2000). A propósito de algo llamado investigación. *Revista Escuela Colombiana de Ingeniería*. 10(40-45).

Millan, J. A. (2002). *Cultura y educación en las nuevas tecnologías*. Madrid, España: Santillana.

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. [Versión electrónica], *RED. Revista de Educación a Distancia*, 4(11). Recuperado de:
<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=54709501>

Ormrod, J. E. (2008). *Aprendizaje humano*. Madrid, España: Pearson Education Prentice Hall.

Ortiz, J., Ayala, C., Chaparro, J., Sarmiento, J. y Restrepo, G. (2007). ICFES: *Fundamentación conceptual Área de Ciencias Sociales*. Bogotá, Colombia:

Grupo de Procesos Editoriales – ICFES.

- Peinado, S., Bolívar, J., Rojas V. F. y Briceño L. A. (2008). Variables tecnológicas y etapas de adopción de la tecnología en docentes de educación media. [*Versión electrónica*], *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación Eduweb*, 3(1). Recuperado de:
<http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol3n1/art7.pdf>
- Pérez, A. (1996). DTTE: Una experiencia de aprendizaje colaborativo a través del correo electrónico. [*Versión electrónica*], *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 3(11). Recuperado el 02 de octubre de 2011 de:
<http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/gte16.pdf>
- Poole, B. (1999) *Tecnología educativa*. Madrid, España: Mac Graw Hill.
- Restrepo J. C. (2006). *Estándares básicos en competencias ciudadanas: una aproximación al problema de la formación ciudadana en Colombia*. Bogotá, Colombia: Universidad Javeriana.
- Riascos, E. S., Quintero, C. D. y Ávila, F., G. (2009). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. [*Versión electrónica*], *Revista Educación y Educadores*, (12), 133-157. Recuperado de:
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=83412235008>
- Rivero, G. M. (2009). *La eficiencia didáctica en el aprendizaje de la Historia en 1º de ESO mediante Nuevas Tecnologías básicas*. Tesis doctoral. Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales. Facultad de Formación de Profesores. Universidad de Barcelona. España. Recuperado el 27 de septiembre de 2011 de:
<http://tdx.cat/handle/10803/1340>
- Rodríguez V. (2008). Del constructivismo al construccionismo: implicaciones educativas. [*Versión electrónica*], *Revista Educación y Desarrollo Social* 2(1). 71-89. Recuperado de:
<http://www.umng.edu.co/docs/reveduccion/Vol2.No1/RevNo1vol2.Art5.pdf>
- Sahueza, J. (2005). Características de las prácticas pedagógicas con TIC y efectividad escolar. [*Versión electrónica*], *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías: Contexto Educativo*, 36 (6). Recuperado el 05 de octubre de 2011 de: <http://contexto-educativo.com.ar/2005/3/nota-09.htm>
- Sánchez, J. (2002). *Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas*. Ponencia presentada en el VI Congreso Iberoamericano de Informática Educativa. Vigo, España: RIBIE
- Salinas, J. (1997). *Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la*

información. Instituto Universitario de Posgrado IUP. España. pp 1-17.
Recuperado el 4 de octubre de 2011 de:
http://www.portaleducativo.hn/pdf/nuevos_ambientes.pdf

Salinas, J., Pérez, A. y de Benito, B. (2008): *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red*. Madrid, España: Síntesis

UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Paris, Francia: Publicaciones UNESCO.

UNESCO. (2006). *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos*. Paris, Francia: Publicaciones UNESCO.

Currículum Vitae

Ana Rita Barreiro Duran
anabardu@gmail.com

Originaria de Neiva, Colombia, Ana Rita Barreiro Duran realizó estudios profesionales en Administración Educativa en la Universidad Surcolombiana, Neiva. La investigación titulada “El desempeño académico en Ciencias Sociales, después del uso de las TIC en el proceso de aprendizaje”, es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores para la Educación.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, alrededor del campo de las Ciencias Sociales, específicamente en el área de las Ciencias Económicas y Políticas, desde hace 7 años.

Actualmente, Ana Rita Barreiro Duran funge como docente en el área de Ciencias Sociales, Económicas y Políticas en la Institución Educativa Técnico Superior, zona urbana del Municipio de Neiva, Colombia. En los cursos de educación básica secundaria y media. Responsable de implementar los proyectos de Democracia y cultura ciudadana. Coordinadora del programa de Educación de Adultos y Jóvenes en Extradad de la Institución Educativa Juan de Cabrera de la ciudad de Neiva.

En cuyo campo se destaca en el manejo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, formulación de proyectos, trabajo con la comunidad, liderazgo, trabajo en equipo.

La expectativa de superación profesional, en este momento es terminar

satisfactoriamente los estudios de maestría, realizar una formación en evaluación por competencias y formulación de evaluaciones externas; ya que esta actualización contribuye al mejoramiento del quehacer como docente.