

**Pedagogía construccionista en la enseñanza de las ciencias sociales  
integradas: caso de estudio en básica secundaria**

**Alba Ruth Pinto Santos**

**Tesis que para obtener el grado de:**

**Maestría en tecnología educativa y medios innovadores para la  
educación**

Asesor/Tutor

**Mtro. Felipe Jesús Monroy Iñiguez**

Asesor / Titular

**Dr. José Icaza Acereto**

**TECNOLÓGICO DE MONTERREY**

**Escuela de Graduados en Educación**

**Monterrey, Nuevo León. México**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA**

**Facultad de Educación**

**Bucaramanga, Santander. Colombia**

**2012**

## **Agradecimientos**

A mi asesor titular doctor José Icaza, por orientar mis tareas de investigación, pero sobre todo por estar disponible para resolver las inquietudes presentadas.

A mi asesor tutor maestro Felipe Jesús Monroy Iñiguez, por enseñarme a creer en mi trabajo y por valorar cada uno de los esfuerzos realizados.

Al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, dentro de su Universidad Virtual y la Universidad Autónoma de Bucaramanga por brindar posibilidades de formación permanente a través de la virtualidad a los maestros colombianos que se encuentran en lugares apartados.

A los maestros y estudiantes de la institución educativa que colaboraron en este trabajo.

## **Dedicatorias**

Con mucho amor a Juan Fernando y a Orlando, por ser los motores que impulsan  
cada una de mis acciones.

# **Pedagogía construccionista en la enseñanza de las ciencias sociales integradas: caso de estudio en básica secundaria**

## **Resumen**

El objetivo de esta investigación fue analizar los beneficios de la pedagogía construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de ciencias sociales integradas (CSI), para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes de educación básica secundaria de un colegio de Maicao-La Guajira (Colombia). Esta investigación de corte cualitativo consistió en un diseño de investigación acción. Se trabajó con una muestra de casos-tipo; los sujetos de estudio fueron los estudiantes de séptimo 01 en el que la autora de este trabajo implementó las estrategias construccionistas, los grupos séptimo 02 y noveno 01, y sus docentes que implementaron parcialmente ésta estrategia. Los instrumentos de recolección de datos fueron la observación, diario de campo, escala de actitudes, y entrevistas. Los resultados de la investigación que se presentan después del desarrollo, implementación y evaluación del programa construccionista de aprendizaje en séptimo grado describen y analizan la construcción de objetos físicos y digitales, y uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Además se expone los beneficios del construccionismo en el proceso de enseñanza de las CSI en educación básica secundaria a través de la planeación de clase, didáctica de las ciencias sociales, actividades de construcción realizadas por los estudiantes, e interacciones presentadas en la clase. Entre los principales hallazgos se destacan los que afirman que para movilizar en el aula

estrategias de tipo construccionista, se requiere de un profesor dispuesto al cambio que piense, estructure y desarrolle actividades de aprendizaje centradas en el estudiante.

También se considera que los estudiantes se interesan por el aprendizaje de las ciencias sociales cuando se aborda ésta asignatura de manera abierta, flexible, integrada y en espiral a través de metodologías construccionistas de aprendizaje que impliquen la construcción concreta de objetos físicos y digitales. Finalmente se considera que a través de actividades construccionistas se mejoran los desempeños cognitivos, procedimentales y actitudinales en los estudiantes relacionados con las CSI.

**PALABRAS CLAVE:** Construccionismo, Ciencias Sociales Integradas, Competencias.

## Tabla de contenidos

I. Planteamiento del problema.....	1
1.1 Antecedentes del problema .....	1
1.2 Planteamiento del problema .....	4
1.3 Objetivos de investigación .....	8
1.3.1 Objetivo General .....	8
1.3.2 Objetivos específicos.....	8
1.4 Supuestos de investigación.....	8
1.5 Justificación.....	9
1.6 Limitaciones y delimitaciones.....	11
1.7 Definición de Términos.....	12
II. Marco Teórico .....	14
2.1 Revisión de la literatura.....	14
2.2 Perspectiva epistemológica del construccionismo .....	14
2.2.1 Conductismo, Constructivismo y Construccionismo .....	16
2.2.2 Principios básicos del construccionismo .....	20
2.2.3 La Escuela, el Docente y el Estudiante en entornos construccionistas	21
2.2.4 El aprendizaje en entornos construccionistas .....	24
2.2.5 Estrategias de enseñanza aprendizaje en entornos construccionistas....	26
2.2.6 Las TIC como herramientas mediadoras en la actividad construccionista	27
.....	27
2.2.7 Las TIC y el Aprendizaje colaborativo .....	29
2.2.8 Los proyectos colaborativos.....	30

2.3 Las ciencias sociales integradas. Aproximación desde la concepción construccionista del aprendizaje.....	33
2.3.1 Propósito de la enseñanza de las ciencias sociales integradas .....	33
2.3.2 Educación por competencias .....	37
2.3.3 Importancia del diseño y construcción de objetos digitales en el desarrollo de competencias .....	43
2.3.4 Evaluación por competencias .....	45
2.4 Marco de antecedentes .....	48
2.4.1 Características de las investigaciones.....	49
2.4.2 Reflexiones para situar el problema de investigación. ....	52
II. Metodología.....	55
3.1 Descripción del enfoque de investigación.....	55
3.2 Población participante y contexto de la institución educativa .....	57
3.3 Selección de la muestra y justificación de acuerdo al enfoque .....	60
3.4 Descripción, justificación y fundamentación de los instrumentos utilizados en la investigación. ....	62
3.4.1 Entrevistas .....	62
3.4.2 Observación no estructurada .....	63
3.4.3 Observación estructurada .....	64
3.4.4 Escala de actitudes.....	65
3.4.5 Diario de campo .....	65
3.5 Plan de investigación.....	66
3.5.1 Ciclo I Detectar el problema. ....	66
3.5.2 Ciclo II Formular el plan o programa.....	67
3.5.3 Ciclo III Implementar el plan o programa y evaluar los resultados. ....	67

3.5.4 Ciclo IV Retroalimentación.....	68
3.6 Estrategia de análisis de datos .....	68
3.7 Consentimiento de los participantes.....	70
IV. Análisis de Resultados .....	71
4.1. Los ciclos implementados en la investigación .....	71
4.2. Impacto pedagógico del programa construccionista para la enseñanza de CSI en el grado séptimo 01. ....	72
4.2.1. Caracterización de los estudiantes de séptimo 01 .....	73
4.2.2 Implementación del programa construccionista de aprendizaje.....	73
4.2.2.1 Construcción de objetos físicos y digitales. ....	76
4.2.2.2 Desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales. ....	81
4.3 Accesorias, observaciones y retroalimentación a las clases de los docentes de ciencias sociales .....	85
4.3.1 Rol del docente de ciencias sociales.....	87
4.3.2 Actitudes de los estudiantes hacia las ciencias sociales .....	88
4.3.2.1 Actitudes de los estudiantes de séptimo grado.....	89
4.3.2.2 Actitudes de los estudiantes de noveno grado.....	91
4.4 Ventajas y aplicabilidad del construccionismo en la enseñanza de las CSI. ....	93
4.5 Beneficios del construccionismo en el proceso de enseñanza de las CSI... ..	99
4.5.1 Impacto pedagógico de construccionismo en la enseñanza de las CSI. ....	99
4.5.2 Planeación de clase.....	100
4.5.3 Didáctica de las ciencias sociales .....	101
V. Discusión, conclusiones y recomendaciones.....	102
5.1 Principales hallazgos .....	107



5.2 Recomendaciones para posteriores investigaciones.....	109
5.3 Futuros trabajos de investigación.....	110
Referencias .....	112
Apéndices .....	116
Curriculum Vitae.....	133

## Índice de tablas y figuras

Figura 1. Esquema de la propuesta curricular para el área de Ciencia Sociales.....	35
Figura 2. Mapa conceptual sobre análisis del construccionismo en la enseñanza de las Ciencias Sociales Integradas.....	69
Figura 3.Resultados de primera escala de actitud aplicada a estudiantes 7-01.....	74
Figura 4.Resultados de segunda escala de actitud aplicada a estudiantes de 7-01.....	75
Figura 5. Desempeños de los estudiantes de séptimo 01.....	82
Tabla 1. Entrevistas y retroalimentación a docentes.....	87
Tabla 2. Escalas de actitud aplicadas a estudiantes.....	88
Figura 6. Resultados de primera escala de actitud aplicada a estudiantes séptimo 02....	89
Figura 7. Resultados de la segunda escala de actitud aplicada a estudiantes 7- 02.....	90
Figura 8.Resultados de primera escala de actitud aplicada a estudiantes noveno 01.....	91
Figura 9. Resultados de segunda escala de actitud aplicada a estudiantes noveno 01....	93
Tabla 3. Observación de actividades de aprendizaje.....	94
Figura 10.Observación estructurada de actividad de aprendizaje orientada por el maestro uno en séptimo 02.....	95
Figura 11.Observación de actividad aprendizaje orientada por el Maestro.....	97

Figura 12. Profesora y estudiantes de séptimo 01.....	129
Figura 13. Grupo de estudiantes de séptimo 01 construyendo objetos digitales.....	129
Figura 14. Grupo de estudiantes de séptimo 01 socializando objetos físicos.....	130
Figura 15. Maestro dos con los estudiantes de noveno 01.....	130
Figura 16. Estudiantes de noveno 01 realizando actividades grupales utilizando.....	131
Figura 17. Maestro uno orientando una actividad relacionada con la interpretación de unas caricaturas.....	131
Figura 18. Profesores que orientan el área de ciencias sociales en la I.E No. 8 los cuales participaron de las orientaciones sobre construccionismo.....	132

## **I. Planteamiento del problema**

Este capítulo ofrece la estructura del problema de investigación relacionado con la pedagogía construccionista en la enseñanza de las ciencias sociales integrada (CSI) en estudiantes de educación básica secundaria. En él se organiza la idea de investigación exponiendo el problema en términos concretos y susceptibles a ser investigados, describiendo los objetivos que persigue, las preguntas de investigación y la justificación del estudio.

El capítulo está conformado por seis secciones. Primero se presentan experiencias previas e inquietudes relacionadas con la pedagogía construccionista y la enseñanza de las CSI y se plantea la pregunta de investigación. En segundo lugar se hace el planteamiento situado el problema, haciendo claridad en la importancia del problema a investigar. En tercer lugar se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar. Posteriormente se justifican las razones que motivan el estudio. Finalmente se encuentran las delimitaciones y la definición de términos que se utilizan recurrentemente en la investigación.

### **1.1 Antecedentes del problema**

El construccionismo es una teoría de aprendizaje que promueve el desarrollo intelectual del individuo, fue desarrollado por Seymour Papert a finales del siglo XX, basado en el modelo constructivista de Jean Piaget. El construccionismo afirma que el desarrollo del conocimiento es más efectivo cuando se involucra al aprendiz en el diseño y construcción de algún objeto físico o digital, se comparte con otros y se mejora de

manera continua como consecuencia de la retroalimentación efectiva (Icaza. 2010). De tal manera que se considera al estudiante como sujeto activo en el aprendizaje en la medida que se compromete con el diseño y construcción de objetos que para él; tienen significado.

Se encontraron algunas investigaciones realizadas sobre la pedagogía constructivista que se han enfocado en diferentes disciplinas. Se destacan; la enseñanza de las ciencias físicas y matemáticas (Monge, 2009), ciencias naturales, (Cenóz y Mariño, 2005), preescolar y primer grado (Ali, 2004), Ambiente constructivista con el apoyo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por medio del trabajo por proyectos (García y Vásquez, 2006), entre otros. Los trabajos analizados evidencian las ventajas del modelo constructivista en el aprendizaje escolar.

También se presentan dos trabajos relacionados con la enseñanza de las ciencias sociales. El primero denominado la evaluación de la historia y la construcción de ciudadanía, de autoría de Francesc Lorente. Éste trabajo considera que se debe replantear la evaluación como medición de apropiación de contenidos y optar por una que contribuya a la formación de ciudadanía. Agregan que el sistema educativo debe ser más dinámico y cambiante para la formación en la participación donde la evaluación sea la reguladora del aprendizaje (Lorente, 2011).

El segundo trabajo lleva por nombre La “Nueva Historia” en el currículum de Historia en Chile, realizado por Yanina Valdés Durán y Gabriel Villalón Gálvez, en el cual expresan que es necesario repensar las Ciencias Sociales desde las exigencias de desarrollo de los estudiantes. Se requiere a un ciudadano que sea capaz de convivir y resolver problemas, de tal manera que no se puede continuar enseñando historia con la pretensión de que el

estudiante acumule conocimientos relacionados con fechas y personajes (Valdés y Villalón, 2012).

Lo anterior permite reflexionar sobre la enseñanza de las ciencias sociales y hacer un primer acercamiento a interrogantes relacionados con: ¿Cómo se debe enseñar CSI?, ¿Qué estrategias o metodologías facilitan los procesos de aprendizaje de las CSI?, ¿Cómo desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en CSI utilizando las TIC?, y ¿Cuáles deben ser los roles que deben asumir los estudiantes y docentes para mejorar la enseñanza-aprendizaje de las CSI? Se espera que las conclusiones de esta investigación se conviertan en alicientes para la elaboración de nuevos trabajos que permitan responder desde la práctica educativa a los cuestionamientos sobre la didáctica de las CSI en este nuevo siglo.

Se considera relevante analizar los beneficios del enfoque construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas en el área de ciencias sociales, para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes de educación básica secundaria; ya que se cree que en la medida que los niños, niñas y jóvenes construyen objetos físicos y digitales tales como mapas conceptuales, póster digitales, videoclips, podcast, presentaciones, entre otros, y los mejoran con la retroalimentación del docente y sus compañeros a través de trabajos colaborativos, se presentan aprendizajes duraderos.

#### *Pregunta de investigación*

¿Cómo desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI a través de la pedagogía construccionista, para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes de educación básica secundaria de una institución educativa de Maicao-La Guajira?

## **1.2 Planteamiento del problema**

Pese a que han pasado en Colombia más de 10 años de haber generado la discusión sobre los nuevos ámbitos conceptuales de las ciencias sociales, se observan en muchas instituciones educativas del país la enseñanza de la tradicional concepción positivista de las ciencias sociales centrada en los conocimientos de historia y geografía. Según Briones (2006), el positivismo se basa en el empirismo y en el realismo, considerando que los hechos deben ser aceptados por la experiencia en la medida que han sido observados y analizados.

El positivismo considera que todo conocimiento debe tener su origen en la experiencia sensible, fue una corriente que a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, tomó la metodología de las ciencias naturales y las aplicó en las ciencias sociales. Por lo cual se observa que la enseñanza de las ciencias sociales no se ha transformado en la medida que las prácticas educativas responden a necesidades de otros tiempos y no despiertan los intereses y motivaciones de los estudiantes. Según Khun citado en los lineamientos curriculares para ciencias sociales (2002), la imagen de una ciencia verdadera, objetiva e independiente de una realidad exterior, determinada por leyes universales está en entredicho. Se siguen desconociendo los nuevos enfoques interpretativos de las ciencias sociales.

Para Iafrancesco citado por Arias, “las sociales pasan por un momento excelente en términos de desarrollo pero por un momento deprimente en términos de enseñanza y de aprendizaje” (2005, p. 10). La enseñanza de las ciencias sociales debe presentarse desde una mirada interdisciplinar que permita al individuo la comprensión de los

problemas de su entorno, para participar como agente de cambio ante los desafíos de la sociedad actual.

Según los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional, la enseñanza de las ciencias sociales pretende que los niños, niñas y jóvenes comprendan a los seres humanos, las sociedades, el mundo, su propio país y su entorno social, siendo críticos y propositivos (Ministerio de Educación Nacional, 2002). Para lograr lo anterior es necesario implementar la propuesta curricular del Ministerio de Educación Nacional, centrada en desarrollar competencias en los estudiantes, la cual plantea para el área de ciencias sociales en educación básica y media, la enseñanza a través de ejes generadores, preguntas problematizadoras, ámbitos conceptuales, desarrollo de competencias, y con una estructura flexible, abierta, integrada y en espiral.

Sin embargo, resulta muy complejo agrupar temáticas relacionadas con las sociedades pasadas y actuales, y realizar las miradas correspondientes a cada una de las disciplinas que conforman las ciencias sociales como geografía, economía, historia, política, antropología, demografía, entre otras, en los ejes generadores. Es necesario aclarar del esquema de la propuesta curricular del Ministerio de Educación Nacional, primero:

Los ejes clarifican y organizan el trabajo académico, debido a que permiten optimizar y potenciar las tareas que deben afrontar estudiantes y profesores. Además, facilitan actividades como conceptualizar, clasificar, relacionar, generalizar, interpretar, explicar, comparar o describir, las relaciones e interacciones existentes en, y entre, un conjunto de fenómenos (2002, p. 56).

Segundo, se debe promover la investigación y la generación de los nuevos conocimientos en el aula por medio de las preguntas problematizadoras; éstas son



preguntas que delimitan los ejes generadores y plantean problemas con el fin de impulsar la búsqueda de un nuevo saber. Para resolver las preguntas problematizadoras es necesario establecer los ámbitos conceptuales, que son la agrupación de varios conceptos que ayudan a investigar.

Tercero, se requiere en la enseñanza de las ciencias sociales un estructura abierta que facilite el análisis de problemáticas de nivel local, nacional, y global. El análisis flexible en distintos espacios y sociedades de manera sincrónica y diacrónica. La articulación de conceptos de manera integrada para estudiar los problemas planteados. En espiral; con mayor nivel de complejidad en la medida que se avanza en el proceso educativo.

En la estructura curricular de la Institución Educativa de Maicao, el área de Ciencias sociales está conformada por ciencias sociales integradas (CSI) y constitución política. Los estudiantes se muestran apáticos al aprendizaje de los ámbitos conceptuales del área y los resultados en las evaluaciones internas realizadas por los docentes y externas aplicadas por el Estado, demuestran que no se están alcanzando los objetivos programados para el área.

En la institución educativa se continúa trabajando sobre la base de metodologías tradicionales de enseñanza de las ciencias sociales que no responden a la estructura propuesta por el Ministerio de Educación Nacional (2002). Las CSI siguen centradas en la enseñanza de datos de historia y geografía, y basadas en aprendizaje memorístico de

lugares y fechas, sin que los educandos alcancen un manejo conceptual propio de área y logren aplicarlo en los contextos particulares.

En la institución educativa se requiere aplicar nuevos modelos pedagógicos acordes a los cambios que se han presentado en el siglo XXI. En tal sentido, se hace necesario estudiar las implicaciones de la teoría construccionista propuesta por el matemático Seymour Papert, en la enseñanza de las CSI. El construccionismo derivado del constructivismo promueve la enseñanza activa en la medida que el estudiante se compromete en la construcción y mejora de objetos físicos o digitales que para él tienen significado. “En el construccionismo, Papert otorga a los aprendices un rol activo en su aprendizaje, colocándolos como diseñadores de sus propios proyectos y constructores de su propio aprendizaje” (Badilla y Chacón, 2004, p. 4).

En la presente investigación se pretende analizar el impacto de la pedagogía construccionista en la enseñanza de las CSI, entendiendo que el fin de la educación “es el conocimiento de la comprensión y capacitación, para vivir activamente en el mundo e interactuar con calidad en él” (Ministerio de Educación Nacional, 2002. p.30). Los objetivos que se presentan, requieren analizar los nuevos escenarios de aprendizaje que proponen las ciencias sociales, la necesidad de incorporar nuevas metodologías y la importancia de determinar nuevas rutas que potencien formas auténticas de aprender.

### **1.3 Objetivos de investigación**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- Analizar los beneficios de la pedagogía constructivista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI, para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes de educación básica secundaria de un colegio de Maicao-La Guajira.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Diseñar un programa de aprendizaje de CSI para el grado séptimo de educación básica secundaria, basado en la pedagogía constructivista y el uso de las TIC.
- Implementar un programa constructivista de aprendizaje de las CSI identificando los factores que intervienen en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en los estudiantes.
- Evaluar y retroalimentar un programa constructivista de aprendizaje para comprender la aplicabilidad del constructivismo en la enseñanza de las CSI.

### **1.4 Supuestos de investigación**

Esta investigación sobre los beneficios de la pedagogía constructivista en el desarrollo de competencias cognitivas en el área de CSI para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes de educación básica secundaria de un colegio de Maicao-La Guajira, parte de las siguientes supuestos de investigación:

- Se puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y el interés en la asignatura de ciencias sociales con un cambio metodológico en los procesos de enseñanza que impliquen la utilización de las TIC como facilitadoras del aprendizaje.
- El aprendizaje de las ciencias sociales puede ser atractivo para los estudiantes en la medida que cada ámbito temático se aborda desde una mirada integral.
- A través de actividades constructivistas se podrán desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en los estudiantes relacionados con las CSI.

### **1.5 Justificación**

La enseñanza de las CSI implican una ruptura en la transmisión de contenidos para ampliar las posibilidades de explicar los acontecimientos del espacio, el tiempo y la dinámica social de manera abierta y flexible (Arias, 2005). Por lo que se considera necesario que en las CSI se continúe formando en conceptos básicos de cada una de las disciplinas que la conforman, pero también se requiere apropiarse a los estudiantes de los conocimientos, procedimientos y actitudes que les permita desempeñarse como ciudadanos responsables capaces de resolver problemas.

La enseñanza de las CSI debe posibilitar que los estudiantes adquieran las habilidades que les permitan interpretar los hechos, hacer un análisis crítico de los procesos, formular hipótesis y aproximarse responsablemente a los dilemas del presente (Valencia, 2004). Para ello es necesario explorar nuevas metodologías donde los

estudiantes se comprometan a elaborar productos digitales como mapas conceptuales, póster digital, videoclips, archivos de audio, presentaciones, entre otros. Se hace necesaria la aplicación de la pedagogía construccionista y la utilización de las TIC como herramientas mediadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

“El construccionismo promueve un enfoque educativo en el que se toma muy en cuenta la personalidad de cada educando, sus intereses y estilos de conocimiento, y en el que se busca proporcionarles una autonomía intelectual y afectiva” (Obaya, 2003, p 62). En tal sentido, se considera necesario analizar las ventajas en la enseñanza -aprendizaje de las CSI, el diseño y construcción de objetos digitales dentro del enfoque construccionista, para proponer nuevas metodologías que faciliten que los niños, niñas y jóvenes comprendan las dinámicas sociales, intervengan en sus comunidades, la cuestionen y propongan soluciones a los problemas.

El problema propuesto en este documento debe permitir conocer los beneficios de la aplicación del construccionismo en la enseñanza de las CSI para desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales. Se considera que siendo la pedagogía construccionista una nueva teoría en educación y la enseñanza de las CSI un proceso en construcción, es necesario que los maestros teoricen a partir de las experiencias en las prácticas educativas. Se espera que los resultados de esta investigación se conviertan en base para la implementación de programas que den aplicabilidad a la enseñanza de las CSI.

## **1.6 Limitaciones y delimitaciones**

Esta investigación estuvo limitada al estudio de las ventajas de la pedagogía construccionista para desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en la enseñanza de las CSI. La investigación se desarrolló con los docentes de ciencias sociales y los estudiantes de séptimo y noveno grado de una institución educativa de Maicao, durante los meses de octubre y noviembre del 2011, y enero y Febrero del 2012. Se pretendió estudiar a los participantes en su contexto natural, no se controlaron variables, los datos fueron proporcionados por los participantes.

El análisis se realizó desde la concepción de CSI establecidas por el Ministerio de Educación Nacional, (2002), teniendo presente que se carece de una ruta metodológica para la enseñanza de las CSI. Según Arias (2005), las ciencias sociales están en construcción, ya que su constitución es relativamente reciente, se está ganando autonomía porque su objeto de estudio es cambiante. Se necesita mejorar los procesos de aprendizaje de las CSI para que los estudiantes adquieran las competencias que le permitan alcanzar un desarrollo integral.

Los obstáculos que se encontraron en la investigación están relacionados con los vacíos de información existentes en relación con el problema a investigar, ya que se desconoce la aplicación de la pedagogía construccionista en la enseñanza de las CSI. En la fase inicial, no se encontraron investigaciones similares al estudio sobre las ventajas de la pedagogía construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas en el área de CSI. Además, la literatura sobre el construccionismo es incipiente, y son pocos los autores que han teorizado sobre la misma.

## **1.7 Definición de Términos**

**Construccionismo:** El construccionismo es una teoría relativamente nueva, que parte de la concepción constructivista del aprendizaje y se centra en analizar las implicaciones que tiene para los estudiantes aprender a través de procesos de creación concretos. Los elementos que el estudiante desarrolla pueden ser físicos o digitales, sin embargo centra la mayor atención en el desarrollo de objetos digitales y el uso de las computadoras como “herramientas portadores de gérmenes o semillas culturales” (Papert, 1982, p. 21).

**Ciencias Sociales Integradas:** Las ciencias sociales son consideradas un área fundamental en el currículo de las instituciones educativas colombianas, y su enseñanza aprendizaje es obligatoria para todos los grados de educación básica. En esta investigación se hace énfasis en la integralidad de las ciencias sociales, por medio de la integración disciplinar, trabajando con problemas que puedan ser mirados desde óptica de la economía, política, geografía, entre otras. Según los lineamientos curriculares (Ministerio de Educación Nacional, 2002), la integración de las ciencias sociales debe ser intra-área, de manera articulada y abordada de manera problematizadora desde diversas perspectivas y conceptos de las distintas disciplinas que la conforman.

**Competencia:** “Es la capacidad del individuo para dar una respuesta integrada, movilizand o elementos conceptuales, actitudinales y procedimentales, en una sola exhibición que la resuelva en términos de criterios de calidad o exigencia, y se manifiesta a través de indicadores evaluables” (Frola, 2011, p. 19). En tal sentido, las competencias en las CSI tienen relación con las capacidades que debe desarrollar el estudiante para acercarse de manera crítica a los problemas del presente.

Analizar las ventajas del construccionismo en el desarrollo de competencias en CSI, es una oportunidad para plantear nuevas estrategias metodológicas en educación. Es necesario tener claridad en los postulados construccionistas y diferenciarlos del constructivismo, ya que aunque tienen varios elementos comunes, hay diferencias totalmente marcadas en las dos teorías. Las consideraciones realizadas en este capítulo relacionadas con construccionismo, CSI, entre otros, serán abordadas de manera específica en el capítulo II, relacionado con el marco teórico de la investigación.



## **II. Marco Teórico**

Este capítulo presenta los hallazgos más relevantes en relación con el construccionismo y la enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales. Se integran las principales ideas que justifican el estudio con la pregunta de investigación. Primero se analiza la teoría construccionista, luego se explica la relación con el constructivismo, se examina el rol del docente y del estudiante, se estudia el potencial de las TIC, y se fundamenta la enseñanza de las CSI y el desarrollo de competencias en los estudiantes.

Finalmente se presenta la revisión de la literatura y se incluyen estudios relacionados con el tema a investigar, haciendo énfasis en los objetivos, metodología y los principales hallazgos.

### **2.1 Revisión de la literatura**

La enseñanza de las CSI en educación básica secundaria aplicando principios de la teoría construccionista es un tema nuevo, en la medida que muchos elementos que componen el área de ciencias sociales aún no han sido definidos y no se encuentran experiencias previas de estudios construccionistas en esta área. Además, en las instituciones educativas se desconoce por parte de los docentes la teoría construccionista y el potencial educativo que tienen las TIC como herramientas facilitadoras de los procesos de aprendizaje.

### **2.2 Perspectiva epistemológica del construccionismo**

Seymour Papert creó una teoría basada en la reconstrucción personal del constructivismo, a la cual denominó construccionismo. Según esta teoría, el aprendizaje es mayor en la medida que el estudiante apoya sus ideas con la construcción de objetos

que tengan significado social. Papert retoma de Piaget las ideas relacionadas con: el conocimiento no se puede transmitir o comunicar a otra persona, sino que es una construcción que el estudiante realiza, teniendo presente que los individuos son procesadores activos de información (Papert, 1995).

El mismo autor plantea que una aptitud constructora parte del objetivo de que la educación debe producir el mayor aprendizaje con el mínimo de enseñanza. En ese sentido se considera que la instrucción en los procesos de aprendizaje deben mantenerse; sólo que considera que los conocimientos son más prácticos y concretos en la medida que el estudiante los adquiere cuando está comprometido con la creación de objetos físicos o digitales y que la vía constructora hace menos necesaria la enseñanza cuando se potencia de manera efectiva el aprendizaje.

Frente al conocimiento abstracto, Papert (1995) considera que es sobrevalorado y esto genera obstáculos para el progreso de la educación. El conocimiento concreto es fundamental para llevar a los estudiantes a que experimenten sus propios aprendizajes y de esta manera las TIC pueden facilitar la enseñanza; ya que se estaría pasando de la búsqueda de un conocimiento abstracto a uno concreto que el estudiante comprende y que tenga mayores significados.

El constructorismo se basa en el supuesto de que será mejor para los niños encontrar por si mismos los conocimientos específicos que necesitan, siendo sujetos activos en su proceso de aprendizaje. Para lograr estos conocimientos, los estudiantes requieren tener oportunidades de aprendizaje que deben estar relacionadas con elementos que para el niño sean interesantes y representen retos en su formación.

Desde la concepción construccionista, el estudiante debe participar activamente en su proceso de aprendizaje y estar dispuesto a aprender, ya que hay muchos conocimientos del acontecer diario que se aprenden sin necesidad de haber tenido una enseñanza formal, en la medida que el individuo se esfuerza por adquirir los conocimientos. Papert (1995) afirma que si los niños realmente quieren aprender y tienen la oportunidad de hacerlo mientras usan el conocimiento, aprenderán aun cuando no se cuente con una buena enseñanza. Se aprende sin necesidad de que se enseñe y en ocasiones aunque exista enseñanza no se presenta el aprendizaje.

Para Rodríguez (2008) la perspectiva construccionista está centrada en el significado de las acciones que realizamos, son acciones co-construidas en contextos específicos. De tal manera que el conocimiento es construido de manera individual, y depende de acciones contextuales donde influyen las demás personas.

### **2.2.1 Conductismo, Constructivismo y Construccionismo**

Según Ormrod (2008) existen dos perspectivas teóricas que permiten comprender como aprenden los individuos, refiriéndose al conductismo y al cognitivismo. El conductismo destaca el cambio de la conducta del individuo a través de las relaciones entre los estímulos observables y las respuestas. La perspectiva cognitiva destaca el papel de los procesos internos de pensamiento en el aprendizaje, por medio de cambios que no se pueden ver.

La mayoría de los teóricos cognitivos considera que el conocimiento no se recibe, por el contrario es una construcción que realiza el individuo. Sin embargo los

estudiantes en el conductismo no aprenden nuevos conocimientos cuando participan de manera activa en el proceso, si no cuando ponen en práctica esos contenidos que los estudiantes no comprenden por qué no le ven la utilidad. Ormron (2008) reflexiona sobre la educación y la interpretación errónea que se hace del conductismo en la medida que se entiende la práctica con la repetición de contenidos. Es de anotar que el construccionismo es opuesto al conductismo y guarda estrecha relación con el constructivismo.

Son muchos los aportes que se ha realizado desde diversos paradigmas psicoeducativos, siendo el constructivismo un conjunto de teorías que analizan al individuo como sujeto activo en el aprendizaje y constructor de su conocimiento. Se resalta en el constructivismo los aportes desde la teoría genética del desarrollo intelectual propuesta por Piaget, la teoría del aprendizaje verbal significativo de Ausubel, y la teoría sociocultural del desarrollo y del aprendizaje de Vygotsky.

Según Díaz y Hernández (2010), el constructivismo surge ante la preocupación por estudiar los procesos de adquisición de conocimiento, explicando que los seres humanos no son receptores pasivos de ambiente y rechazando las corrientes empiristas e innatistas. Los aportes de los constructivistas han permitido replantear el sentido de la enseñanza, la labor del docente y el rol del estudiante, y actualmente es una de las propuestas más aceptadas en los sectores educativos. A continuación se presentan los aportes recientes desde la teoría constructivista sobre el aprendizaje escolar.

El constructivismo psicogenético de Jean Piaget es una respuesta a interrogantes relacionados con cómo aprenden los individuos, explicando la génesis, evolución y formas de pensamiento. Según Briones (2006), la inteligencia para Piaget tiene dos atributos: La organización y la adaptación. La primera está relacionada con la capacidad que tiene el individuo para estructurar los conceptos y organizar los conocimientos que experimenta en su vida cotidiana, y que van evolucionando con el tiempo. El segundo se refiere a los procesos de asimilación y acomodación del conocimiento, mediante el cual las personas integran nuevas experiencias a unas ya existentes modificando su estructura cognoscitiva.

El socioconstructivismo inspirado de Lev Vigotsky, afirma que el aprendizaje es sociocultural, es decir el individuo aprende en la medida que interactúa con elementos de su cultura. De tal manera que los niños son aprendices dotados y sus funciones mentales se presentan a partir de la internalización de elementos culturales. Vigotsky aporta el concepto zona de desarrollo próximo el cual está relacionado con el desarrollo potencial que tiene el individuo y que lo puede alcanzar a través de la mediación. También aclara que la actividad mental del individuo varía según el contexto sociohistórico en el que vive.

El aprendizaje significativo propuesto por David Ausubel, se centra en el proceso de enseñanza aprendizaje que se produce en la escuela. Ausubel establece que el aprendizaje es significativo para el estudiante en la medida que integra conocimientos nuevos y los relaciona con unos previos, lo cual implica una reestructuración activa de las ideas, conceptos y esquemas que el individuo posee en su estructura cognitiva. Díaz y

Hernández (2010), aclaran que existen unas condiciones para que el aprendizaje sea significativo: Disposición por aprender, naturaleza de su estructura cognitiva, y conocimientos y experiencias previas.

Según Díaz y Hernández (2010), el constructivismo surgió como un esfuerzo de la psicología educativa para explicar la naturaleza del conocimiento, a finales del siglo XX alcanzó un amplio desarrollo y actualmente es una de las propuestas con mayor acogida en los sistemas educativos. En el constructivismo los individuos tienen la capacidad de adquirir conocimiento y relacionarlo con los que ya posee en una interacción constante con el medio. También postula la enseñanza centrada en el alumno, el cual es agente activo en su aprendizaje, y asigna al docente un rol de orientador o facilitador del aprendizaje.

Seymour Papert, parte del constructivismo para aportar una nueva teoría educativa centrada en el individuo. A partir de la influencia de Piaget, a través de los trabajos realizados de manera conjunta en el Centro de Epistemología Genética de Ginebra en la década de los 50, propone un modelo del niño como constructor de sus propias estructuras intelectuales. “Los niños parecen ser aprendices innatamente bien dotados y adquieren mucho antes de ir a la escuela, una enorme cantidad de conocimientos mediante un proceso de aprendizaje sin enseñanza” (Papert, 1982, p. 19).

El mismo autor centra su atención en analizar por qué en algunos individuos el aprendizaje es espontáneo y temprano, mientras que en otros; es lento y requiere instrucción formal, y resuelve que en la construcción de los conocimientos se requiere la

interacción de los individuos para apropiarse de elementos de la cultura. Tienen mayor oportunidad de aprendizaje los estudiantes que gozan de materiales para construir conocimiento, como es el caso de la computadora; herramienta que facilita el aprendizaje constructivo.

Los aportes más significativos de Papert (1995) en su versión constructivista del aprendizaje denominado construccionismo, está relacionado con el valor que otorga a la motivación interna del individuo por aprender, ya que afirma que los estudiantes cuando desean apropiarse del conocimiento lo hacen por sí mismos y con el mínimo de enseñanza. Además, el construccionismo propone como alternativa para apoyar la construcción de los conocimientos de los estudiantes, el comprometerlos con la construcción de objetos físicos o digitales que tengan significado social.

Para Ackermann (2001) el constructivismo de Piaget ofrece una ventana hacia los intereses de aprendizaje y capacidades de construcción que tiene el niño en diferentes etapas de su desarrollo. Por el contrario, el construccionismo de Papert se enfoca más en el arte del aprendizaje o de aprender a aprender. También considera que más allá del juego de palabras y la distinción mantenida entre constructivismo y construccionismo, la integración de ambas visiones puede enriquecer el entendimiento de cómo las personas aprenden y crecen.

### **2.2.2 Principios básicos del construccionismo**

De acuerdo con Obaya (2003), los principios básicos del construccionismo son:

1. Parte de la concepción del aprendizaje según el cual la persona aprende por medio de su interacción dinámica con el mundo físico, social y cultural en el que está inmerso.
2. El conocimiento es fruto del trabajo propio y el resultado del conjunto de vivencias del individuo desde que nace.
3. Establece que el ser humano puede conocer y aprender de formas diferentes y no se puede implantar una jerarquía en relación con los estilos de aprendizaje.
4. Es importante la acción del sujeto sobre el medio y del medio sobre el sujeto. Un medio adecuado al desarrollo del educando debe ofrecer no sólo estímulos, si no también respuestas a sus acciones.
5. El ambiente debe estar adecuadamente organizado, estructurado y previsible, si se desea que favorezca el desarrollo cognitivo.

Según los anteriores principios, el construccionismo favorece el aprendizaje en la medida que se promueve el trabajo colaborativo a través del apoyo mutuo y la mejora continua, la interacción con los otros y con el medio, los estilos diferentes de aprendizaje, las vivencias del individuo y las condiciones favorables para su desarrollo.

### **2.2.3 La Escuela, el Docente y el Estudiante en entornos construccionistas**

Llevar la teoría construccionista al ejercicio pedagógico requiere esfuerzos por parte de la escuela en la medida que debe responder a unos requerimientos relacionados con docentes formados, infraestructura, tecnología, y currículo flexible que permita el diseño, construcción y evaluación de actividades. Papert (1995) considera que los docentes son unas personas maravillosas y que la escuela los disfrazaba de algo que no



son; es decir, la comunidad educativa debe apoyar las iniciativas de los docentes que quieren transformar sus clases, y brindar el acompañamiento que posibilite generar innovación.

El anterior autor creó todo un entorno construccionista para facilitar la enseñanza de las matemáticas y a través de la invención del lenguaje de programación denominado logo, logró demostrar que la tecnología puede ayudar a mejorar los aprendizajes en los estudiantes. Por medio del lenguaje logo los estudiantes lograron aprender matemáticas, a través de la creación de diseños, juegos, y simulaciones en la computadora (Falbel, 1993). Sin embargo, el reto es para los educadores y educandos que quieren aplicar en su cotidianidad y en otras áreas la experiencia acumulada de Seymour Papert en el ejercicio científico, investigativo y docente que este matemático propuso en educación.

En los procesos educativos construccionistas el estudiante debe disfrutar de un ambiente seguro, que le permita ser espontáneo y sin ningún temor a ser rechazado por los otros. Según Obaya (2003) es fundamental facilitar al educando la posibilidad de enriquecer su trabajo o actividad con ideas y motivaciones personales. El estudiante debe disfrutar al experimentar con sus ideas, sus razonamientos y sus errores. En este sentido, el estudiante tiene la oportunidad de explorar todo su potencial y de atreverse a proponer alternativas y soluciones a problemas.

Según Vicario (2009) el educador constructivista debe tener cuatro características especiales: Primero debe ser innovador, capaz de formular ideas nuevas. Emplea una didáctica orientada por la epistemología, que implique entender la diferencia entre el saber qué y el saber cómo. Busca enfocarse hacia la cultura, entendiendo el aprendizaje

como una dimensión cultural. También debe ser capaz de diseñar y utilizar entornos y materiales para el aprendizaje, ofrece micromundos para que los estudiantes aprendan.

El educador debe estar capacitado para potenciar actividades que le permitan al estudiante ser realmente constructor de sus ideas. Para Obaya (2003) el profesor debe ser capaz de programar tareas o situaciones de aprendizaje que lleven al estudiante al descubrimiento del conocimiento, la solución de problemas, la invención y el desarrollo de su creatividad. De tal manera que debe formar al estudiante para el desarrollo de competencias para la vida, favoreciendo la autonomía, y el respeto entre los alumnos.

El docente debe asegurarse de organizar un medio con unos materiales adecuados que le permitan al estudiante poner a prueba toda su imaginación y creatividad. Las actividades que se encomienden a los estudiantes deben ser atractivas y generar deseos de comprometerse en las mismas. Papert (1995) considera que con voluntad se encuentra la manera de aprender lo que se necesita, que el aprendizaje informal es la muestra de un modo natural de aprender, y que los docentes necesitan implementar distintos métodos escolares de apoyo.

Finalmente, el educador debe ser capaz de identificar los estilos de aprendizaje para analizar los diferentes niveles de desarrollo y progreso de sus estudiantes. En la planeación de la clase, el docente debe promover actividades que posibiliten el aprendizaje de los estudiantes en la medida que diseña, crea y construye los objetos. El profesor debe asignar tareas y dar instrucciones mínimas, y el estudiante debe acceder al conocimiento por sí mismo.

#### **2.2.4 El aprendizaje en entornos construccionistas**

Las actividades provistas en entornos construccionistas debe facilitar el aprendizaje de los estudiantes, en la medida que se reconocen sus potencialidades. Hay que tener presente que dichas actividades deben estar centradas en el que aprende. Según Ormrod (2008) el aprendizaje se produce en el individuo en la medida que transforma sus conductas y se apropia de la cultura, lo cual le permite al ser humano adaptarse y crear en la medida que es capaz de experimentar.

Para potenciar el aprendizaje en entornos construccionistas es necesario modificar la forma tradicional de enseñanza. Hay que reconocer que los estudiantes de hoy aprenden de manera diferente y para otro tipo de necesidades, sin embargo se sigue formando ante intereses de siglos pasados. “El progreso de la sociedad requiere de ciudadanos críticos, capaces de analizar información y realizar escogencias responsables, no solo de individuos que recuerden lo aprendido” (López. 2012, p. 2).

El construccionismo plantea que el estudiante aprenda haciendo y en la medida que comparte con sus compañeros y docentes sus creaciones. López (2012) propone una clase para pensar, la cual tiene cuatro propósitos: Apoyar a los estudiantes en la realización de tareas, promover actividades de pensamiento que lleven al individuo a ser creativo y crítico, provocar el aprendizaje activo, y propiciar desempeños autónomos. La clase para pensar puede ser desarrollada en entornos construccionistas para promover aprendizajes en los estudiantes.

Según Zúñiga (1994) en el construccionismo, Papert propone que es posible diseñar objetos para pensar, los cuales estimulan la apropiación de conocimiento formal. La construcción es un proceso de elaboración que puede desarrollar el niño independientemente a la edad en la que se encuentre. Agrega el mismo autor, que las estructuras mentales no se enseñan si no que se construye por el sujeto que aprende. De tal manera que el aprendizaje es individual.

Dentro de la actividad construccionista es importante que exista un proyecto pedagógico que sustente las estrategias didácticas utilizadas. Según Medina y Salvador (2009), dichas programaciones deben tener coherencia, contextualización, utilidad, realismo, colaboración, flexibilidad, y diversidad. De tal manera que es importante al potencializar el aprendizaje en los estudiantes que exista un diseño planificado pensado desde el contexto educativo en el que se encuentra el aprendiz. También se requiere prácticas escolar flexibles que permitan reorientar el proceso de acuerdo a los intereses generados en las temáticas.

Para Pérez y Beltrán (2006) la inteligencia humana es educable y por lo tanto depende de las oportunidades disponibles para cada individuo. Si se pretende potencializar el aprendizaje, las actividades construccionistas deben tener presente el contexto del individuo y la capacidad para aprender. También se debe movilizar al estudiante para que tenga múltiples oportunidades de aprendizaje.

### **2.2.5 Estrategias de enseñanza aprendizaje en entornos construccionistas**

En ningún momento se debe perder de vista que el construccionismo es una teoría pedagógica basada en el constructivismo. Tiene varias recomendaciones metodológicas para hacer el aprendizaje más efectivo. Icaza (Noviembre, 2010), plantea 4 pasos para llevar a la práctica la teoría construccionista, los cuales son:

1. **¿Cómo construirla?:** Acciones individuales o colectivas al desarrollo de un producto físico o digital, donde el estudiante tiene la posibilidad de explorar su creatividad. La actividad debe tener el tiempo suficiente para que el estudiante explore las posibilidades de diseño y construya objetos auténticos de los cuales se sientan orgullosos.
2. **Compartir y comentarios:** Los estudiantes deben aprender a dar y recibir retroalimentación, describiendo las características de otros resultados con respecto a saber escuchar con respeto y comprensión opiniones de otras personas. Los estudiantes pueden comparar las distintas construcciones realizadas por los alumnos o varios equipos, destacando los puntos fuertes o débiles de cada construcción.
3. **La mejora continua:** Un diseño nunca está terminado, siempre se puede mejorar, los estudiantes deben atender las sugerencias y estas deben ser incorporadas en sus trabajos.
4. **Reflexión:** Reflexionar sobre lo que hicieron, qué, cómo y por qué han aprendido y generar más preguntas para explorar. Los estudiantes deben aprender a hacer preguntas y organizar ideas por escrito.

Adicional a los 4 pasos planteados anteriormente se considera que es pertinente realizar un paso inicial, relacionado con la gestión de los recursos necesarios para garantizar la construcción del conocimiento del estudiante y la organización del grupo. Se requiere que la escuela facilite los espacios, tiempos y algunos recursos para la actividad constructora. Incluso se puede pensar que la construcción de un solo producto pueda generar aprendizajes desde diversas asignaturas, y es la escuela la que debe flexibilizar los procesos educativos.

### **2.2.6 Las TIC como herramientas mediadoras en la actividad constructora**

Papert (1995) postula que el niño como constructor de sus ideas, necesita materiales para esa construcción y es la cultura circundante la que provee al niño de esos materiales. Los estudiantes pueden desarrollar sus productos si se proporcionan las herramientas que faciliten la construcción, en este caso las TIC intervendrían como facilitadores del constructorismo.

Si bien la tecnología jugará un papel esencial en la realización de mi visión del futuro de la educación, mi centro de interés no está en la máquina sino en la mente, y particularmente en el modo en que los movimientos intelectuales y las culturas se definen a sí mismo y se desarrollan (Papert, 1982, p. 21).

El anterior autor agrega que el tipo de conocimientos que más necesitan los niños es el que les permitirá alcanzar los mismos. Los aprendizajes que los estudiantes adquieren en el manejo de las tecnologías deben generarles nuevas posibilidades de adquirir nuevas ideas. De tal manera que las TIC por sí mismas, no garantizan mejoras en los procesos de construcción de conocimientos, son las actividades que diseñen los maestros a través de nuevas propuestas curriculares lo que finalmente facilitará el aprendizaje.

Coll (2003) expresa que las TIC abren muchas posibilidades en el manejo de la información y es claro en precisar que el acceso a la información no garantiza el conocimiento. El crear ambientes constructivistas de aprendizaje potenciados por las TIC implica: acceso a la información, compromiso de los estudiantes en la construcción de actividades y procesos interactivos para la retroalimentación y el aprendizaje colaborativo.

La información se convierte en conocimiento y el acceso a la información da lugar al aprendizaje cuando actuamos sobre ella, la procesamos, la organizamos, nos la apropiamos, la utilizamos y la confrontamos con otros; en suma, cuando somos capaces de darle significado y sentido (Coll, 2004, p. 9).

Las TIC ofrecen al sector educativo nuevas herramientas para diseñar actividades auténticas que despierten los deseos de los estudiantes por aprender. Pero la radio, la televisión, los programas computacionales, software, entre otros, no harán la diferencia en la educación, ya que aunque las instituciones estén equipadas de los materiales tecnológicos no se pueden generar procesos efectivos de aprendizaje si los docentes no cambian las metodologías.

Salinas (1997) considera que los medios de comunicación han transformado las formas en que los estudiantes aprenden, sin embargo las instituciones educativas no se han adaptado a esos nuevos cambios. La escuela tiene la responsabilidad de renovar sus procesos y adaptarlos a los estilos de aprendizaje de los individuos del siglo XXI y es a través de los cambios en las metodologías tradicionales como finalmente se puede revolucionar la educación.

El construccionismo, al promover la construcción de objetos físicos o digitales y el uso de las TIC con propósitos didácticos, logra interpretar el llamado de cambio que se requiere en la educación. A través de metodologías activas y centradas en el estudiante se estimula al individuo para que construya sus saberes utilizando las TIC como herramienta facilitadora del aprendizaje. También se potencia el trabajo colaborativo en los estudiantes que deben aprender en la interacción con los demás.

### **2.2.7 Las TIC y el Aprendizaje colaborativo**

El aprendizaje colaborativo es una estrategia de enseñanza que desde el Ministerio de Educación Nacional se promueve por medio de la formación a docentes a través del Aula Virtual del portal educativo Colombia Aprende. Se propone el trabajo de aula basado en los intereses particulares de los estudiantes y en los problemas que ellos identifican en su contexto cercano (Zea & Atuesta, 2004). Por medio del trabajo colaborativo los jóvenes adquieren un papel protagónico en su aprendizaje y se involucran de manera voluntaria en los procesos de aprendizaje.

El trabajo colaborativo, también es uno de los requerimientos para el ciudadano del siglo XXI. El desarrollo de habilidades, conocimientos y competencias que deben dominar para tener éxito en lo personal y laboral, implican trabajar en forma colaborativa, siendo necesario que los individuos sepan comunicar ideas propias e innovadoras a otros grupos de estudiantes, tomen decisiones frente a diferentes situaciones, reconozcan y formulen preguntas, mejoren la comunicación oral y escrita, asuman roles y funciones cuando hay responsabilidades en equipo y utilicen la información de manera eficiente, entre otras (EDUTEKA, 2007).



La actividad autoestructurante del sujeto está mediada por la influencia de los otros, y por ello el aprendizaje, ya sea en contextos escolares o no escolarizados, implica en buena medida una actividad de apropiación, reconstrucción o innovación de los saberes de la cultura (Barriga y Hernández, 2010, p. 84).

Se considera que en la metodología constructivista también se promueve el trabajo colaborativo en la medida en que se abren posibilidades a la cooperación para ampliar nuevos conocimientos, a través del trabajo en equipo y la retroalimentación constante. Se plantea que los alumnos interactúen de manera presencial o virtual entre sí y con el docente para mejorar los aprendizajes, ser más sociables, trabajar con otros y mejorar sus propias construcciones.

Desde la concepción constructivista del aprendizaje es necesario establecer la necesidad del trabajo colaborativo, en la medida que trae inmersa la construcción de un producto que debe ser elaborado con los aportes que los estudiantes realicen desde los roles que cada uno asuman. El factor esencial del trabajo colaborativo cuando vincula las TIC es la interacción que se presenta en los participantes a través de diferentes espacios, al igual que con los objetos en construcción.

### **2.2.8 Los proyectos colaborativos**

Según el Portal Educativo Colombia Aprende un proyecto colaborativo es entendido “como un conjunto de actividades individuales y colectivas que promueven el uso eficiente de recursos, materiales e infraestructuras, y cuyo aporte central es desarrollar en los participantes actitudes positivas frente al aprendizaje y la investigación en contexto” (Ministerio de Educación Nacional. s/f). Además, dichos proyectos se desarrollan a través de actividades colaborativas entre personas con intereses comunes.

El anterior autor agrega que las características de los proyectos colaborativos son:

- Promueve el desarrollo de habilidades actitudinales, cognitivas y procedimentales en los estudiantes, por medio de el análisis de situaciones, la investigación y la solución de problemas.
- Dependen de propuestas creativas y contextualizadas donde se utiliza de manera efectiva las TIC.
- Son de aplicabilidad transversal ya que favorece el aprendizaje desde diferentes asignaturas del currículo.
- Posibilita la interacción y construcción colectiva.
- Puede desarrollarse con estudiantes que comparten una misma aula e institución, o con jóvenes de diferentes regiones o países a través de la interacción de los participantes.

Para Ministerio de Educación Nacional (s/f), existen diferentes tipos de proyectos colaborativos dependiendo del contexto, producto a desarrollar e interacción que se promueva. Se considera que el mismo proyecto se puede desarrollar en diferentes escenarios de manera simultánea, teniendo presente las situaciones sociales culturales del contexto de los participantes. También es necesario tener en cuenta las edades de los participantes y los estilos de aprendizaje de los mismos.

El anterior autor enfatiza en que la interacción es la característica fundamental de los proyectos colaborativos, en la medida que se crean redes de aprendizaje entre estudiantes y docentes con unos propósitos claramente definidos. En estos procesos de comunicación y construcción colectiva es necesaria la utilización de las tecnologías de información y comunicación como herramienta para facilitar los procesos de aprendizaje y la retroalimentación de cada una de las actividades.

El Ministerio de Educación Nacional (s/f) permite la elaboración de diversos productos, dependiendo de las características de los estudiantes, los recursos y los tiempos disponibles. También el mismo autor expresa que la duración del proyecto colaborativo depende de factores relacionados con los periodos escolares, las actividades programadas y la pregunta a resolver. De tal manera que hay proyectos que se desarrollan en un corto tiempo, mientras que hay otros que se retroalimentan y continúan desarrollándose por los participantes.

Las características de las actividades relacionadas con los proyectos colaborativos deben ser prácticas y atractivas para los estudiantes, y debe implicar el manejo de información. El diseño de las actividades debe propender por favorecer la participación activa de los estudiantes. Según López (s/f) los objetivos de los proyectos colaborativos deben ir encaminados a propiciar el trabajo en equipo, la integración curricular y el uso de las tecnologías de información y comunicaciones en la actividad de aula.

Se considera que los proyectos colaborativos pueden desarrollarse en entornos construccionistas de aprendizaje, donde el estudiante aprende en la medida que participa,

construye, retroalimenta y recibe comentarios, mejora sus productos y aprende desde la convivencia con el otro. Es interesante comprender que se puede desarrollar un proyecto colaborativo en relación con un interrogantes, donde las acciones de aprendizaje estén motivadas por procesos de construcción concreta de conocimiento.

### **2.3 Las ciencias sociales integradas. Aproximación desde la concepción construccionista del aprendizaje**

Para comprender la didáctica de las ciencias sociales es necesario analizar la integralidad de la misma y los objetivos que persigue. También es necesario aclarar que las ciencias sociales es un área fundamenta y obligatoria que conforman el currículo escolar colombiano.

Según la ley 115, para el logro de los objetivos de la educación básica secundaria, se debe ofrecer como mínimo del 80% en el plan de estudios de la institución educativa las siguientes áreas: ciencias naturales y educación ambiental, ciencias sociales, educación artística, educación ética, educación física, educación religiosa, humanidades, lengua castellana e idioma extranjero, matemáticas, y tecnología e informática.

A continuación se plantea el sentido de la enseñanza de las ciencias sociales, la importancia del diseño y construcción de objetos digitales y el desarrollo de competencias.

#### **2.3.1 Propósito de la enseñanza de las ciencias sociales integradas**

Los objetivos de la enseñanza de la ciencias sociales son: Ayudar a comprender la realidad para transformar la sociedad en la que las y los estudiantes se desarrollan, formar hombres y mujeres que participen activamente en sociedad con una consciencia

crítica, solidaria y respetuosa de la diferencia existentes en el país y en el mundo, propender para que las y los ciudadanos se construyan como sujetos en y para la vida, ayudar a que las y los colombianos respondan a las exigencias que plantean la educación, el conocimiento, la ciencia, la tecnología y el mundo laboral (Ministerio de Educación Nacional, 2002).

En este sentido, la enseñanza de las ciencias sociales debe posibilitar la reflexión crítica sobre una realidad ante la mirada de un estudiante que trabaja de manera colaborativa, comprende problemáticas de su entorno y hace propuestas para solucionar las mismas. Para que en los estudiantes se den este tipo de aprendizajes, y se alcancen los objetivos propuestos por el área es necesario que las metodologías utilizadas permitan la construcción de conocimiento.

En la explicación realizada en el capítulo I en relación con el planteamiento situado del problema, se comentaba que gran parte de la problemática del área de ciencias sociales está relacionada con no poner en marcha la propuesta curricular del Ministerio de Educación Nacional para el área de ciencias sociales en educación básica y media, a través de ejes generadores, preguntas problematizadoras y ámbitos conceptuales que favorezcan el desarrollo de competencias por medio de una estructura flexible, abierta, integrada y en espiral.

A continuación se hace mayor claridad al respecto, presentando el esquema curricular de la propuesta del Ministerio de Educación Nacional para ciencias sociales:

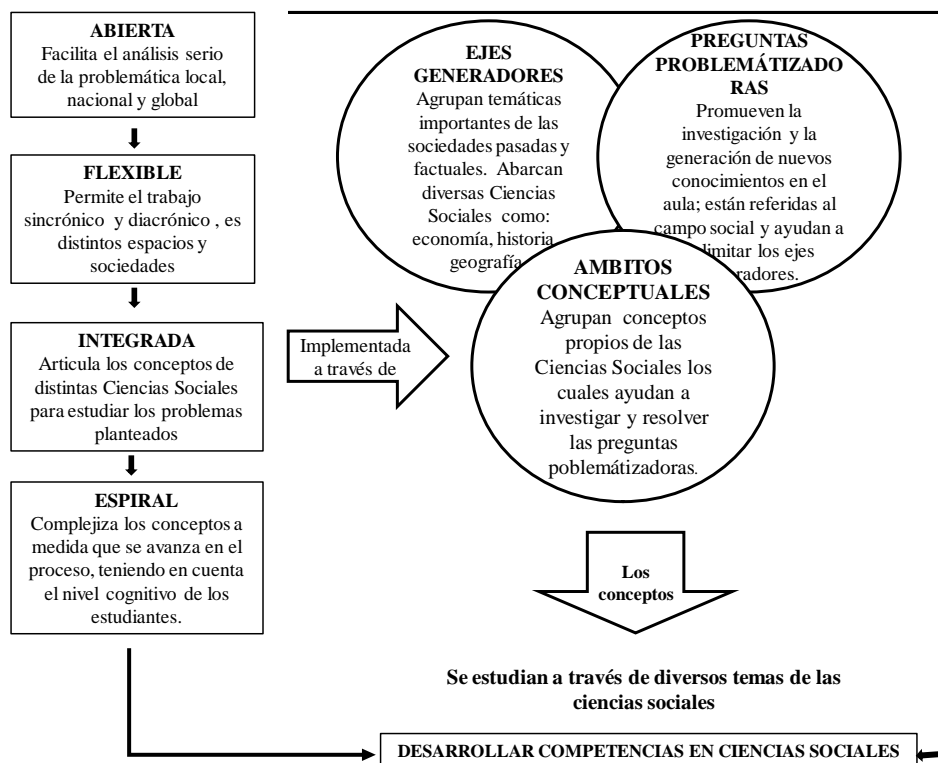


Figura 1. Esquema de la propuesta curricular para el área de Ciencia Sociales (Ministerio de Educación Nacional, 2002, p.56).

En la imagen 1, se presentó el esquema de la propuesta curricular que hace el Ministerio de Educación Nacional (2002) para desarrollar competencias en la enseñanza de las ciencias sociales en educación básica y media, según la cual la CSI deben implementarse desde:

**Ejes generadores:** Es considerado el soporte de la estructura conceptual ya que agrupa las temáticas de las diferentes disciplinas alrededor de las cuales se desarrollan las actividades. Clarifican y organizan el trabajo académico en la medida que facilita actividades como conceptualizar, clasificar, relacionar, generalizar, interpretar, explicar, y comparar las relaciones entre un conjunto de fenómenos. Además, los ejes generadores ofrecen perspectivas amplias para ayudar a los estudiantes a obtener aprendizajes

significativos, aproximándose al conocimiento desde la globalidad para llegar a profundizar en cada eje en el reconocimiento de la particularidad y el estudio de problemas básicos de la humanidad.

**Preguntas problematizadoras:** Tienen la función de fomentar la investigación constante y generar nuevos conocimientos en clase. Son consideradas los motores que impulsan la búsqueda y creación de un nuevo saber en el aula y de generar nuevos interrogantes. Ayudan a estructurar los ejes generadores facilitando la integración de las diferentes disciplinas de las ciencias sociales, relacionadas con el manejo de los conceptos, procedimientos y destrezas para plantear soluciones a dichos cuestionamientos.

**Ámbitos conceptuales:** Son la agrupación de varios conceptos fundamentales en las ciencias sociales que permiten resolver las preguntas problematizadoras. Los ámbitos conceptuales están directamente relacionados con los ejes generadores y posibilitan las miradas alternas sobre la realidad, en la medida que los estudiantes pueden percibir la problemática y mejorar su conocimiento pasado – presente del mundo.

**Estructura curricular abierta, flexible, integrada y en espiral:** Abierta, por que permite el análisis y reflexión sobre problemas que afectan a la humanidad y al contexto local posibilitando el ingreso de temáticas actuales, presentes o futuras. Flexible, ya que se propone el estudio de los problemas en forma sincrónica o diacrónica en distintos espacios y sociedades, desde distintas perspectivas disciplinares. Integrada en la medida que trabaja con problemas de las distintas disciplinas que componen el área y que posibilitan en los estudiantes la integración mental de dichos conocimientos. Finalmente

el trabajo en espiral, en el que los fenómenos se hacen más complejos en la medida que el estudiante avanza en el proceso educativo.

La propuesta curricular del Ministerio de Educación Nacional (2002) para desarrollar competencias en el área de ciencias sociales representa para los educadores un reto en su implementación, en la medida que no se puede garantizar con la aplicación de metodologías tradicionales, ni con estudiantes pasivos. Las ciencias sociales en el siglo XXI tienen la posibilidad de incorporar nuevas metodologías basadas en el aprendizaje activo donde el aprendizaje se produce en la medida que es partícipe y constructor de sus propias estructuras.

### **2.3.2 Educación por competencias**

En la actualidad es muy común escuchar a los docentes hablar de competencias y la importancia de que los estudiantes alcancen determinadas habilidades. Pero es necesario dar la discusión frente a lo que significa ser competente y cómo se puede llegar a serlo. También es necesario clarificar cuales son las competencias que se desarrollan en básica secundaria y a nivel de la asignatura de ciencias sociales.

Las competencias son definidas por varios autores de manera diferente. Frola (2011) considera que las competencias son las capacidades conceptuales, actitudinales y procedimentales que los individuos utilizan para dar una respuesta integrada. Por otra parte, Cabrerizo, Rubio, y Castillo (2008) consideran que las competencias son un conjunto de propiedades inestables que deben someterse a prueba en función de los objetivos a alcanzar.



Para que se puedan desarrollar competencias es necesario que los estudiantes realicen los procedimientos para alcanzar los d3minos de conocimiento. Si el maestro realiza las actividades y las entrega para que el estudiante las asimile, este individuo no llegar3 a ser competente; de tal manera que se considera que el construccionismo potencia el desarrollo de competencias en la medida que promueve escenarios para que el estudiante desarrolle habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales.

Frola (2011) sugiere, en ese desarrollo de competencia en los estudiantes, a un maestro competente.

Frente a una necesidad del contexto educativo, es importante la capacidad del docente para dar una respuesta integrada, movilizand3 elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales en exhibiciones reales que la resuelvan en t3rminos de criterios de calidad o exigencia y que puede manifestarse a trav3s de indicadores evaluables (Frola, 2011, p. 22).

Adem3s de que el maestro asuma el rol como facilitar del aprendizaje y maneje los conocimientos conceptuales propios del 3rea de ciencias sociales, es necesario que este educador sea competente. Dentro del construccionismo, un maestro competente debe ser el que potencia en los estudiantes la autonom3a, el pensamiento reflexivo, la construcci3n de conocimiento por medio de procesos concretos, la resoluci3n de problemas y el trabajo colaborativo.

Los objetivos de la educaci3n colombiana est3n encaminados a que los ni3os, ni3as y j3venes desarrollen los 4 pilares educativos propuestos por la Unesco: Saber hacer, saber aprender, saber convivir, y saber ser.

La educaci3n debe estructurarse en torno a los pilares del conocimiento: aprender a conocer, es decir, adquirir los instrumentos de la comprensi3n; aprender a hacer, para poder influir sobre el propio entorno; aprender a vivir juntos, para

participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas; por último, aprender a ser, un proceso fundamental que recoge elementos de los tres anteriores (Delors, 1996).

Según Frola (2011), para la educación básica, el perfil del egresado de la educación debe tener las cinco categorías de competencias para la vida y diez competencias específicas. Agrega el mismo autor que las competencias genéricas o para la vida pretenden formar a jóvenes competentes para hacer frente a las necesidades y condiciones adversas que caracterizan los diversos contextos nacionales y locales. También deben posibilitar enfrentar de manera exitosa necesidades que se le presenten en el ámbito de su vida cotidiana.

Las cinco competencias para la vida relacionadas con aprendizaje permanente, manejo de información, manejo de situaciones, convivencia, y vida en sociedad se refieren a los dominios que los estudiantes deben tener al egresar de educación secundaria. Según Frola (2011) se deben evidenciar los conceptos, procedimientos y actitudes que le permitan resolver necesidades relacionadas con:

**Aprendizaje permanente:** Es la competencia que desarrolla el individuo para regular su propio aprendizaje, siendo capaz de movilizar diferentes saberes para comprender la realidad y utilizar todo lo que está a su alrededor para aprender de manera continua.

**Manejo de la información:** El estudiante debe ser competente al utilizar la información; esto implica que debe ser capaz de acceder, comprender, evaluar,

reflexionar, sistematizar sobre diferentes tipos de información y construir a través de ellas conocimientos de diversos ámbitos.

**Manejo de situaciones:** Son las competencias que debe tener un estudiante para desempeñarse en situaciones de conflicto, riesgo e incertidumbre. Saber enfrentar problemáticas de índole personal y lograr tener las alternativas de solución que le permitan manejar el fracaso y la desilusión.

**Convivencia:** Los estudiantes deben ser competentes en relacionarse armónicamente con los otros y con la naturaleza, siendo respetuosos y tolerantes. El estudiante debe ser capaz de mantener comportamientos pacíficos y equitativos que propicien la convivencia.

**Vida en sociedad:** Están relacionadas con la formación en ciudadanía. El estudiante debe ser competente en participar de la democracia, respetar las normas y los derechos humanos, trabajar de manera colaborativa y manifestar conciencia de pertenencia a su cultura.

Cada individuo a lo largo del proceso educativo debe alcanzar las anteriores competencias que le permitan durante toda la vida gestionar su formación permanente, manejar responsablemente la información y transformarla en conocimiento, ejercer la ciudadanía, negociar, llegar a acuerdos y convivir en sociedad de manera cooperativa, solidaria y en paz.

En las ciencias sociales, según los lineamientos curriculares para el área, “las competencias, deben procurar un actuar ético, eficaz y personalmente significativo sobre aspectos de la realidad social, natural, cultural e individual” (Ministerio de Educación Nacional, 2002, p. 78). Las competencias no están relacionadas únicamente con un manejo de conceptos propios del área, implican acercarse de manera reflexiva a la realidad y actuar de manera responsable en ella.

Los lineamientos curriculares (Ministerio de Educación Nacional, 2002), distinguen 4 competencias para el área de ciencias sociales: Competencias Cognitivas (Qué), están relacionadas con el manejo conceptual y aplicativo del conocimiento disciplinar. Competencias procedimentales (Cómo), referidas al manejo de las técnicas, procesos y estrategias para buscar, organizar y utilizar la información. Competencias Interpersonales (Para qué), son entendidas como la actitud o disposición para interactuar con otros en armonía. Competencias Intrapersonales (Por qué), están relacionadas con la capacidad que tiene el individuo para reflexionar sobre sí mismo.

Al comparar los postulados presentados en los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (2002) y los de Frola (2011), en relación con las competencias que pueden desarrollar los individuos, se llega a la conclusión de que hay una interpretación diferente de la misma. Mientras que para el Ministerio de Educación Nacional (2002) hay cuatro competencias que el estudiante debe desarrollar desde el área de ciencias sociales, para Frola (2011) existen cinco categorías de competencias que debe alcanzar el estudiante en el proceso de educación

básica secundaria. De tal manera que las cuatro competencias presentadas anteriormente por el Ministerio de Educación Nacional (2002) no son independientes, ya que se puede ser competente si se tiene un saber y se lleva ese conocimiento a la realidad.

También se puede establecer que las cuatro competencias presentadas por el Ministerio de Educación Nacional (2002), son habilidades que puede desarrollar el estudiante. Se logra ser competente en la medida que logra apropiarse de ellas y actuar en determinado contexto aplicando esos conocimientos. Esas capacidades conceptuales, actitudinales y procedimentales implican saber, saber hacer, saber convivir y ser. Las competencias que debe desarrollar el docente también deben ser evaluadas para garantizar la eficacia del sistema educativo.

Según Perrenoud (2011) considera que un maestro competente debe poseer más que conocimientos, habilidades y actitudes que lo orienten a actuar en situaciones complejas. Propone diez familias de competencias relacionadas con organizar y animar situaciones de aprendizaje, gestionar la progresión de los aprendizajes, elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación, implicar a los alumnos en sus aprendizajes, trabajar en equipo, participar en la gestión de la escuela, informar e implicar a los padres, utilizar las nuevas tecnologías, afrontar los deberes y dilemas éticos de la profesión y organizar la propia formación continua.

### **2.3.3 Importancia del diseño y construcción de objetos digitales en el desarrollo de competencias**

El plantear el diseño y construcción de objetos digitales como mapas conceptuales, póster digitales, videoclips, archivos de audio, presentaciones, entre otros, se convierten en un pretexto para desarrollar habilidades que le permitan al estudiante ser competente en los ámbitos temáticos de las ciencias sociales. Se trata de cambiar esas metodologías tradicionales por unas que generen aprendizajes auténticos y duraderos.

La necesidad de discusión didáctica en la enseñanza de las ciencias sociales, para no reducir este importante ejercicio educativo, en primaria y bachillerato, a la aplicación de desgastadas y descontextualizadas actividades que los libros de textos imponen, y cuya única carta de presentación es la de estar a tono con los lineamientos curriculares o con las competencias de moda (Arias, 2005, p. 14).

Se parte de la necesidad de que los docentes diseñen las actividades de aprendizaje teniendo presente los intereses y necesidades de los estudiantes. La creación de productos digitales debe permitir abordar las ciencias sociales de manera integral. La meta del conocimiento escolar no tendría por qué ser la incorporación del conocimiento disciplinar, sino la construcción gradual de un tipo de conocimiento válido y pertinente, y de unos procedimientos reconocidos para acceder a la realidad social (Arias, 2005).

El desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en las ciencias sociales deben potenciar en el estudiante un actuar ético, eficaz y personalmente significativo, sobre aspectos de la realidad social, natural, cultural e individual (Ministerio de Educación Nacional, 2002). En ese desarrollo de competencias juega un papel fundamental la sociedad quien también es educadora, ya que la educación es necesaria durante toda la vida.

Un aprendizaje sano y profundo sólo se logra cuando todo el individuo, con todas sus facultades, se involucra en la tarea de redescubrir el mundo circundante. El aprendizaje es entonces el resultado final de un proceso complejo de experiencia humana y no un proceso independiente y autónomo con reglas precisas (Cajiao, 1997, p.26).

El diseño y construcción de objetos digitales propicia el desarrollo de competencias en la medida que el estudiante asume trabajar en unos ciclos de aprendizaje que deben mantenerse y que le permiten desarrollar sus habilidades. El construccionismo involucra un ciclo autoreforzante, ya que cuando los niños construyen cosas en el mundo externo, simultáneamente construyen conocimiento al interior de sus mentes, y ese nuevo conocimiento les permite construir cosas mucho más sofisticadas en el mundo externo, lo que genera más conocimiento (Falbel, 1993).

Se considera que a través del construccionismo los estudiantes pueden movilizar sus capacidades conceptuales, actitudinales y procedimentales, y utilizarlas para resolver problemas de su contexto. El construccionismo ofrece a los docentes la oportunidad de pensar, estructurar, diseñar y evaluar actividades auténticas donde los estudiantes de manera colaborativa pueden atreverse a realizar actividades que tengan significado social y que puedan ser mejoradas ante la participación activa de los que aprenden. El hecho de que la escuela desconozca los problemas de su entorno y trabaje de manera individual con los estudiantes en actividades abstractas, no genera cambios ni innovación en educación, por el contrario se continua enseñando mediante prácticas artificiales y poco interesantes para los estudiantes.

### **2.3.4 Evaluación por competencias**

Para Rosales (1990) citado Díaz B (2010), la evaluación debe ser entendida como una parte integral de una buena enseñanza. Esto implica que para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje se necesita cambiar las concepciones tradicionales de evaluación por una mirada más reflexiva de los docentes que potencie la evaluación como un mecanismo de autocontrol de los factores que promueven o perturban el aprendizaje y que debe llevar a mejorar la actividad constructiva de los estudiantes.

Según Ortiz (2009) la evaluación debe estar presente en todo proceso educativo y debe ser de agrado cumplimiento para los que participan de ella. La evaluación debe ser vista siempre como retroalimentación de la enseñanza, donde se pueda redireccionar las acciones educativas con el fin de que los estudiantes alcancen las metas establecidas. De tal manera que la evaluación corresponder a procesos permanentes que dan cuenta de lo que hace el que aprende y el que enseña con miras al mejoramiento continuo.

En Colombia la evaluación del aprendizaje escolar ha generados múltiples posturas y debates, incluso se han publicado decretos que establecen algunos lineamientos para que la comunidad educativa la utilice. Sin embargo el panorama aún no es muy alentador y se percibe que no hay claridad frente a la función que cumple la evaluación. Se continúa emitiendo juicios sobre los individuos y no sobre el proceso, y se utiliza la evaluación como mecanismo de castigo.

La evaluación desde la perspectiva anterior no permite reorientar el proceso, por el contrario se convierte en una parte final del acto educativo donde no hay oportunidades



de mejoramiento ni de alcanzar un logro. De tal manera que la evaluación para muchos docentes y estudiantes es un examen que da cuenta a la comunidad de los aprendizajes adquiridos, y que demuestra que tan bueno es el estudiante. Con este panorama es de imaginar los porcentajes altísimos de estudiantes que reprueban las diferentes asignaturas en cada una de las instituciones educativas. Para Castillo (2002) la evaluación concebida de esta manera no resuelve nada, ya que depende de los que participan en ella.

Según Cajiao (2010), en la evaluación escolar es necesario partir del reconocimiento de que todos los estudiantes aprenden y que una buena evaluación debe dar cuenta de:

- Qué quieren aprender: Necesidades e intereses de los estudiantes
- Cuál es la forma de aprender de cada uno: El procesos de aprender es individual y depende de experiencias previas, del contexto y la motivación por adquirir nuevos conocimientos.
- Qué es necesario que aprendan: Aprendizajes necesario en la sociedad en la que se desenvuelve el individuo, que le permitirán resolver problemas a lo largo de su vida.
- Qué aprenden por su cuenta: valorar las posibilidades de aprender sin que se presente enseñanza, todos esos conocimientos que se convierten en oportunidades de desarrollo.

- Qué es importante aprender en cada momento del desarrollo: Tener en cuenta la edad y las características propias de desarrollo de individuo y los ritmos de aprendizaje.
- Por qué no puede aprender ciertas cosas: Valorarse las habilidades con las que cuenta el niño y las que puede alcanzar con la ayuda de otros, reconociendo que no todas las personas tienen las mismas facilidades por aprender.

Es a partir de diferentes reflexiones como la escuela puede diseñar estrategias que permitan identificar el progreso de los estudiantes y proponer nuevas acciones para que los estudiantes disfruten del aprendizaje. Es necesario comprender que evaluación “no es sólo sinónimo de exámenes y notas, sino que es un instrumento de investigación que nos permite recabar mucha información sobre el estudiante, un medio de diagnóstico que nos ayuda a conocer el estado cognoscitivo y actitudinal del niño” (Cerde. 2011, p. 14).

Según Álvarez (2001) la evaluación debe ser en todo caso formativa, y debe estar al servicio de los que aprenden, la cual siempre debe propiciar oportunidades de aprendizaje. En la evaluación es importante la negociación, buscando llegar a acuerdos que favorezcan el proceso. Es necesario garantizar que todos los estudiantes aprendan, respetando sus ritmos de aprendizaje y buscando el mejoramiento de la práctica educativa.

Para Frola & Velásquez (2011), la evaluación por competencias es la recopilación de información observable sobre el proceso educativo, que permite dar cuentas sobre la

apropiación conceptual, actitudinal, y procedimental relacionado con un programa, con el fin de establecer decisiones educativas. De tal manera que la evaluación en entornos construccionistas debe propender por que el estudiante aprenda en la medida que se compromete con creaciones concretas.

En la actualidad hay un gran debate sobre qué se debe enseñar y cómo se debe evaluar los aprendizajes de los estudiantes para contribuir en la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje, sin embargo no se dan los mismo debates con los maestros sobre que evaluar y cómo hacerlo para lograr mejores resultados en los estudiantes. En el construccionismo, Papert (1995) considera la evaluación como parte del proceso de enseñanza, pero no clarifica su sentido ni la forma como el maestro debe realizarlo.

#### **2.4 Marco de antecedentes**

La revisión de los antecedentes gira en torno a la pregunta ¿Cómo desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI a través de la pedagogía construccionista, para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes de una institución educativa de básica secundaria de Maicao-La Guajira? Esta formulación del planteamiento del problema presenta las siguientes investigaciones con respecto al construccionismo aplicados a diferentes áreas de la educación. En esta revisión de documentos, se mencionan las principales características de las investigaciones encontradas, así como sus problemas, métodos de estudio y hallazgos relevantes.

### **2.4.1 Características de las investigaciones.**

El primer estudio se denomina un enfoque construccionista en la enseñanza de la robótica, realizado por Gary S. Stager, quien mediante la metodología estudio de casos analizó la enseñanza de la robótica en alumnos de cinco años de edad. Stager (2010) a partir de la investigación concluyó que los alumnos son capaces de desarrollar de manera exitosa proyectos sofisticados, que la escuela tradicional establece obstáculos para la creación del contexto productivo para el aprendizaje y limita el potencial intelectual de los estudiantes.

Otra investigación a resaltar es el trabajo realizado por José Ramiro Espinoza Guajardo denominado “Acercamiento al enfoque pedagógico construccionista en un contexto educativo vulnerable: una muestra de casos-tipo”. La investigación de tipo cualitativo consistió en un estudio no experimental de tipo exploratorio-descriptivo y fue realizada con el objetivo de describir el impacto pedagógico resultante del uso de las computadoras Classmate PC en el proceso de enseñanza del instructor comunitario. Espinoza (2010) concluyó que el modelo educativo implementado en la zona de Los Altos Chiapas, cerca de San Cristóbal de las Casas (México), a través de la educación comunitaria, es un esquema abierto, flexible y dinámico en donde tienen cabida iniciativas educativas innovadoras.

La tercera investigación que se destaca, es la realizada por el Dr. Candelario Calix López y el Ing. José Alberto Alvarado Lemus, denominado “Constructivismo y Construccionismo”. Este estudio tuvo como objetivo analizar el uso de software educativo desde la perspectiva construccionista en la enseñanza de las matemáticas, específicamente en lo que tiene que ver con la enseñanza de las ecuaciones y funciones

algebraicas. Calix y Alvarado (2003) concluyeron comentando que las matemáticas cobran vida cuando utilizando un software educativo y a través de ejercicios cuidadosamente planeados y propuestos por el docente, los estudiantes construyen sus conocimientos.

Otra investigación relevante es la denominada “Una plataforma para la evaluación en línea y enseñanza de las ciencias físicas y matemáticas”, realizada por Ricardo Monge Rogel. El objetivo de este estudio consistió en la implementación de una plataforma para el apoyo de la enseñanza presencial de las matemáticas, la evaluación de la disposición de los estudiantes al uso de la plataforma implementada y su opinión sobre la misma como apoyo a su aprendizaje. Este análisis consideró como muestra a 28 alumnos de dos asignaturas; una de matemática y la otra de estadística. Monge (2009) a través de un cuestionario constató que la plataforma en línea complementa la enseñanza del aula en la medida que los estudiantes se motivan al aprendizaje.

Es necesario referir el documento “Ambientes de aprendizaje informatizado, construccionismo y currículo escolar”, por Andrea Alfonssi Gómez, Ana Lourdes Acuña, y Efraín López Morales, los cuales presentan un análisis del programa informática educativa desarrollado por el ministerio de Educación de Costa Rica y la Fundación Omar Dengo. Alfonssi, Acuña y López (2000) hacen una reflexión de todo el programa desarrollado en Costa Rica en relación con la propuesta pedagógica que comenzó con la introducción de la computadora en la escuela primaria pública. Concluyen comentando que la visión pedagógica con que se ha llevado la tecnología informática a las escuelas permite abordar ideas poderosas que es posible desarrollar en el contexto de la actividad que propicia el programa.

También se encontró la tesis doctoral realizada por Geraldine Solomon denominada “Estudio piloto: Aplicación de la teoría constructivista al software educativo en arquitectura”, tuvo como objetivo analizar los criterios que se necesitan para desarrollar la teoría construccionista y promover logros académicos en los estudiantes. La conclusión más relevante de la tesis de Salomon (2008) es considerar que debe existir mayor cercanía entre los diseñadores de software y los educadores, es decir, los diseñadores de software deben saber más de educación y los educadores más de diseño. También cree que debe mejorarse la calidad de los software en educación y que no se pueden considerar como diseños construccionistas los software educativos que no responden a los programas curriculares.

Otro estudio a analizar es el presentado por Julián Monge y Víctor Méndez denominado “El papel de la computadora en la escuela: Contrastes entre teoría y práctica en docentes costarricenses de primaria y secundaria”. Esta investigación se realizó en el año 2004 y 2005 para conocer la relación entre opinión y uso real que tienen los docentes costarricenses sobre informática y escuela. A través de un cuestionario impreso seguido de una conversación abierta sobre los usos que hacen 231 docentes de la informática en la vida diaria, Monge y Méndez (2006) concluyeron que existe un reconocimiento del papel importante que tiene la computadora en el aula y en los procesos construccionistas de aprendizaje, pero su potencial es desaprovechado por las escuelas.

Finalmente se presenta la investigación relacionada con la formación de docentes, realizada por Sergio Antonio Ansaldo García denominado “La cultura de la capacitación magisterial: el caso del software logo en la secundaria técnica 40 de Guadalajara”.

Ansaldo (2008) hace una comparación de los principios epistemológicos del construccionismo y la forma de utilización en una de las escuelas secundarias del Estado de Jalisco. La investigación fue realizada a partir del análisis de tipo cualitativo a través de instrumentos como la entrevista a profundidad, la observación y el registro de clase, y concluyó comentando que la propuesta construccionista de Papert fue malentendida en la medida que no se ha explotado el potencial del software logo como instrumento para realizar ejercicios de metacognición.

#### **2.4.2 Reflexiones para situar el problema de investigación.**

En los antecedentes revisados se encontraron conclusiones que justifican la metodología construccionista en los procesos de enseñanza aprendizaje. Los alumnos orientados desde un enfoque construccionista pueden acceder al conocimiento más allá de los objetivos de enseñanza propuestos. Stager (2010) considera que cuando el estudiante se enfrenta a un ambiente rico en productividad, pone a prueba sus talentos, necesidades y experiencia ante los desafíos propuestos; además gana facilidad y confianza al hablar.

También los investigadores consideran que la pedagogía construccionista mejora el aprendizaje, siempre que se garantice un ambiente adecuado. Espinoza (2010) concluye comentando que el enfoque pedagógico construccionista tiene cualidades que promueven la creación de ambientes de enseñanza-aprendizaje, ofrecen libertad de acción, elección y creación a los aprendices y sus docentes.

Stager (2010) plantea las siguientes cuatro acciones para llevar a la práctica el construccionismo: Un buen indicador, los materiales adecuados, el tiempo suficiente y la

cultura de apoyo. El primero es el elemento significativo y motivador para el estudiante. El segundo está relacionado con la cantidad de materiales que permitan la construcción de los estudiantes. El tercero se refiere a la oportunidad de experimentar durante el tiempo que le permita alcanzar las metas. Finalmente propone un ambiente colaborativo que permita la reflexión y estimule la investigación y la creatividad.

Además Stager (2010) considera que la evaluación sumativa es enemiga del construccionismo. Cualquier intento de probar, medir o cuantificar lo que un estudiante sabe, altera el proceso de aprendizaje; agrega que la búsqueda de mejores formas de evaluación y planes de estudios puede distraer a los educadores de la creación de contextos productivos para el aprendizaje en el cual los estudiantes pueden lograr más que lo que sus profesores son capaces de anticipar.

Calix y Alvarado (2003) toman como base las propuestas actuales de enseñanza y describen a un alumno que construye su propio conocimiento, por medio de un enfoque activo de la enseñanza y el aprendizaje. Dicha propuesta analiza las herramientas de mediación de conocimientos como aligeradoras para el sujeto que aprende. Consideran que se puede lograr la visión de un alumno activo que actúa con menos ayuda del profesor, en la medida que es auxiliado por la computadora y el software educativo como herramientas didácticas en el aprendizaje.

Un elemento común en la investigación construccionista, es proponer la capacitación permanente de los docentes facilitadores de aprendizajes. Para Anfossi, Acuña y López (2000) las posibilidades de aplicación de la informática al ámbito curricular son infinitas; explorarlas depende de la actitud docente, de su capacitación, de los intereses de los escolares y del seguimiento pedagógico. Calix y Alvarado (2003),



consideran que los docentes de matemáticas deben conocer el manejo del software educativo y el uso inteligente de las computadoras.

Por otra parte Ansaldo (2008), considera que la utilización de computadoras como herramienta de aprendizaje, creó expectativas alentadoras de mejorar el rendimiento de los estudiantes, sin embargo, a la fecha, la forma como se han utilizado en las escuelas, ha limitado su impacto en el proceso de aprendizaje.

La limitación de utilizar el software Logo solo para cuestiones técnicas y para las ciencias, el adiestramiento tan limitado a los docentes, tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo, así como la concentración de los ordenadores en laboratorios de cómputo, en lugar de utilizar las computadoras en los procesos de aprendizaje cotidiano en los salones de clase, son muestra fehaciente de que no se ha entendido la propuesta constructorista de aprendizaje paperiana (Ansaldo, 2008, p. 209).

Monge (2009) considera que se puede lograr la construcción de objetos de aprendizaje. También cree que el uso de plataformas virtuales favorece y facilita el aprendizaje, complementando la enseñanza en el aula tradicional.

Finalmente los anteriores investigadores convergen en afirmar que se han dado en los últimos tiempos algunos progresos en educación, en la medida que se ha dotado a las escuelas con computadores y se ha formado a un grupo significativo de docentes, pero que se ha avanzado muy lentamente en lo relacionado con la pedagogía y los usos de estas herramientas. Para Salomon (2008) la cuestión ahora no es si los equipos pertenecen a la clase, sino la forma en que se pueden utilizar de manera eficaz.

## **II. Metodología**

En este capítulo se presenta la selección, definición, y justificación del enfoque metodológico y diseño de investigación, se describe la población participante y contexto de la institución educativa, se define los criterios establecidos para la selección de la muestra, y se justifican los instrumentos de investigación para la recolección de datos. Al final de este capítulo, se presenta el procedimiento desarrollado en la investigación.

### **3.1 Descripción del enfoque de investigación**

El método de investigación en relación con la pregunta ¿Cómo desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI a través de la pedagogía constructivista, para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes de educación básica secundaria de un colegio de Maicao-La Guajira?, se referencia dentro del diseño cualitativo. Para Deslauriers (2005) la investigación cualitativa ayuda a comprender los procesos sociales, logrando demostrar como las personas y los grupos viven. Produce una visión holística y global de la realidad social, está inmersa en el tiempo real de las personas, no en el tiempo experimental del laboratorio.

La investigación cualitativa se orienta a describir e interpretar los fenómenos sociales y educativos, interesándose por el estudio del significado de las acciones humanas desde la perspectiva de los propios agentes sociales (Albert, 2006). Siendo necesario este paradigma de investigación en la medida que se pretendía analizar los procesos de aprendizaje de las ciencias sociales a través del contacto directo con los participantes, teniendo presente que el investigador principal es agente activo en la comunidad educativa.

Para analizar los beneficios de la pedagogía construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI, fue necesario recurrir dentro de la investigación cualitativa al diseño de investigación acción para interpretar el problema y conjuntamente con los participantes transformar la realidad. La investigación acción sistematiza las experiencias con el propósito de cambiar una situación sentida como necesidad, mediante un proceso donde se involucra el investigador con la comunidad (Lerma, 1987).

Según Elliott (1990) la investigación acción en educación se caracteriza por:

1. Analizar las acciones humanas y las situaciones sociales experimentadas por los profesores relacionados con problemas prácticos.
2. Profundizar la comprensión de un problema para determinar la acción adecuada.
3. Adquirir posturas teóricas según la cual no hay acción sin comprensión profunda del problema.
4. Explicar el contexto de contingencia interdependiente donde se producen los hechos, ya que la ocurrencia de uno depende de la aparición de los demás.
5. Interpretar lo que ocurre desde el punto de vista de quienes actúan e interactúan en la situación problema.
6. Describir y explicar lo que sucede en la situación problema con el lenguaje utilizado por los participantes en la vida diaria.
7. Autoreflexionar sobre una situación a través del dialogo libre.
8. Promover el acceso libre a los datos de la investigación por parte de los participantes.

El propósito de la investigación acción es resolver los problemas diarios inmediatos de los profesionales en ejercicio (McKernan, 2008). De tal manera, lo que se pretendió comprender fue el problema relacionado con la metodología de la enseñanza de las ciencias sociales, para hacer más efectivo el aprendizaje en los estudiantes y mejorar la práctica pedagógica del docente.

La investigación–acción pretende proporcionar materiales para el desarrollo del juicio práctico de los actores en situaciones problemáticas. La validez de los conceptos, modelos y los resultados que genera depende no tanto de las pruebas de verdad científica cuanto de su utilidad al ayudar a los profesionales a actuar de manera más efectiva, más capaz e inteligente. Las teorías no se validan con independencia de la práctica y se aplican luego al currículo; por el contrario, se validan mediante la práctica. (McKernan, 2008, p. 24).

La investigación acción ofrece a los docentes investigadores una oportunidad de reflexionar sobre su propio ejercicio pedagógico. Según McKernan (2008) la idea de la investigación acción es que el docente pertenezca a una comunidad crítica de científicos educativos, y convierta su lugar de trabajo en un laboratorio para someter a prueba propuestas prácticas en educación.

En este estudio, la investigación acción permitió reflexionar sobre la enseñanza de las ciencias sociales, hacer propuestas para desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales, evaluar los cambios en los procesos de aprendizaje de las CSI en los estudiantes y retroalimentar el proceso para solucionar la problemática.

### **3.2 Población participante y contexto de la institución educativa**

Para la realización de la investigación sobre los beneficios de la pedagogía constructivista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y

actitudinales en el área de CSI fue necesario reconocer las características propias de la institución objeto de estudio. La Institución Educativa, es de carácter oficial y está conformada por 4 sedes.

La Institución Educativa se encuentra ubicada en la Comuna N°3 al Noroccidente del Municipio de Maicao (La Guajira-Colombia), en los barrios Pastrana, Simón Mejía, Los Laureles, Mareyguá y Parrantial, en un sector de estrato social bajo, donde habitan maicaeros, indígenas wayuu, y otras personas que han llegado de diferentes regiones del país aprovechando la condición de frontera que presenta el municipio. Una sede está destinada a la formación de seis preescolares en la jornada de la mañana. Otra sede ofrece preescolar y básica primaria en dos jornadas; mañana y tarde. Y la tercera sede brinda educación formal en preescolar y básica primaria en la jornada de la mañana.

La sede principal, funciona en tres jornadas académicas. La jornada de la mañana para educación básica primaria, la jornada de la tarde para educación básica secundaria, y la jornada nocturna para ciclo complementario en educación para adultos. Los estudiantes de educación básica secundaria tienen un horario de clases de 12:15 p.m. a 6:00 p.m. de lunes a viernes.

La sede principal de la Institución Educativa está ubicada en la calle 21 N° 26-90 del Barrio Pastrana del municipio de Maicao. Se encuentran matriculados en sexto, séptimo, octavo y noveno grado de educación básica secundaria 655 estudiantes, en edades entre 10 a 19 años. Es de anotar que por las condiciones socioeconómicas de la comunidad, algunos estudiantes ingresan tarde al proceso de educación formal. También se presenta un alto índice de pérdida del año escolar, en la medida que un

elevado porcentaje de los estudiantes que no alcanza las metas de aprendizaje propuestas deben repetir el grado.

En la jornada de la tarde en la sede principal, acompañan el proceso de formación 38 docentes, un coordinador de disciplina, un docente coordinador de calidad, un psicorientador y un rector. Dentro de la planta docente se encuentran seis profesores nombrados para el área de ciencias sociales, de los cuales tres son licenciados en ciencias sociales, uno es economista, y dos son licenciados en educación básica con énfasis en ciencia sociales.

Dentro de la organización curricular de la institución, el plan de estudios de educación básica secundaria está constituido por áreas y esta a su vez por asignaturas. El área de ciencias sociales está conformada por constitución política con intensidad horaria de una hora la semana y CSI con 3 horas. La asignatura de CSI fue denominada de esta manera, a partir de unos cambios que se realizaron en el área, ya que antes del año 2008 el área de ciencias sociales estaba constituida por historia, geografía, y constitución política.

A nivel de infraestructura, la sede cuenta con instalaciones nuevas de dos plantas, salones amplios, buena iluminación y con ventiladores. Posee un auditorio, una biblioteca, un laboratorio de química en proceso de adecuación, tienda escolar, una pequeña papelería con servicio de copias y espacios para los administrativos. Hay dos salas de cómputo con 15 equipos cada una, y con características a nivel de hardware y software básicos.

En una de las salas de informática hay servicio de la Internet banda ancha para 8 computadores, adquirido recientemente por medio de un convenio entre Compartel y la

Gobernación de La Guajira. Además, desde inicios del año 2011 la gerencia de nuevas tecnologías dotó a la sede principal de internet inalámbrico y un aula móvil equipada con 10 equipos portátiles Presario CQ 42 Notebook PC.

Las nuevas adquisiciones en equipos e Internet por parte de la institución educativa permiten pensar en nuevas formas de facilitar el aprendizaje. Sin embargo son pocos los maestros que se atreven a solicitar estas herramientas tecnológicas para trabajar con los estudiantes y se continúa con las clases tradicionales utilizando tablero y marcador.

### **3.3 Selección de la muestra y justificación de acuerdo al enfoque**

Atendiendo al enfoque de investigación cualitativo, la metodología investigación acción y la pregunta de investigación, se seleccionó una muestra no probabilística o dirigida. Dicha muestra es intencional, no busca generalizar resultados, depende de las características de la investigación y de la decisión que tome el investigador (Hernández, Fernández y Batista, 2010).

Las muestras no probabilísticas se utilizan en investigaciones cualitativas y cuantitativas, seleccionan individuos o casos sin intentar que sean representativos de la población a investigar. Según Hernández, Fernández y Batista (2010) las muestras no probabilísticas tienen un gran valor ya que al ser producto de los casos de interés del investigador ofrecen riqueza para la recolección y análisis de datos.

Los casos seleccionados de manera no probabilística para la realización del estudio obedeció a una muestra de casos tipo, la cual se utiliza en estudios de tipo cualitativo con el objetivo de conocer la riqueza, profundidad y calidad de la información

(Hernández, Fernández y Batista, 2010). Dicha muestra en los procesos de investigación cualitativa corresponde al grupo de sujetos que permitan entender a profundidad un fenómeno. La muestra de casos tipo es utilizada para conocer las actitudes y conductas de un grupo con características similares.

Según Hernández, Fernández y Batista (2010) en los estudios cualitativos el tamaño de la muestra no es importante desde una perspectiva probabilística ya que no se pretende generalizar resultados. De igual manera, dentro del trabajo presentado por Martínez (2006), cabe resaltar las afirmaciones de Perry (1998) y Patton (1990), según los cuales no hay reglas para la selección del tamaño de la muestra en una investigación cualitativa.

Teniendo en cuenta que los docentes que orientan el área de ciencias sociales en la institución educativa, tienen formación profesional diferente; tres docentes son licenciados en ciencias sociales, uno es economista y los otros dos son licenciadas en educación básica con énfasis en ciencias sociales, en la muestra de casos tipo solamente se estudiaron las clases orientadas por los tres docentes licenciados en ciencias sociales: el docente investigador en el grado séptimo 01 y las de los profesores que de ahora en adelante se llamarán Maestro uno en el grupo 7-02 y Maestro dos en los grupos 9-01.

En el presente estudio, inicialmente se analizaron los comportamientos y actitudes de los estudiantes de grado séptimo 01, el cual lo integran 34 estudiantes: 10 niños y 24 niñas en edades de 11 a 12 años. Posteriormente se incluyeron en el estudio los grupos 7-02 y 9-01 de una institución educativa de Maicao, orientados por los licenciados en ciencias sociales Maestro uno y Maestro dos; Séptimo 02 está conformado por 30 estudiantes; de los cuales 18 son niñas y 12 son niños en edades entre los 10 y 11 años, y



Noveno 01 grado está conformado por 32 niños entre 14 y 15 años; de los cuales 24 son niñas y 8 son niños.

La elección de esta muestra responde al interés de obtener información relevante sobre los beneficios de la pedagogía construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI. Se considera válida la muestra seleccionada para la investigación sobre los beneficios de la pedagogía construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI.

### **3.4 Descripción, justificación y fundamentación de los instrumentos utilizados en la investigación.**

“La investigación acción permite una amplia variedad de métodos y técnicas de investigación reactivos y no reactivos” (McKerman, 2008). En la investigación sobre los beneficios de la pedagogía construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI, se utilizaron diferentes instrumentos de recolección de datos de tipo cualitativo para alcanzar los objetivos propuestos en la investigación. Las técnicas de recolección de datos a los que se recurrió en el presente estudio fueron: entrevistas, observación libre, observación estructurada, escala de actitudes y diario de campo.

#### **3.4.1 Entrevistas**

Las entrevistas fueron suministradas a docentes de ciencias sociales de una institución educativa de Maicao – La Guajira, con el fin de conocer su percepción de los factores que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales

integradas. Se analizaron las experiencias pedagógicas y los conocimientos que tienen los docentes en relación con los fundamentos curriculares de las CSI. Según Páramo (2008) la entrevista es una herramienta cualitativa que sirve para conocer las perspectivas de los individuos, es una oportunidad para conocer como las personas interpretan la situación a discutir.

El cuestionario de entrevista inicial se elaboró de manera estructurada. “En la entrevista estructurada el entrevistador realiza su labor con base a una guía de preguntas específicas” (Hernández, Fernández y Batista, 2010, p. 418). La entrevista inicial constó de doce preguntas y el entrevistado tuvo la posibilidad de expresar sus experiencias sin ser influenciado por las creencias del investigador (Ver apéndice B). Los docentes seleccionados a partir de la muestra casos tipo respondieron una entrevista final, la cual constó de seis preguntas relacionadas con la metodologías observadas en clase (Ver apéndice C).

### **3.4.2 Observación no estructurada**

La observación cualitativa implica estar atentos a los detalles, sucesos, eventos e interacciones; implica conocer en profundidad una situación y reflexionar sobre ella (Hernández, Fernández y Batista, 2010). Estas observaciones se realizaron para analizar las clases de ciencia sociales de los grados séptimo 02 y noveno 01 en la institución educativa, en relación con la metodología y los ámbitos temáticos utilizados. Es así, como se registrarán características de las clases de ciencias sociales, el rol del docente y del estudiante, y los ámbitos conceptuales abordados (Ver apéndice G).

### **3.4.3 Observación estructurada**

Se observó de manera estructurada 4 actividades de aprendizaje realizadas por los docentes de ciencias sociales en los grados 7-02 y 9-01. Este tipo de observación permitió identificar las conductas de los estudiantes y docentes, el uso de recursos, y la evidencia de construcción de conocimiento. Según McKerman en la investigación acción se puede utilizar la técnica de observación estructurada “para ver si una conducta especificada con anterioridad está presente o ausente durante la observación” (2008, p. 81).

Basado en los puntos propuestos por McKerman (2008) para hacer las observaciones en el aula, se establecieron algunos elementos a tener en cuenta al momento de la observación: interacción entre estudiantes e interacción estudiante docente, ubicación y características de los objetos físico o digitales, estrategias o metodología utilizada por el docente para la enseñanza de las ciencias sociales, recursos y materiales, planeación de clase, rol del docente y rol del estudiante y evaluación del aprendizaje escolar (Ver apéndice A).

En el grado séptimo 01 se realizó una evaluación por competencia, la cual consistió en identificar los desempeños de los estudiantes a través de la valoración del trabajo colaborativo, representaciones concretas de las características del espacio geográfico, y utilización de las TIC. Se observó en cada uno de los equipos de trabajo cómo los estudiantes movilizaban conceptos, procedimientos y actitudes en la construcción concreta de objetos físicos y digitales (Ver apéndice E).

### **3.4.4 Escala de actitudes**

McKerman (2008), propone la escala de actitudes como un instrumento de recolección de datos en investigación acción. Estas consisten en analizar las creencias y actitudes de las personas para determinar cómo responden a diversas aseveraciones “El propósito es poner a las personas que responden en la necesidad de estudiar sus actitudes y sentimientos sobre varias cuestiones” (McKerman. 2008, p. 143).

“La investigación – acción como actividad humana reflexiva necesita descubrir las creencias y las actitudes humanas para alcanzar la comprensión” (McKerman, 2008, p. 145). Se recurrió a la escala de actitudes para conocer la opinión de los estudiantes sobre las CSI antes y después del programa construccionista. Se entregó a los estudiantes de 7-02 y 9-01 una ficha con 12 afirmaciones sobre la asignatura de CSI y ellos seleccionaron de acuerdo a sus intereses (Ver apéndice C).

### **3.4.5 Diario de campo**

Las notas de campo abren al investigador a cuestiones no anticipadas e inesperadas, el investigador observa las cosas como son, no como está programado que sean (McKerman, 2008). Durante el diseño e implementación del programa construccionista se recurrió a las notas de campo para registrar los acontecimientos de manera natural desde la perspectiva del investigador como participante activo de la investigación. Las notas de campo fueron registradas por el docente investigador después de cada sesión de clase realizada durante las seis semanas que duró la unidad (Ver apéndice F).

### **3.5 Plan de investigación**

El plan de investigación desarrollado dentro de la metodología investigación acción tuvo como referente los planteamientos de Sandín (2003) citado por Hernández, Fernández y Batista (2010), en lo que concierne con las principales acciones para llevar a cabo la investigación. Dicho protocolo, aseguró la fiabilidad y validez de la investigación desde el contenido, los criterios y los constructos, por medio de un proceso detallado presentado como espiral y a través de ciclos.

Según Sandín (2003) citado por Hernández, Fernández y Batista (2010) los ciclos en investigación acción inician con detección del problema de investigación, continúan con la formulación de un plan o programa para resolver el problema, seguido de la implementación del programa y la evaluación de los resultados, y finalmente se presenta la retroalimentación que debe conducir a una nueva espiral de reflexión acción.

La investigación sobre los beneficios de la pedagogía construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI constó de los siguientes ciclos:

#### **3.5.1 Ciclo I Detectar el problema.**

Tuvo como fin conocer a fondo el problema mediante la recolección de información. Con la información obtenida se elaboró un diagnóstico del problema y se presentó a los participantes para validar la información y confirmar hipótesis. Finalmente, se planteó el problema de investigación y se procedió al desarrollo de los ciclos posteriores.

### **3.5.2 Ciclo II Formular el plan o programa.**

En este ciclo se formuló un plan para implementar soluciones al problema detectado en el ciclo I. Este plan respondió a los planteamientos de Stringer (1999) y Creswell (2005) citado por Hernández, Fernández y Batista (2010), con el siguiente contenido:

- **Prioridades:** Implicaciones de la propuesta pedagógica en relación con el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI.
- **Metas:** Objetivos que pretende alcanzar la propuesta.
- **Plan de trabajo:** Descripción de las actividades a desarrollar por fases
- **Responsables de las tareas:** Personas que participarán en el desarrollo de la propuesta.
- **Cronograma de actividades:** Descripción detallada de los tiempos que tomará la realización de cada tarea.
- **Recursos necesarios para la ejecución del plan.**

### **3.5.3 Ciclo III Implementar el plan o programa y evaluar los resultados.**

Se colocó en marcha el programa diseñado en el ciclo II (Ver apéndice I). En este ciclo se informó a los participantes de las actividades a desarrollar y se motivó a los docentes y estudiantes para ejecutar el plan de implementación de acuerdo a lo establecido. Durante la implementación se observaron los avances, se sistematizó el proceso, se identificaron fortalezas y debilidades, y se retroalimentó a los participantes. Finalmente se evaluó la implementación del plan y se realizarán los ajustes necesarios.

#### **3.5.4 Ciclo IV Retroalimentación.**

Con los reportes de la implementación, se evaluó el plan y se retroalimentó. Se realizaron los ajustes pertinentes al plan. Sin embargo por las dificultades en los tiempos establecidos, no se pudo continuar con los ciclos hasta lograr un cambio en la enseñanza de las CSI en una institución educativa de Maicao – La Guajira. Se considera que se deben continuar desarrollando los ciclos de la investigación acción para solucionar el problema.

Por las características de la investigación sobre los beneficios de la pedagogía constructivista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI, la recolección y el análisis de información se realizó durante todas las fases con el fin de evaluar los avances y recoger las opiniones de los participantes.

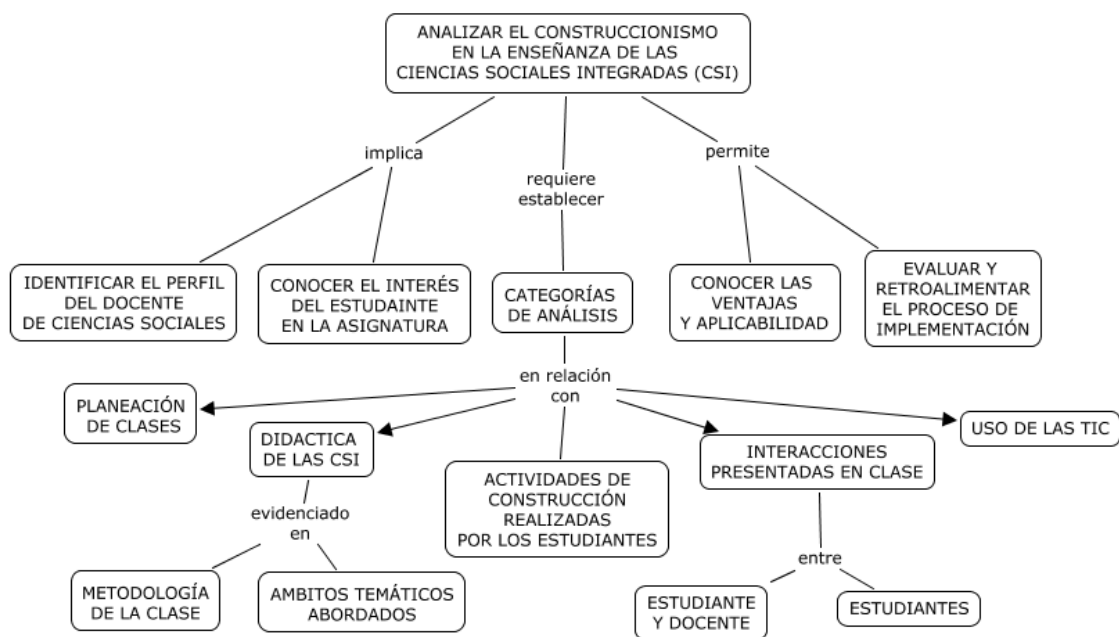
#### **3.6 Estrategia de análisis de datos**

Según McKernan (2008) el análisis de la información es crucial al momento de hacer la comprensión de la investigación acción, por lo cual es necesario realizar los respectivos análisis después del trabajo de campo por medio de cuatro etapas: procesar datos, representar datos, interpretar los datos y presentación de los resultados. De tal manera que durante la recolección de datos, se realizaron procesos de verificación de información, interpretación de información a la luz de los postulados constructivistas, y nuevas acciones en torno a la investigación acción.

En la figura 2, se presenta un mapa conceptual elaborado desde la teoría de Novak & Cañas (2006) para establecer las unidades de significado en la investigación sobre los

beneficios de la pedagogía construccionista en la enseñanza de CSI. Desde este mapa conceptual se esperaba visualizar las posibles categorías de análisis de acuerdo con información recolectada.

Figura 2. Mapa conceptual sobre análisis del construccionismo en la enseñanza de las Ciencias Sociales Integradas. (Datos recabados por el autor)



Los referentes mencionados permitieron definir categorías de análisis para responder a la pregunta de investigación, como: perfil del docente, interés del estudiante en la enseñanza de las ciencias sociales y ventajas y aplicabilidad del construccionismo en la enseñanza de las CSI. Esta última categoría está dividida en planeación de clase, didáctica de las ciencias sociales, actividades de construcción realizadas por los estudiantes, interacciones presentadas en la clase y uso de las TIC.



El análisis de los datos obtenidos en los grados 7-01, 7-02 y 9-01a la luz de las categorías mostradas en la figura 1 permitieron responder a los interrogantes presentados en el capítulo I sobre la didáctica de las ciencias sociales, en relación con: ¿Cómo se debe enseñar CSI?, ¿Qué estrategias o metodologías facilitan los procesos de aprendizaje de las CSI?, ¿Cómo desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en CSI utilizando las TIC?, y ¿Cuáles deben ser los roles que deben asumir los estudiantes y docentes para mejorar la enseñanza-aprendizaje de las CSI?.

### **3.7 Consentimiento de los participantes**

Esta investigación tuvo como escenario la educación básica secundaria, los participantes iniciales fueron docentes de ciencias sociales y estudiantes de séptimo grado de una institución educativa de Maicao – La Guajira. Por tal motivo, se solicitó carta de consentimiento a los participantes desde el modelo de Mayan (2001). Las cartas de consentimiento fueron presentadas antes de iniciar la investigación y los participantes aceptaron de manera voluntaria participar en la investigación (Ver apéndice H)

## **IV. Análisis de Resultados**

El propósito de este capítulo es presentar los datos más relevantes y el análisis de los mismos resultantes de la investigación sobre los beneficios de la pedagogía construccionalista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI, para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes de educación básica secundaria de una institución educativa de Maicao-La Guajira.

Los resultados son presentados primero analizando el ciclo de implementación del programa curricular para CSI basado en estrategias construccionalista, desarrollado en el curso séptimo uno, desde los elementos: construcción de objetos físicos y digitales, uso de las TIC. Posteriormente se presentan los datos obtenidos en las observaciones de clases y entrevistas realizadas en los cursos séptimo 02 y noveno 01 orientados por los docentes Maestro uno y Maestro dos, identificando de manera general el rol del docente, el interés del estudiante en la enseñanza de las ciencias sociales, las ventajas y aplicabilidad del construccionalismo en la enseñanza de las CSI. Finalmente, se expone los beneficios del construccionalismo en el proceso de enseñanza de las CSI.

### **4.1. Los ciclos implementados en la investigación**

Siguiendo el plan de investigación por ciclos propuesto por Hernández, Fernández y Batista (2010) para el desarrollo de la investigación acción, se realizó la formulación e implementación de un programa de aprendizaje de CSI para el grado séptimo 01 de educación básica secundaria basado en la pedagogía construccionalista y el uso de las TIC. Dicho programa de aprendizaje contenía los diferentes elementos de la propuesta

curricular del Ministerio de Educación Nacional (2002) para la enseñanza de las CSI, y la planeación de las actividades pedagógicas que implicaban la construcción concreta de objetos físicos y digitales.

De manera simultánea a los ciclos de la investigación desarrollados en séptimo 01 para analizar los beneficios de la pedagogía construccionista en la enseñanza de las CSI, se realizó accesoria, observaciones y retroalimentación a las clases de los docentes de ciencias sociales Maestro dos en el grado 9-01 y Maestro uno en el grado 7-02. Dicho trabajo incluyó jornadas de reflexión, formación en estrategias construccionistas de aprendizaje y apoyo al diseño de actividades basadas en la construcción concreta de objetos físicos y digitales.

#### **4.2. Impacto pedagógico del programa construccionista para la enseñanza de CSI en el grado séptimo 01.**

El programa construccionista de aprendizaje fue formulado para una unidad y desarrollado durante 6 semanas de clase en el grado séptimo 01, estaba relacionado con el eje temático No. 5, denominado nuestro planeta como un espacio de interacción cambiante que nos posibilita y limita, y los ámbitos conceptuales afines al espacio urbano y espacio rural (Ver apéndice I). Dicho programa permitió visualizar los desempeños que se pretendían alcanzar por parte de los estudiantes, el tipo de evaluación del aprendizaje, y la metodología basada en estrategias construccionistas de aprendizaje y uso de las TIC.

Al continuar con el desarrollo de los ciclos de la investigación acción, se procedió a implementar el programa construccionista de aprendizaje de las CSI identificando los

factores que intervenían en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales. A través del diario de campo, se realizaron los registros y reflexiones de cada una de las clases orientadas en séptimo 01 durante 6 semanas. También se escucharon las voces de dos estudiantes voluntarios después de cada una de las clases y se valoraron los desempeños de los jóvenes desde unos criterios de evaluación previamente establecidos.

#### **4.2.1. Caracterización de los estudiantes de séptimo 01**

En séptimo grado están matriculados 34 estudiantes de los cuales 10 son niños y 24 niñas. Los jóvenes se caracterizan por ser muy inquietos, por hablar en todo momento, y por presentar de vez en cuando riñas o discusiones entre compañeros. Los estudiantes a nivel general se sienten bien en el grupo. Se presentan dificultades entre ellos propias de la edad, pero sin consecuencias mayores. Al respecto la estudiante uno dice: “Me siento bien, chévere en el grupo, ya que estamos los mismos del año pasado, ni no nos da miedo estar con los demás”. Lo comentado por la estudiante es evidencia que en el curso séptimo 01 existe una atmosfera favorable para el trabajo constructorista, en la medida que los jóvenes se conocen, se tienen confianza y ya tienen identificados grupos de trabajo.

#### **4.2.2 Implementación del programa constructorista de aprendizaje**

Al inicio de la implementación del programa constructorista de aprendizaje, se logró establecer que los estudiantes tenían una actitud favorable hacia la enseñanza de las ciencias sociales, la cual fue mejorando en la medida que se desarrollaban las clases.

Los estudiantes se inquietaron ante la formación basada en proyectos colaborativos, el uso del aula móvil, y la construcción concreta de objetos físicos y digitales.

En la figura 3, se puede observar que los estudiantes de séptimo 01 presentan una actitud positiva para la enseñanza de las ciencias sociales. Sólo el 23.52% de los estudiantes estuvieron en desacuerdo con la enseñanza de la asignatura y el 20.58 % no están de acuerdo con los materiales utilizados. Sin embargo el 41.17 % no está seguro de desear más clases de ciencias sociales.

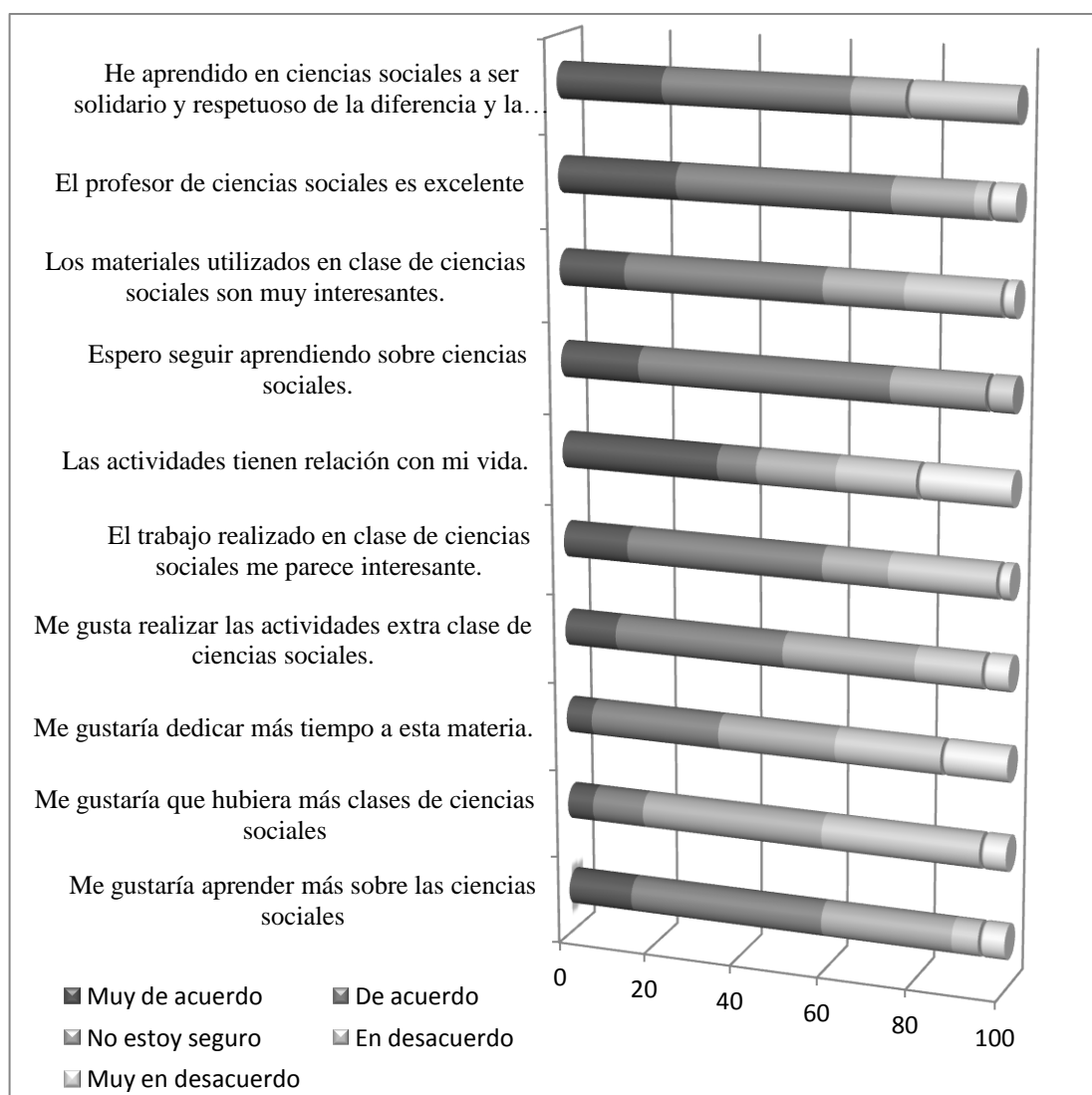


Figura 3. Resultados de primera escala de actitud aplicada a estudiantes 7-01

Después de la implementación de la unidad basada en metodologías constructoras de aprendizaje, se pudo observar que los estudiantes mejoraron las actitudes hacia las ciencias sociales. En la figura 4, los ítems que presentaron mejoría significativa están relacionados con actividades contextualizadas, y actividades interesantes realizadas en clases de ciencias sociales, las cuales alcanzaron el valor más alto en la escala. También más de 70% de los estudiantes están de acuerdo o muy de acuerdo con que a través de las ciencias sociales han aprendido a ser solidarios y respetuosos de la diferencias.

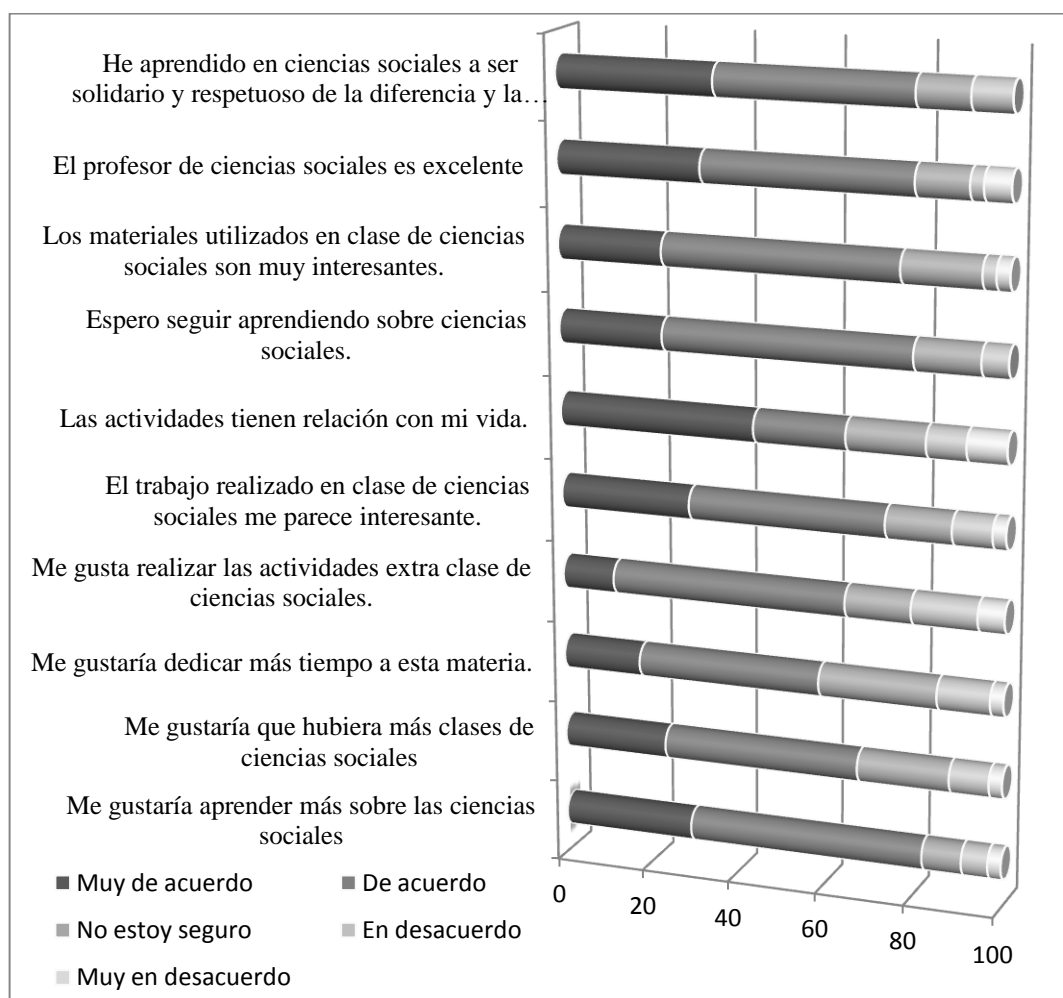


Figura 4. Resultados de segunda escala de actitud aplicada a estudiantes de 7-01

La comparación de los resultados presentados en la figura 3 y 4, evidencian impacto positivo del programa constructorista desarrollado con los estudiantes de séptimo 01. Se considera que la mejoría en la actitud que presentaron los estudiantes, teniendo presente que sólo se trabajó durante una unidad, superó las expectativas puestas en el grupo, demostrando que las actividades basadas en la construcción concreta de objetos físicos y digitales tienen alto significado para los estudiantes.

#### ***4.2.2.1 Construcción de objetos físicos y digitales.***

Durante las seis semanas que duró la primera unidad de estudio, se realizaron diferentes actividades que propiciaban en los estudiantes la construcción concreta de conocimiento. Dichas actividades consistían en la construcción de objetos físicos y digitales, basados en las ideas de Papert en relación con la construcción concreta de conocimiento.

La idea central de mi mensaje es que el principal obstáculo para el progreso de la educación es la tendencia mayoritaria a sobrevalorar el razonamiento abstracto. Una de las maneras de formular mi visión de cómo el aprendizaje puede convertirse en algo distinto sería decir que esto ocurrirá gracias a una revisión epistemológica hacia modos más concretos de conocer: la inversión de la idea tradicional de que el progreso intelectual consiste en pasar de lo concreto a lo abstracto. (Papert, 1995. P, 152).

Siguiendo las ideas del autor anterior, se iniciaron las actividades de construcción concreta de conocimientos con el diseño, creación y socialización de objetos físicos. Los estudiantes realizaron dos maquetas para representar las características de los espacios urbanos y los rurales, posteriormente las socializaron a sus compañeros. También realizaron una salida de campo en los alrededores del colegio y su respectivo informe, y una historia sobre como era su barrio antes de ser urbanizado.

Es importante resaltar que estas actividades se desarrollaron en el aula con los materiales y las consultas previas que los estudiantes aportaron. A los estudiantes les agradó la realización de la maqueta, y estuvieron a la expectativa de lo que presentaba el compañero. Al respecto una estudiante comentó: "...me pareció muy bien representar esa zona rural y lo que dijeron mis compañeros es que estaba muy bonita...". Se resalta el comentario del estudiante dos, ya que para los jóvenes es muy importante escuchar la apreciación del docente y el de sus compañeros frente al trabajo realizado.

Otra actividad que llamó la atención de los estudiantes de séptimo 01, fue la salida de campo por los alrededores del colegio. Los estudiantes se observaron contentos con la actividad, tomaron fotografías e identificaron las características de dicho espacio. Sin embargo lo más importante para ellos, según lo expresado por la estudiante tres, era que no estaban en el aula tradicional de clases, "...sobre la salida de campo que hicimos hoy en los alrededores del colegio, pasamos por el barrio Buenos Aires, me gusto mucho pues, porque nunca habíamos salido del colegio y vimos muchas cosas..."

En relación con la historia de la conformación de su barrio, los estudiantes consultaron con adultos de su comunidad sobre cómo se había transformado el espacio donde actualmente viven. Esta actividad fue muy importante, ya que participaron los padres de familia suministrando información para que los jóvenes pudieran realizar la historia. La mayoría de los estudiantes presentaron sus trabajos por escrito y los demás a través de archivos de audio, grabados desde teléfonos celulares personales o de familiares.



En la construcción de objetos digitales, los estudiantes utilizaron los PC del aula móvil que tiene la institución para realizar mapas conceptuales utilizando CmapTools, realizaron dibujos en Paint y presentaciones en Power Point para socializar los avances de su proyecto. También utilizaron teléfonos celulares de gama alta para grabar archivos de audio relacionados la historia sobre la transformación de su barrio.

Los estudiantes mostraron preferencia y mayor participación en la construcción de objetos digitales, incluso, teniendo en cuenta que el tiempo de clases era muy corto y no alcanzaban a finalizar la actividad solicitaban de manera reiterada pedir la hora de clases del otro docente o quedarse después de las clases para continuar con el ejercicio donde utilizaba las computadoras.

Es importante resaltar que los estudiantes tienen muy poco dominio de la herramienta computacional ya que solamente estas herramientas son utilizadas en las clases de informática y afirmaron que en las clases de CSI es la única materia que ha utilizado el aula móvil. Al respecto el estudiante cuatro dice: “...hoy me sentí muy bien ya que aprendí a instalar nuevas aplicaciones al computador y estoy ayudando a los compañeros con un mapa conceptual. Pues a mí me parece que esto es algo bueno ya que podemos aprender a ser nuevas cosas...”

A la aplicación que se refiere el estudiante en el comentario anterior, es CmapTools, el cual permite crear mapas conceptuales a través de un manejo sencillo. Además tiene muchos recursos que el estudiante puede utilizar para mejorar la forma del mapa en relación con el color, tamaño de frente y de objeto, imágenes, etc. Durante el

ejercicio realizado por los estudiantes, cada grupo instaló el programa en su equipo y aprendió a utilizarlo con instrucciones mínimas que dio el docente. Pese a que los estudiantes no habían tenido la oportunidad de trabajar antes con la herramienta CmapTools, no se presentaron complicaciones, entre ellos mismos solucionaban los inconvenientes por medio de la exploración y aprendiendo del error.

También se observó que a algunos estudiantes se les facilita el manejo de la herramienta, más que a otros, y los mismos compañeros eran quienes los identificaban y pedían ayuda. Se observó por ejemplo que la estudiante tres buscó la ayuda de estudiante cinco para que la orientara sobre cómo colocar los espacios para los conceptos del mapa. Después de la ayuda brindada dicha estudiante expresó: “...Los mapas conceptuales son fáciles de hacer, porque nosotros aprendimos, yo aprendí a manejar un portátil, yo he aprendido a entrar en CmapTools, unos compañeros me han ayudado...”.

A los estudiantes les agrada utilizar el PC y hacer mapas conceptuales en CampTools por que pueden mejorar sus construcciones sin necesidad de realizar un nuevo producto. De tal manera que los jóvenes estaban abiertos a las recomendaciones que le hacía el docente o sus compañeros para mejorar el mapa conceptual. Al respecto el estudiante seis expresó: “Me gustó mucho trabajar en el computador, porque a veces cuando nos equivocamos la seño nos corrige eso que hicimos malo, y nosotros lo mejoramos”.

En las actividades donde los estudiantes utilizaron los PC para realizar una presentación en Microsoft Power Point sobre los avances del proyecto, también trabajaron sin ninguna complicación. Los estudiantes realizaron dos diapositivas, en la primera presentaban el equipo de trabajo con su respectivo nombre, lema y logo, y en la otra el informe del proyecto. Posteriormente los estudiantes socializaron su trabajo con el grupo. Según la estudiante siete, la actividad fue de su agrado y expresó: “...pude vencer mi miedo de expresarme, sentí que mis compañeros y la seño me apoyaron. Respecto a lo que expresé sentí que todos me decían estuvo bien...”

La adolescente al igual que otros estudiantes que muy poco participan en clase se animó a compartir su trabajo y a expresarse frente a sus compañeros. Los comentarios que realizaban los estudiantes de la actividad eran cortos, y representaban su sentir. El hecho de que los estudiantes manifiesten que pueden vencer el miedo de expresarse ante sus compañeros es muy significativo, ya que las actividades de tipo constructorista además de facilitar la construcción concreta de conocimiento, implican el compromiso social de la realización de la tarea y la socialización de la misma.

Durante la creación del dibujo sobre el espacio rural utilizando Paint los estudiantes utilizaron toda su creatividad para realizar el trabajo, sin embargo fue evidente los temores que persisten en los jóvenes frente al manejo de la herramienta, les preocupa equivocarse o quedar mal frente a su grupo. La estudiante ocho comentó: “...Mis compañeras y yo nos asustamos cuando el equipo se apagó yo pensé que se había dañado, como se apagó de repente, y la seño muy calmada dijo que se había descargado...”

Lo anterior evidencia que los estudiantes desconocen muchos elementos sobre el manejo de la herramienta computacional. Sin embargo, las dificultades que tienen frente al manejo de las herramientas ellos mismos lo van superando y en ningún momento se considera un obstáculo para la clase, por el contrario se convierte en una oportunidad para aprender.

Durante los ejercicios de construcción de objetos físicos y digitales se mantuvieron la conformación de los grupos que se realizó al inicio de la unidad, y cada uno de los integrantes del equipo aportaron de manera individual a la construcción conjunta, evidenciando ante todo la participación de los estudiantes y el protagonismo de los mismos en el proceso de aprendizaje.

#### ***4.2.2.2 Desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales.***

Para analizar si los estudiantes estaban desarrollando competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales se recurrió a la evaluación formativa y por competencias. Se observó en cada uno de los equipos de trabajo cómo los estudiantes movilizaban conceptos, procedimientos y actitudes en la construcción concreta de objetos físicos y digitales.

De manera cualitativa se valoró en los estudiantes las competencias desarrolladas en las diferentes actividades realizadas en la unidad 1, entendiendo la evaluación como un proceso dinámico, participativo, continuo, formativo y flexible. Se lograron identificar los desempeños de cada uno de los estudiantes estableciendo previamente unos indicadores a alcanzar relacionados con trabajo colaborativo, representaciones concretas de las características del espacio geográfico, y utilización de las TIC, tal como se presenta en la gráfica 3.

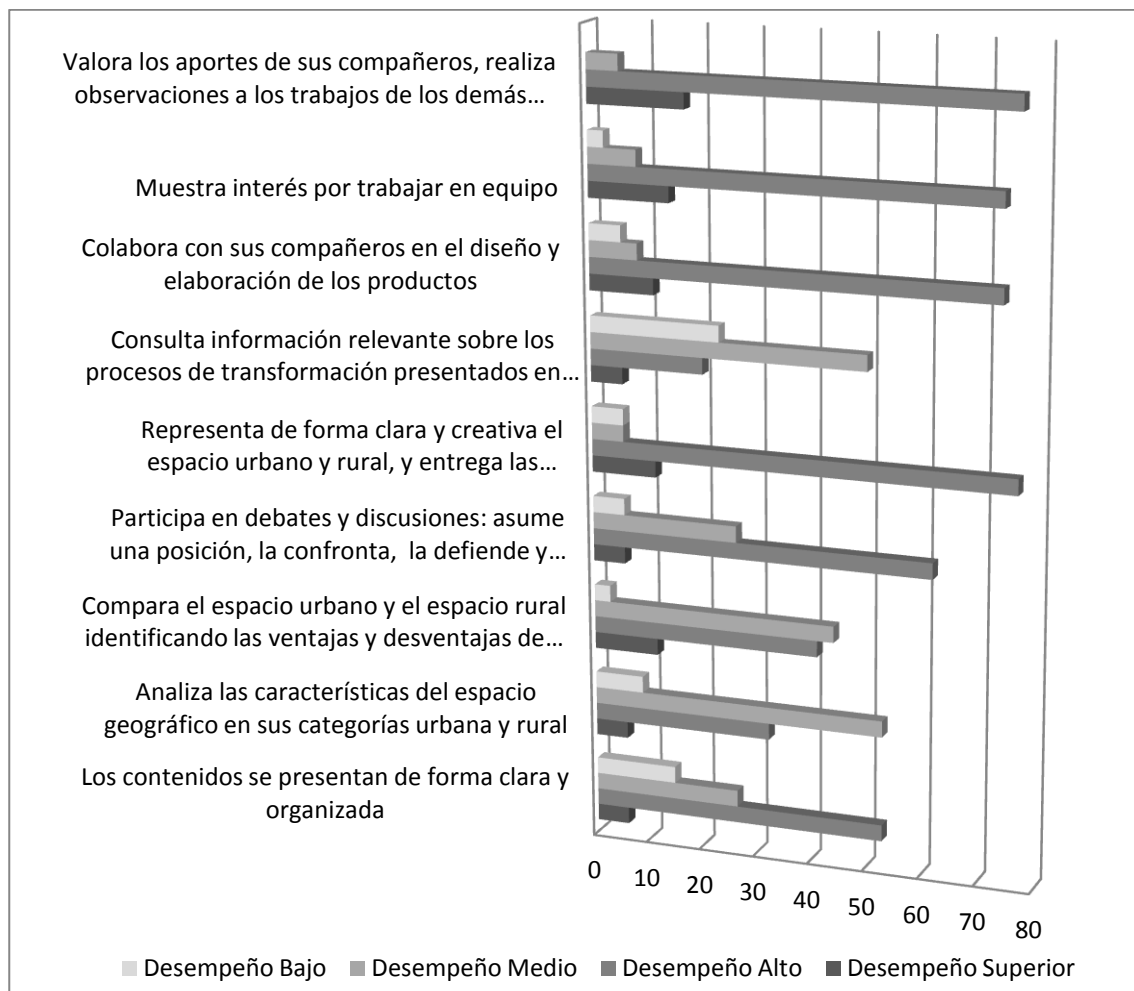


Figura 5. Desempeños de los estudiantes de séptimo 01

En la figura 5, se observan los porcentajes de estudiantes que alcanzaron cada indicador en los diferentes niveles de desempeños. Se puede evidenciar que prevalecen los desempeños altos en los estudiantes para cada uno de los criterios establecidos en la unidad 1. Los mayores valores los alcanzan los estudiantes en la movilización actitudinal, demostrando que el desarrollo de actividades de tipo constructora favorecen la capacidad de los jóvenes de interactuar y comunicarse con otros de manera respetuosa, en ambientes de trabajo colaborativo.

También se puede afirmar que la mayor dificultad que se presenta en los estudiantes está relacionada con las habilidades para realizar comparaciones y procesos de consulta e indagación. Mas del 20% de los estudiantes tuvieron desempeño bajo en las actividades donde debieron desarrollar actividades extra clase, ya que se les dificultó o olvidaron realizar las consultas previas a la actividad en el aula de clases.

En relación con la creación de productos físicos o digitales se puede observar en la figura 5 que más del 70% de los estudiantes alcanza un desempeño alto, evidenciando el compromiso y creatividad de la construcción concreta de conocimiento. En el mismo criterio se nota que más del 10% de los estudiantes obtiene desempeño superior, en relación con los jóvenes que lograron identificar aspectos más complejos de la temática observada. Tal como se comenta en el diario de campo del docente investigador:

... Llamó la atención el trabajo de otro grupo de estudiantes quienes presentaron un espacio urbano con características de la ciudad que no habían tenido en cuenta los demás grupos, además de las casas, carros, calles, personas, edificios, hospitales y colegio, estas estudiantes colocaron en su trabajo redes eléctricas y semáforos.

Lo expresado anteriormente permite corroborar que para la creación de los objetos físicos y digitales los estudiantes movilizaron conceptos, significados y procedimientos. De tal manera que si en el aprendizaje de las CSI se involucra la creación concreta de conocimiento los estudiantes pueden mejorar los desempeños cognitivos, procedimentales y actitudinales en la medida que se comprometen con la mejora de dicho producto.

Durante la unidad trabajada utilizando estrategias construccionista de aprendizaje, teniendo en cuenta las recomendaciones metodológicas realizadas por Icaza (Noviembre, 2010), se efectuaron acciones colectivas para la construcción concreta de

conocimiento, se compartieron las experiencias y se realizaron las recomendaciones, se continuó en la mejora de producto y finalmente se hicieron reflexiones sobre el trabajo realizado. En las diferentes actividades desarrolladas se buscó minimizar la enseñanza y se potenció el aprendizaje buscando en todo momento que los mismos estudiantes percibieran sus equivocaciones y trataran de corregirlas

El estado normal del pensamiento es el de desviarse del rumbo constantemente, realizando correcciones en los pasos anteriores que permitan seguir adelante más o menos en la dirección correcta. Este tipo de pensamiento siempre está vagamente en lo cierto y vagamente equivocado a la vez. (Papert, 1995, p. 181).

Para lograr lo expuesto por el construccionismo, en relación a lo normal que puede ser equivocarse si se facilita a los estudiantes las herramientas y la ayuda para corregir esos errores que ellos mismos identifican, fue muy importante la utilización de los equipos computacionales y en especial el programa CmapTools para la realización de mapas conceptuales. Los estudiantes a través de los mapas conceptuales, realizados respondiendo a preguntas de enfoque relacionadas con las características del campo y la ciudad o sobre las ventajas de vivir en el campo o en la ciudad, y lograron construir conocimiento, modificando el mapa teniendo en cuenta las observaciones del docente investigador y de sus compañeros.

El hecho de que los estudiantes pudieran corregir sin tener que realizar el mapa conceptual nuevamente, fue una ayuda para los estudiantes, quienes se animaron a realizar las correcciones en el mapa y estaban entusiasmados al momento de socializar su trabajo. La estudiante nueve comentó: "... me sentí orgullosa de lo que hice y a la vez un poco nerviosa y cuando estábamos haciendo el mapa conceptual todos trabajamos en grupo y yo me sentí muy feliz y orgullosa del trabajo de mi grupo". Lo anterior

evidencia que la construcción concreta de conocimientos y el trabajo en grupo estimulan en los estudiantes el deseo por aprender y compartir con otros sus respectivos trabajos.

Es importante resaltar el trabajo colaborativo realizado por los estudiantes, ya que se apoyaban entre los integrantes del equipo y a veces buscaban ayuda de compañeros de otros grupos. Los estudiantes se apoyaban más en sus compañeros en la realización de las actividades que en el docente, permitiendo que los jóvenes que asumían el rol de monitores se esforzaran por ayudar a los compañeros.

... con la actividad que hicimos hoy me sentí muy bien. Me sentí muy inteligente por que pudimos hacer mapas conceptuales en el computador y ayude a los demás a hacer mapas conceptuales y a explicarles. Si ellos me decían miren yo no entiendo esto, yo les decía esto, esto y esto, y así pudimos hacer los mapas sobre las características del espacio urbano.

Lo expresado por el estudiante diez resalta lo importante que tiene para los estudiantes la ayuda mutua, ya que es evidente que el estudiante se sintió parte del proceso y los aprendizajes adquiridos tuvieron sentido y significado para él. Cuando el estudiante expresa que se sintió inteligente tiene un valor muy grande, en la medida que se puede percibir que el estudiante sintió que tenía algo que aprender pero sobre todo que tenía algo que aportar a los demás estudiantes, que no estaba vacío y que el docente no era el único portador del conocimiento.

#### **4.3 Accesorio, observaciones y retroalimentación a las clases de los docentes de ciencias sociales**

Para corroborar los datos obtenidos en el curso séptimo 01, se procedió a realizar observaciones y retroalimentaciones a las clases de dos docentes del área de ciencias sociales y sus respectivos grupos: El Maestro uno en el grado séptimo 02 y el Maestro



dos en el grado 9-01. Se inició identificando los perfiles de los docentes, los estilos de enseñanza y la forma como la didáctica utilizada influía en el aprendizaje de las CSI.

De manera previa a las observaciones de clase a los Maestros uno y dos, atendiendo al enfoque de investigación acción, se realizó una jornada de formación con los docentes de ciencias sociales de educación básica secundaria de la institución educativa, con el objetivo de compartir la propuesta para la implementación del programa construccionista de ciencias sociales integradas. La autora de este trabajo y los cinco docentes que orientan el área de ciencias sociales reflexionaron durante una jornada de trabajo de cuatro horas, sobre el construccionismo en la enseñanza de las ciencias sociales.

Es de anotar que para los docentes que orientan las ciencias sociales, el termino construccionismo es nuevo, por tal motivo se inició realizando una explicación del mismo, se habló del autor de dicho enfoque recalando que el construccionismo parte del constructivismo. Los interrogantes de los docentes estuvieron relacionados con las actividades que se deben realizar para llevar a la práctica actividades construccionista de aprendizaje, por lo tanto se explicaron los postulados generales del construccionismo y con la participación de los docentes se propusieron algunos ejemplos de actividades construccionistas de aprendizaje.

Al finalizar la jornada de trabajo se pidió a los docentes que comentaran sobre las ventajas y aplicabilidad de la propuesta construccionista en la enseñanza de las ciencias sociales. Los conceptos emitidos por los docentes revelaron la apropiación y la simpatía que tuvieron por la metodología construccionista. Uno de los docentes expresó que el enfoque construccionista se puede aplicar en el colegio y agrega “El construccionismo

tiene muchas ventajas ya que lleva a resignificar las prácticas pedagógicas en las ciencias sociales. Imprime innovación a la clase por medio del enfoque participativo y activo”.

Lo expresado anteriormente permite establecer que los docentes de ciencias sociales de la institución educativa objeto de ésta investigación reconocen que existen dificultades en el aprendizaje de las ciencias sociales y perciben la metodología construccionista como una opción viable para la enseñanza en la escuela. Sin embargo, se es consciente que faltan nuevas jornadas de estudio que permitan a los docentes apropiarse del construccionismo y llevarlo a las prácticas pedagógicas.

#### 4.3.1 Rol del docente de ciencias sociales

A partir de una entrevista inicial, la entrevista final, las observaciones de clase y las retroalimentaciones realizadas después de las mismas se pudo determinar que el docente que orienta actividades de tipo construccionista tiene mejoras considerables en los procesos de enseñanza aprendizaje de las CSI. En la tabla 1 se detallan las entrevistas y retroalimentaciones realizadas a los maestros uno y dos.

*Tabla 1.* Entrevistas y retroalimentación a docentes

	<b>Docente</b>	<b>Fecha de aplicación</b>
Maestro uno	Entrevista inicial	22 de noviembre de 2011
	Retroalimentación	16 de enero de 2012
	Retroalimentación	28 de enero de 2012
	Retroalimentación	17 de Febrero de 2012
	Entrevista final	27 de Febrero de 2012
Maestro dos	Entrevista inicial	22 de noviembre de 2011
	Retroalimentación	18 de enero 2012
	Retroalimentación	30 de enero de 2012
	Retroalimentación	14 de Febrero del 2012
	Entrevista final	28 de Febrero del 2012

Los dos profesores son licenciados en ciencias sociales y tienen formación en uso de las TIC. El maestro dos tiene 36 años de edad y 8 años de experiencia en la enseñanza de las ciencias sociales, tiene a su cargo la asignación académica de los estudiantes de octavo y noveno grado de educación básica secundaria. El maestro uno tiene 45 años de edad y 22 años de experiencia docente, orienta a los estudiantes de sexto y séptimo grado.

La formación en didáctica de las ciencias sociales que tienen los docentes fue recibida en su formación de pregrado, y aseguran haber participado en formaciones relacionadas con uso de TIC; el Maestro uno por medio de una especialización en informática y telemática que realizó por iniciativa propia, y el maestro dos a través de la participación en el programa Intel Educar desarrollado en la institución educativa durante 40 horas.

#### **4.3.2 Actitudes de los estudiantes hacia las ciencias sociales**

Se utilizó una escala de actitud para medir el interés de los estudiantes en la asignatura de ciencias sociales. Según McKerman (2008) la escala de actitud es un instrumento que permite valorar la enseñanza, el estilo docente y el afecto del estudiante. A partir de la aplicación de la escala de actitud se pudo conocer el interés de los alumnos en las clases de CSI antes y después de la implementación de metodologías constructivistas de aprendizaje, tal como se evidencia en la tabla 2.

*Tabla 2.* Escalas de actitud aplicadas a estudiantes.

<b>Escala de actitudes</b>	<b>Fecha de aplicación</b>
Estudiantes de séptimo 02	15 Enero del 2012
	27 de Febrero del 2012
Estudiantes de Noveno 01	17 de Enero de 2012
	28 de Febrero del 2012

#### 4.3.2.1 Actitudes de los estudiantes de séptimo grado.

Séptimo grado de educación básica secundaria está conformado por 30 estudiantes; 18 niñas y 12 niños. Los estudiantes en general tienen un buen desempeño académico y compromiso con su aprendizaje. Se puede observar en la figura 6 que los jóvenes manifiestan tener interés en la enseñanza de las ciencias sociales, sin embargo no desean más clases de ciencias sociales, y cerca del 50 % no les interesa dedicar más tiempo a esta materia.

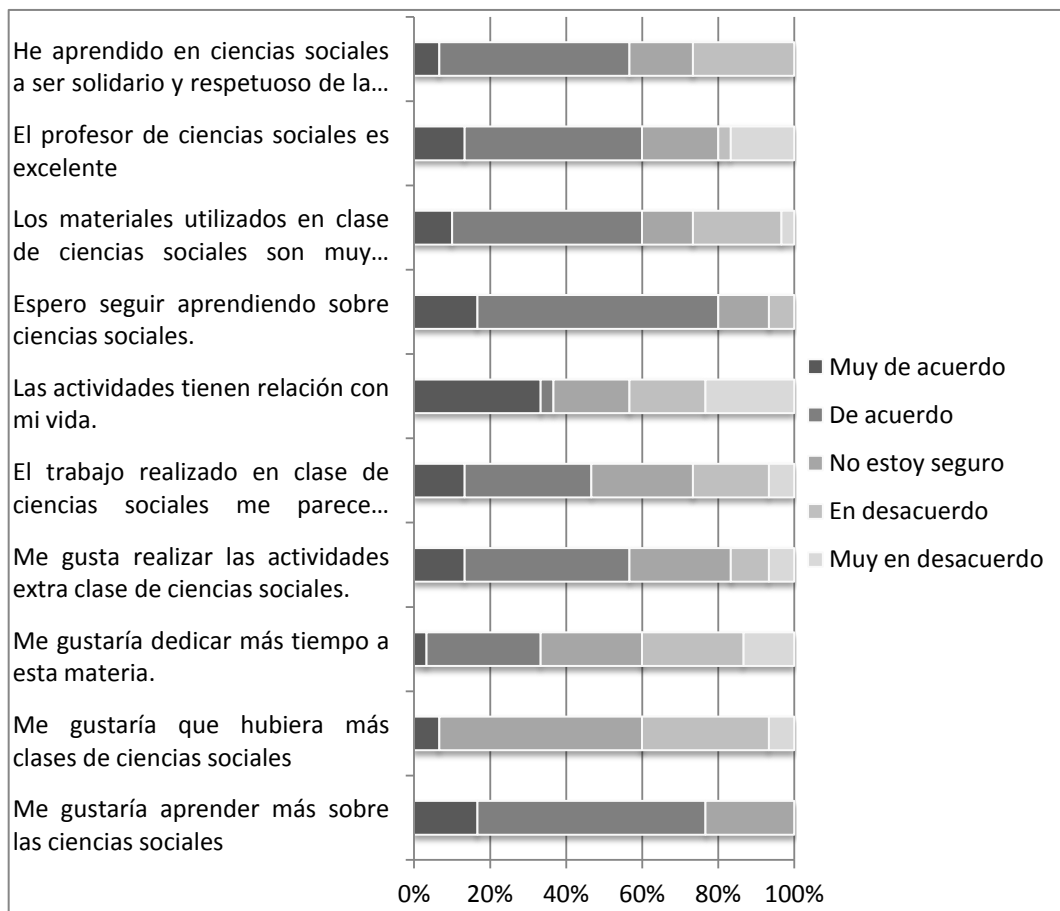


Figura 6. Resultados de primera escala de actitud aplicada a estudiantes séptimo 02

Es importante resaltar que más del 50% de los estudiantes no están seguros o de acuerdo con el que el trabajo realizado en ciencias sociales sea interesante o que tenga relación con su vida. Sin embargo al realizar la comparación de los resultados de la segunda escala de actitud presentados en la figura 7, se pudo constatar que no se presentaron cambios significativos en los intereses de los estudiantes.

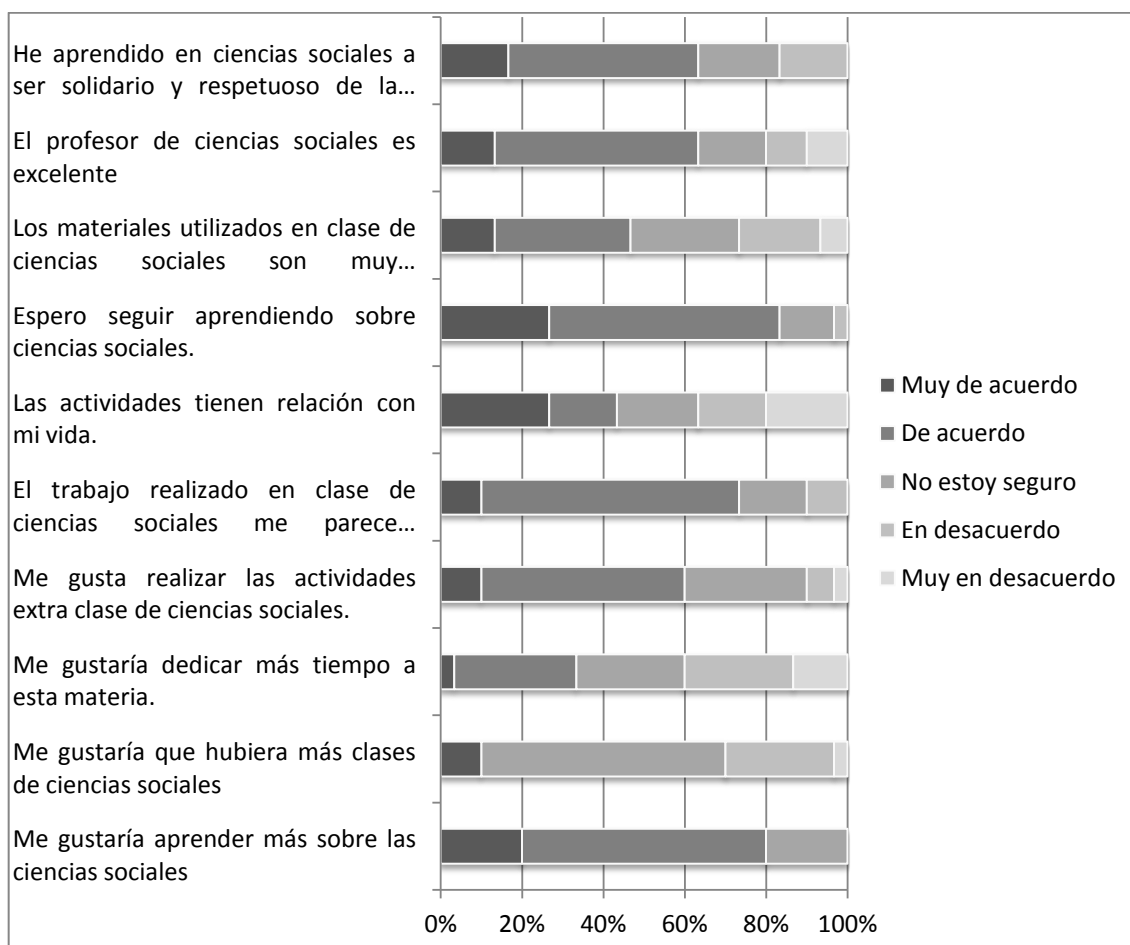


Figura 7. Resultados de la segunda escala de actitud aplicada a estudiantes séptimo 02

Lo anterior permite afirmar que la actitud de los estudiantes hacia la enseñanza de las CSI no ha mejorado, teniendo presente que en la actividades programas por el

docente durante el período de observación no presentaron cambios significativos que hayan movilizado los intereses de los estudiantes.

#### 4.3.2.2 Actitudes de los estudiantes de noveno grado.

Noveno grado de educación básica secundaria está conformado por 32 estudiantes; 24 niñas y 8 niños. El grupo se caracteriza por ser inquieto, estar atento a las orientaciones y cumplir con los compromisos asignados. A partir de la figura 8, se observa que la actitud de los estudiantes hacia las ciencias sociales es buena. Los estudiantes consideran estar de acuerdo con la enseñanza de las ciencias sociales.

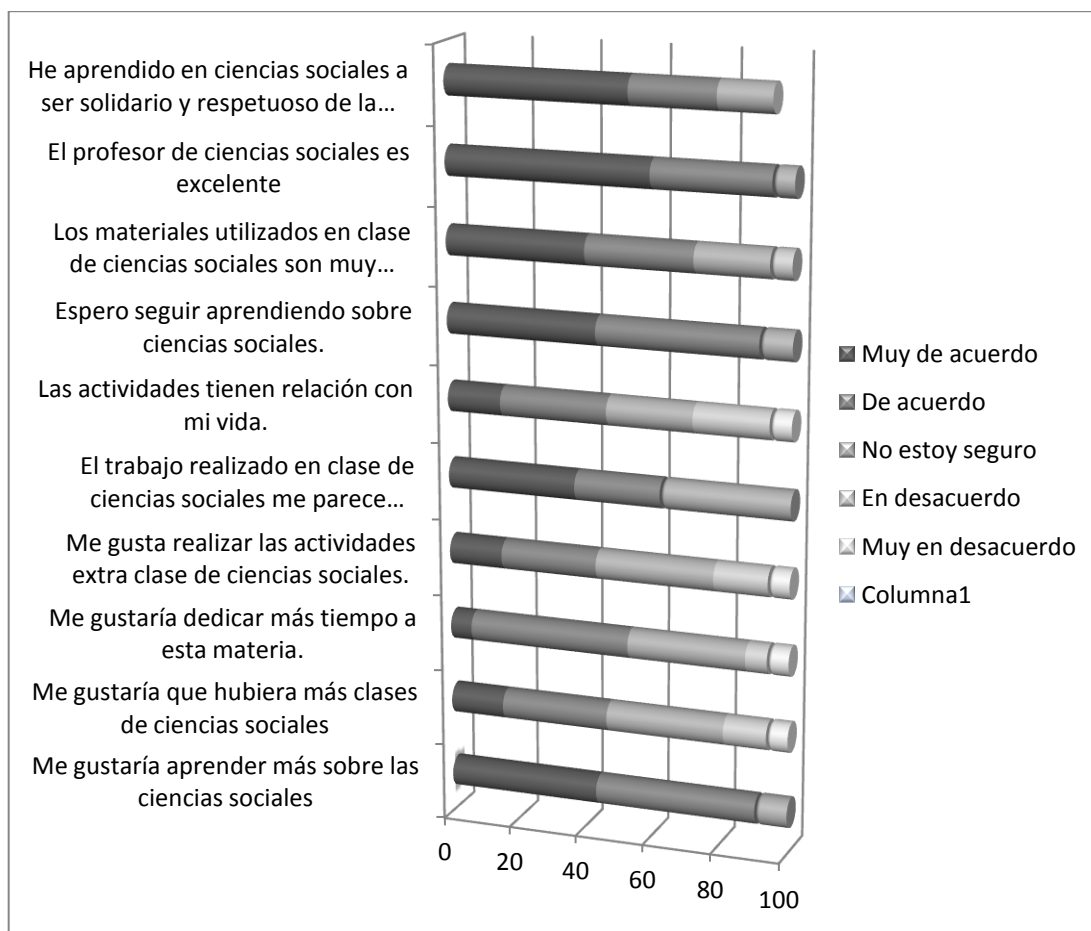


Figura 8. Resultados de primera escala de actitud aplicada a estudiantes noveno 01

En relación con el construccionismo Papert (1995) considera que cuando los estudiantes desean aprender lo hacen superando las dificultades que se presenten, ellos pueden utilizar diferentes sistemas de ayuda que le permitan resolver un problema. En el grupo noveno 01, se evidencia que prima en los estudiantes el deseo por aprender antes que la enseñanza que le puede ofrecer el docente de CSI.

Sin embargo más del 50 % de los estudiantes en la primera escala de actitud consideró que las actividades desarrolladas en ciencias sociales no tienen o no están seguros de encontrar relación con su vida y que no les gustaría dedicar tiempo a esta materia. Estos resultados permitieron cuestionar los procesos metodológicos de la enseñanza aprendizaje de las CSI en relación con la metodología utilizada.

Llamó la atención en la primera escala de actitud que respondieron los estudiantes de noveno 01, que cerca del 30% no estaban seguros en relación con que el trabajo realizado en la asignatura fuera interesante, y consideran poco atractivos los materiales utilizados. Es claro que más del 50% de los estudiantes, en la primera escala de actitud, no le agrada realizar actividades extra clase de la materia en cuestión.

En la figura 9, se puede notar que la actitud de los estudiantes frente a la asignatura de CSI mejora en la medida que el docente reflexiona sobre su práctica y atiende las retroalimentaciones realizadas por sus compañeros después de observar la clase. Aspectos relacionados con el uso de materiales y actividades contextualizadas son las que tienen los valores mayores por los estudiantes.

El hecho que el docente se acerque a metodologías de tipo construccionista se hace evidente en el cambio notable de la actitud de los estudiantes hacia el aprendizaje de las ciencias sociales. Los ítems que más tuvieron mejoría en la calificación de los

estudiantes están relacionados con los materiales utilizados por el docente y el trabajo realizado en clases. Esto indica que se presentaron mejoras en la actitud de los estudiantes hacia las ciencias sociales en la medida que las actividades de aprendizaje diseñadas por el docente cambiaron de metodología.

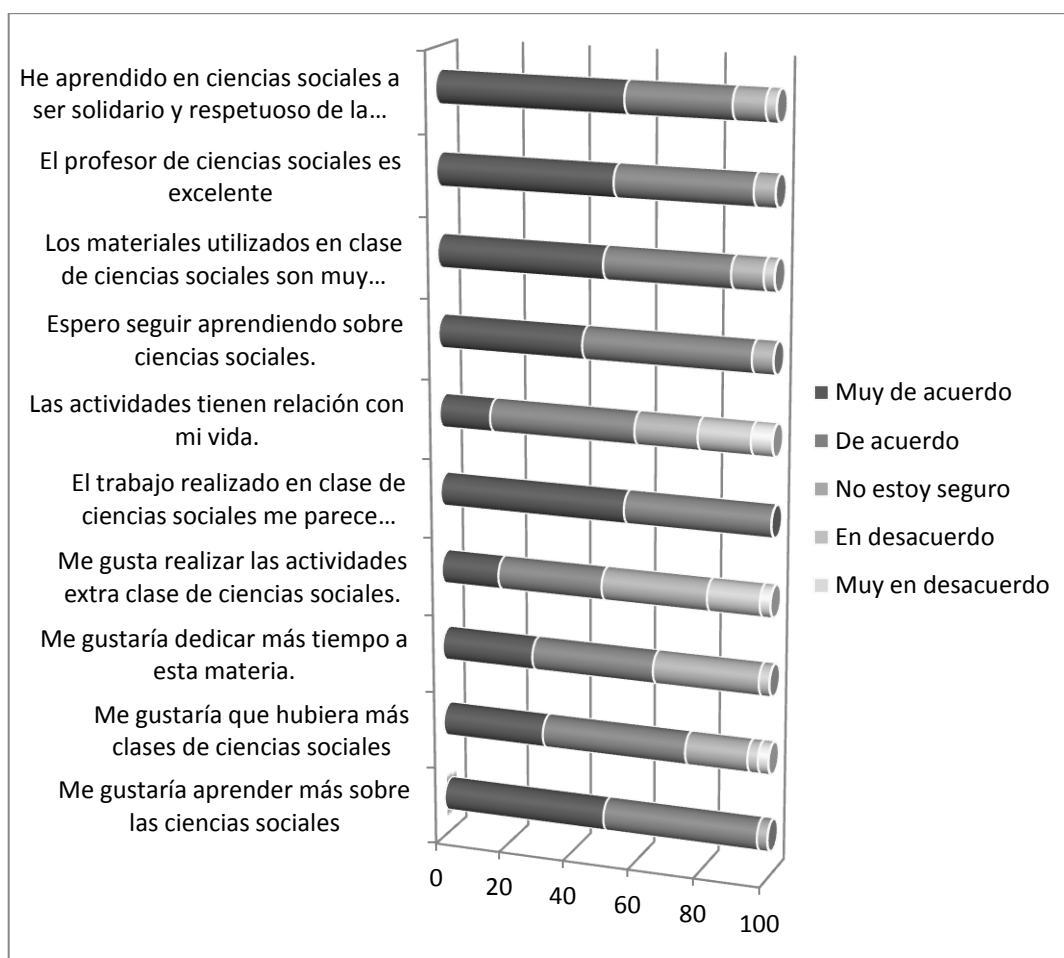


Figura 9. Resultados de segunda escala de actitud aplicada a estudiantes noveno 01

#### 4.4 Ventajas y aplicabilidad del construccionismo en la enseñanza de las CSI

Para analizar las ventajas y aplicabilidad del construccionismo en la enseñanza de las CSI en la institución educativa de Maicao, se realizaron las observaciones a las



clases orientadas por el Maestro dos en el grado noveno 01 y el Maestro uno en el grado séptimo 02, tal como se detalla en la tabla 3.

*Tabla 3. Observación de actividades de aprendizaje*

<b>Docente y estudiantes</b>	<b>Fecha de aplicación</b>
Profesor de CS y estudiantes de séptimo 02	16 de enero de 2012
	27 de enero de 2012
	16 de Febrero de 2012
	27 de Febrero de 2012
Profesor de CS y estudiantes de noveno 01	18 de enero de 2012
	30 de enero de 2012
	13 de Febrero del 2012
	28 de Febrero del 2012

A partir de las observaciones no estructuradas (Ver apéndice G) y estructuradas (ver apéndice A) a las actividades de aprendizaje realizadas en el aula, se pudo identificar la forma como el docente orienta la clase, las interacciones que se presentan, las metodologías y los recursos utilizados en la enseñanza de las ciencias sociales en séptimo 02 y noveno 01. A partir de la gráfica 8 y 9 se observa el desempeño del maestro uno y dos en las clases.

En la figura 10, se infiere de manera general que el maestro uno aborda la enseñanza de las CSI de manera abierta, flexible y en espiral. Sin embargo esas temáticas no están relacionadas con hechos de la realidad. El mejor desempeño mostrado por el docente está relacionado con facilitar el intercambio de información entre los estudiantes.

En las observaciones no estructuradas realizadas el interior de las clases se pudo corroborar que el docente aborda la enseñanza de las ciencias sociales de manera abierta, sin embargo no logra captar la atención de los estudiantes. En los cuatro períodos de

observación el docente mostró una leve mejoría, sobre todo en lo relacionado con la planeación de la clase y en definir tareas y asignar un tiempo para que los estudiantes la desarrollen.

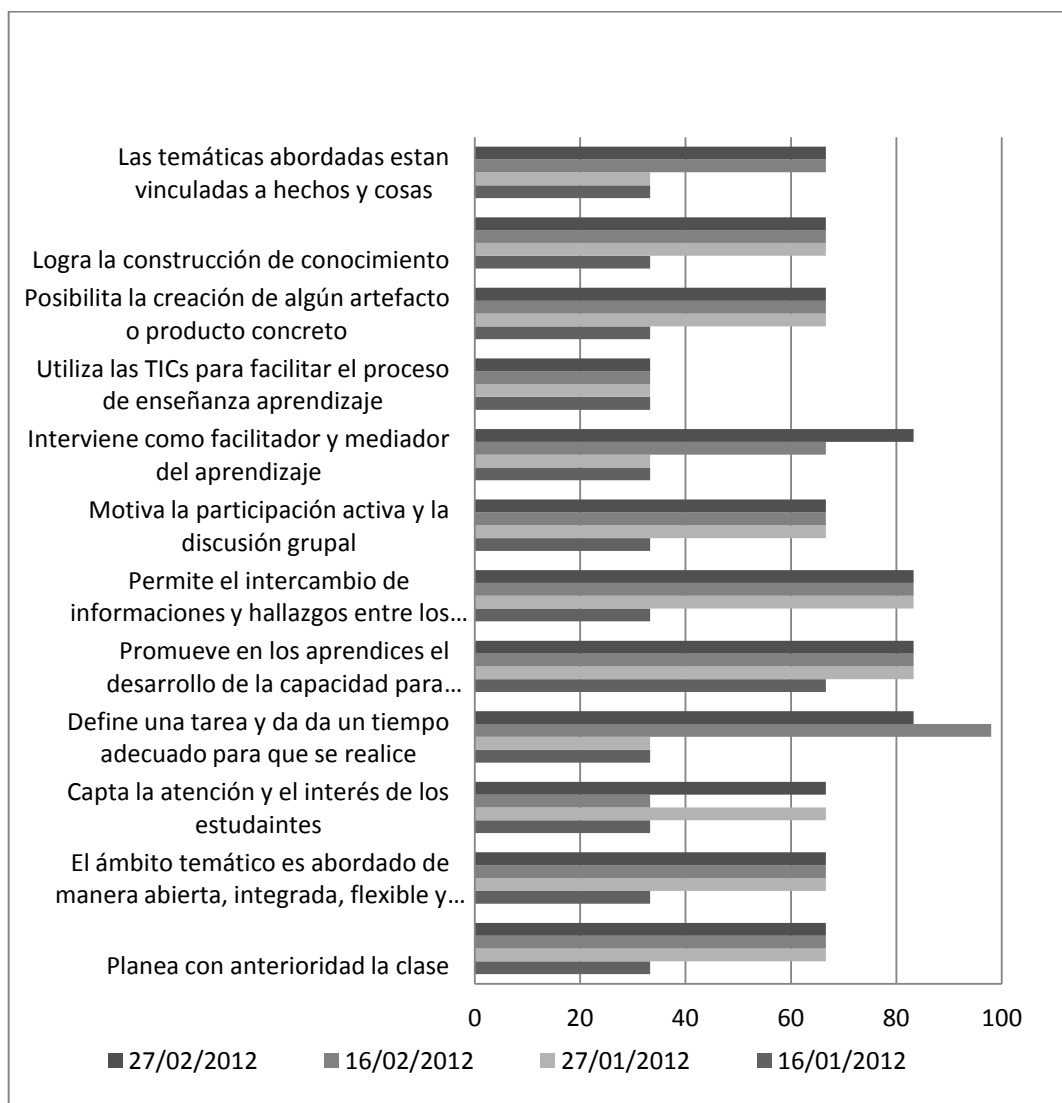


Figura 10. Observación estructurada de actividad de aprendizaje orientada por el maestro uno en séptimo 02

En la segunda observación de clase el profesor solicitó a los estudiantes el análisis de unas caricaturas relacionadas con la edad media. Aunque la actividad propuesta era muy interesante y permitía a los estudiantes la construcción de conocimiento, los

estudiantes tuvieron dificultades en desarrollar el ejercicio debido a que no contaban con las herramientas conceptuales previas para dicha construcción.

A través de entrevistas realizadas después de la clase a estudiantes voluntarios de séptimo 02, se pudo constatar que los niños no tenían claros los propósitos de la clase. Cuando se le preguntó a la estudiante once sobre lo que aprendió de la clase, la niña de 11 años respondió: “de que no había papas de menor de media edad”. Evidentemente ésta estudiante al igual que otra compañera, quien se quedó muda ante el mismo interrogante, muestran la confusión frente al ámbito temático abordado en la clase, relacionado con conceptos que las estudiantes desconocen. Pese a los esfuerzos realizados por el profesor para explicar la caricatura a los estudiantes, los mensajes no llegaron a los jóvenes y los propósitos planeados por el profesor no se cumplieron.

Demostrando con lo anterior que si los estudiantes no tienen claras unas metas de aprendizaje y no se interesan por las mismas es difícil que se presente el aprendizaje. Al respecto Papert comenta: “todos sabemos que si nos involucramos en una determinada área del conocimiento, aprendemos con escuela o sin ella y, en todo caso, sin necesidad de un programa, de exámenes ni de la segregación que impone la escuela” (Papert, 1995, p.155).

Por el contrario, en las observaciones estructuradas realizadas a las clases orientadas por el maestro dos y presentadas en la figura 11, se evidenció que las temáticas abordadas en la enseñanza de las CSI se realizaron, en todas las observaciones, de manera abierta, flexible y en espiral, y que presentaban relación con hechos de la realidad cercana al estudiante. El maestro dos capta la atención de los estudiantes a través de una clase con metodologías diferentes.

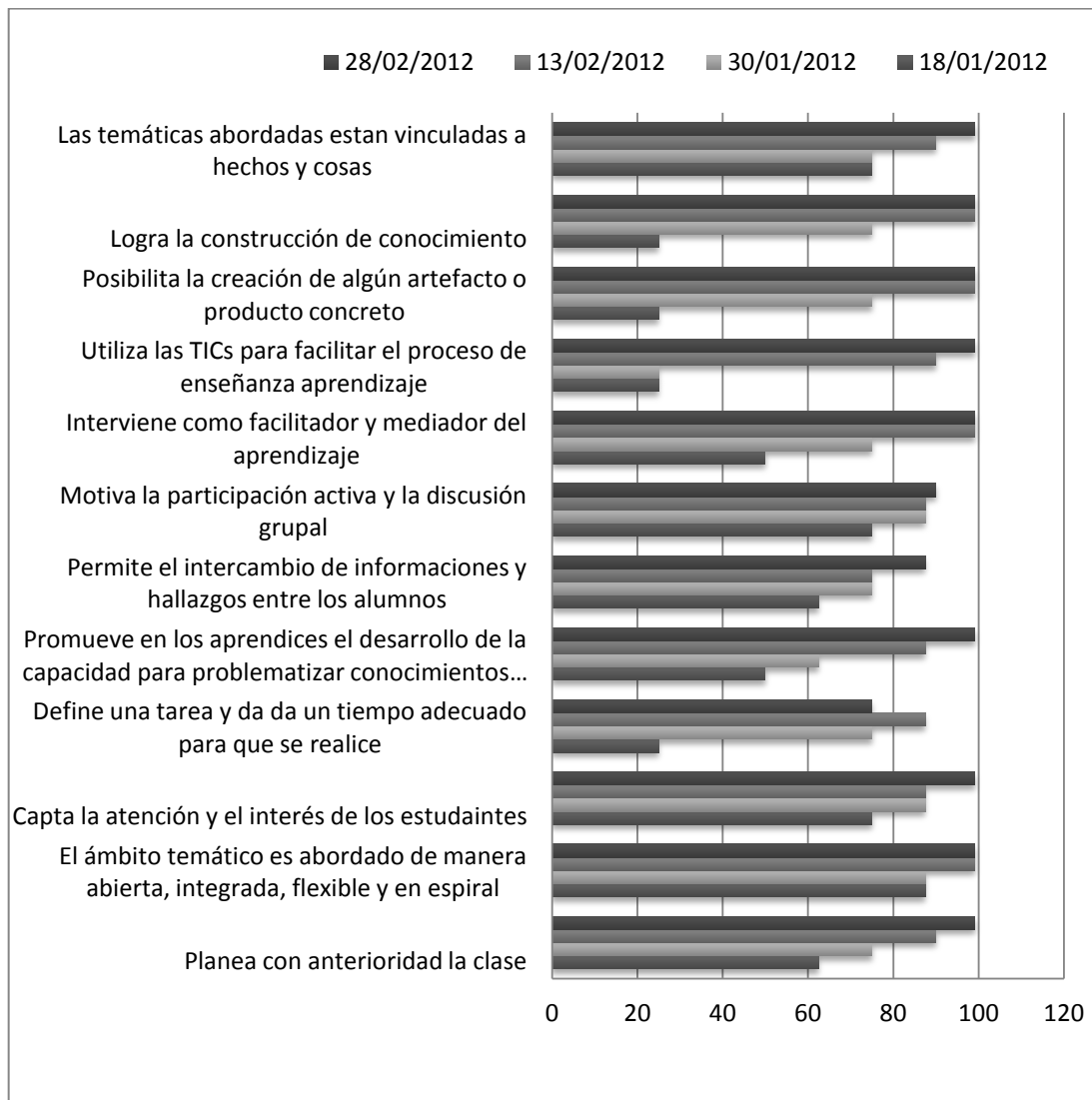


Figura 11. Observación de actividad aprendizaje orientada por el Maestro dos en 9- 01

Los mejores desempeños del docente se evidenciaron en la metodología utilizada, que mostró mejora constante a través de cada observación realizada. El profesor observaba de manera detallada las grabaciones en video de las entrevistas de los estudiantes y a partir de ellas autoevaluaba su clase. Cuando se preguntó al docente en la entrevista final sobre los aspectos que mejoraron durante el período de observación, el docente respondió:

Independientemente aunque sentía que desarrollaba bien mis clases, analicé que había ciertas falencias que de pronto uno mismo no percibe, no se da cuenta, pero si he tratado de mejorar ciertos aspectos en los que vi falencias, como por ejemplo el desarrollo del proceso, lo que tiene que ver con la construcción del conocimiento., lo que tiene que ver con la participación del alumno, mejor dicho, buscando mayor participación del alumno. He tratado de mejorar esa parte repetitiva donde el profesor solo está suministrando y suministrando información a clases donde el estudiante participe y construya conocimiento

En la última observación de clase fue donde más se percibió mejoría en el desempeño del docente y el uso de los recursos. Para dicha actividad el docente utilizó el aula móvil de la escuela que está equipada con 10 portátiles, para que los estudiantes producto de una encuesta que habían realizado con anterioridad, graficaran y analizaran una información utilizando Microsoft Word.

Cuando se le preguntó al maestro dos, como se sintió al utilizar el aula móvil, este respondió: “Es la primera vez que utilizo el aula móvil y me sentí muy bien ya que ellos estaban muy entusiasmados, ellos preguntaban sin ningún temor sobre lo que no sabían y se veían interesados en la clase...”. Aunque el docente se observaba nervioso al utilizar el aula móvil, supo atender las inquietudes de los estudiantes, durante toda la clase se desplazaba y apoyaba la construcción de las gráficas, revisaba los procedimientos realizados por los estudiantes. De igual manera, los propósitos de la clase fueron claramente identificados por los estudiantes de noveno grado al momento de realizar la entrevista.

Lo anterior permite comprender que la mejor forma como un docente puede transformar su práctica educativa hacia escenarios que potencien en los estudiantes los deseos por aprender está ligado a las reflexiones que el mismo realice sobre su propio desempeño. Los maestros uno y dos presentaron diferencias metodológicas en la

enseñanza de las CSI desde el inicio de la observación, sin embargo solamente se percibió en el maestro dos la transformación en relación con la metodología.

#### **4.5 Beneficios del construccionismo en el proceso de enseñanza de las CSI**

A continuación se presentan las categorías definidas para el análisis de los datos, teniendo presente los supuestos planteados en la investigación, relacionados con: se puede mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y el interés en la asignatura de ciencias sociales con un cambio metodológico, el aprendizaje de las ciencias sociales puede ser atractivo para los estudiantes en la medida que cada ámbito temático se aborda desde una mirada integral, y a través de actividades construccionistas se podrán desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en los estudiantes relacionadas con las CSI.

##### **4.5.1 Impacto pedagógico de construccionismo en la enseñanza de las CSI**

Se puede afirmar que el construccionismo no está limitado al uso que puedan dar los estudiantes a los paquetes de software educativos, ya que la construcción concreta de conocimiento puede estar asociada a la creación de objetos físicos o digitales.

La construcción que tiene lugar en la cabeza a menudo se ve potenciada si va acompañada de la construcción de algo público en el mundo: Un castillo de arena o un pastel, una casa de lego o una empresa, un programa de ordenador, un poema o una teoría del universo (Papert, 1995, p. 156).

Aunque en la institución educativa no se utiliza el lenguaje de programación Logo, ni existe un modelo pedagógico basado en el enfoque construccionista, se considera que los docentes en el área de ciencias sociales pueden mejorar sus procesos de enseñanza si facilitan el desarrollo de actividades construccionistas de aprendizaje por parte de los

estudiantes. Para enseñar CSI a través de estrategias constructoras se hace necesario analizar la planeación de la clase, las actividades metodológicas realizadas y la interacción que se presenta en el aula.

#### **4.5.2 Planeación de clase**

En las observaciones realizadas al interior de las aulas de clase, se pudo constatar que el maestro dos organiza de manera previa de la clase, y presenta a los estudiantes unos propósitos y directrices bien definidos. Dicha organización influye directamente en la buena enseñanza. Las actividades de aprendizaje orientadas por el maestro dos durante los cuatro períodos de observación mostraron mejora, en la medida que evidenció mayor planeación de las actividades. El docente se mostró en todo momento muy receptivo a la retroalimentación recibida por el observador y sus compañeros de área. Al momento de ver en video las grabaciones de las clases y las entrevistas realizadas a los estudiantes después de la clase, aceptó sus responsabilidades frente a posibles mejoras de las actividades.

Por otra parte, el maestro uno evidenció poca planeación de las actividades. Las orientaciones del docente inicialmente no despertaron los intereses y motivaciones de los estudiantes. Las actividades desarrolladas por los estudiantes en los cuatro períodos de observación fueron mínimas y en general se mantuvo una clase magistral donde el docente explicaba unas temáticas y los estudiantes tomaban apuntes o respondían algún interrogante.

El maestro uno al igual que el maestro dos tuvo la oportunidad de ver las grabaciones de sus clases y las entrevistas a los estudiantes. Sin embargo la mejoría

realizada en la planeación de la clase fue mínima, las ideas de las actividades a desarrollar fueron más producto de la insistencia de sus compañeros del área de ciencias sociales que por la creatividad del docente.

#### **4.5.3 Didáctica de las ciencias sociales**

Al analizar las estrategias metodológicas que desarrollan los docentes para facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje, se pudo evidenciar que son totalmente diferentes en cada uno de los docentes observados. El maestro dos utiliza diversas estrategias organizadas inicialmente desde la programación de área y posteriormente desarrolladas en mayor profundidad en la planeación de la clase. Por otra parte, el maestro uno afirma utilizar metodologías que animan al estudiante a aprender.

Analizando las observaciones de clase realizadas a los dos docentes y las actividades desarrolladas por los estudiantes, se considera necesario que la enseñanza de las CSI corresponda a la propuesta curricular realizada por el Ministerio de Educación Nacional (2002). De tal manera que no se pueden continuar enseñando las ciencias sociales con estrategias tradicionales de enseñanza y basadas en el aprendizaje de la historia y geografía.



## **V. Discusión, conclusiones y recomendaciones**

A partir de los trabajos realizados en la presente investigación fue posible indagar acerca del enfoque construccionista y su aplicabilidad en el aprendizaje de las CSI en estudiantes de educación básica secundaria de una institución educativa de Maicao – La Guajira. Se pudo constatar que efectivamente se beneficia el aprendizaje de las CSI cuando se utilizan estrategias construccionistas de aprendizaje.

Los tres grupos y docentes estudiados permiten argumentar que el desarrollo de actividades de tipo construccionista mejora la actitud de los estudiantes hacia el área de CSI, cuando la enseñanza aprendizaje obedecen a procesos intencionales liderados por el profesor desde la planeación y llevados a cabo por los estudiantes en escenarios que potencian el trabajo colaborativo.

En relación con la pregunta de investigación: ¿Cómo desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI a través de la pedagogía construccionista, para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes de educación básica secundaria de una institución educativa de Maicao-La Guajira?, luego del análisis de resultados de cada ciclo de investigación realizada se puede afirmar que el desarrollo de programas curriculares basados en la construcción concreta de objetos físicos y digitales favorece los desempeños cognitivos, procedimentales y actitudinales de los estudiantes en las CSI.

Se destacan tres elementos donde se hizo evidente el desarrollo de competencias en CSI en los estudiantes de séptimo 01 grado a través de la metodología

construccionista: construcción de objetos físicos y digitales, uso de las TIC, e interacciones entre estudiantes.

Los estudiantes de séptimo 01 construyeron objetos físicos y digitales, y en cada actividad mostraron interés en los procesos de aprendizaje. Se evidenció que los estudiantes se comprometen en el desarrollo de las tareas que implican construcción concreta de conocimiento, trabajan de manera colaborativa para conseguir unas metas establecidas, y les agrada utilizar las TIC en los procesos de aprendizaje.

Las interacciones entre estudiantes, en el grado séptimo 01, fueron posibilitadas por la metodología desarrollada, ya que al organizar grupos de trabajo y asignar unos proyectos a desarrollar, permitió a los estudiantes colaborar en pro del aprendizaje. En cada grupo de trabajo fue evidente la participación de los integrantes, que aportaron desde la negociación de significados. Los estudiantes discutían, dialogaban, cuestionaban y creaban objetos físicos y digitales mediante una dinámica de trabajo en equipo.

En cuanto al desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en ciencias sociales, se hizo evidente desde la evaluación por competencias que los estudiantes movilizaban conceptos, procedimientos y actitudes en la construcción concreta de objetos físicos y digitales. Teniendo presente que las construcciones podían ser mejoradas, los estudiantes tuvieron la oportunidad de alcanzar desempeños altos en los indicadores establecidos para la valoración del aprendizaje.

En los grupos séptimo 02 y noveno 01 orientados por los docentes, se hizo evidente las ventajas y aplicabilidad del construccionismo en la enseñanza de las CSI en

la actitud del estudiante hacia las CSI, la planeación de clase por parte del docente, didáctica de las ciencias sociales, actividades de construcción realizadas por los estudiantes, interacciones presentadas en la clase y uso de las TIC.

De los casos estudiados adicionales al grado séptimo 01, se puede evidenciar que para que existan procesos de construcción concreta de conocimiento en la enseñanza de las CSI es necesario que el docente asuma un rol de guía y orientador de los procesos, que promueva el aprendizaje desde actividades creativas y auténticas. El Maestro dos en el grado noveno 1 evidenció comportamientos que se acercaron al deber ser del profesor en entornos constructivistas de aprendizaje, en la medida que permitió a los estudiantes ser gestores de su propio aprendizaje y asumir posiciones activas en el desarrollo de las actividades. Sin embargo el análisis realizado en las clases del grado séptimo 2 permite afirmar que en las clases del Maestro uno, continúa predominando un estilo magistral de la enseñanza, donde el docente es el centro del proceso.

En relación con el interés de los estudiantes, fue evidente que en el grado séptimo 02 y noveno 01, se presentó mejora en la actitud del estudiante hacia la enseñanza de las ciencias sociales durante el desarrollo de actividades de tipo constructivista. Los ítems de la escala de actitud que mostraron mayor mejoría en la opinión de los estudiantes sobre las clases de ciencias sociales están relacionados con los materiales utilizados y actividades desarrolladas en clase en el grado noveno 02. En el grado séptimo 02 no se observaron cambios significativos en el interés de los estudiantes en la enseñanza de las ciencias sociales.

En relación con la planeación de clase, el Maestro dos en el grado 9-01 evidenció planeación de las actividades de aprendizaje, ya que fijó unos propósitos claramente definidos desde los ámbitos temáticos establecidos inicialmente en la programación del área y desarrollados en mayor profundidad en el registro semanal de la planeación de clase, concibiendo situaciones de aprendizaje que facilita la construcción concreta de conocimiento. Por el contrario el Maestro uno evidenció poca planeación de las actividades de aprendizaje, ya que no propone tareas a los estudiantes teniendo presente los niveles de desarrollo, y los jóvenes presentan muchas confusiones en relación con las temáticas abordadas por el docente.

Así mismo, se puede comprender que las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes en la enseñanza de las ciencias sociales son totalmente diferentes. La forma como el profesor aborda la enseñanza de las CSI facilita el aprendizaje de los estudiantes en la medida orienta las temáticas articulando los conceptos de las diferentes disciplinas que conforman las ciencias sociales, tal como lo propone el esquema curricular la enseñanza de las ciencias sociales (Ministerio de Educación Nacional, 2002). El Maestro uno asegura conocer dicha propuesta, sin embargo las estrategias utilizadas no están encaminadas a abordar la enseñanza de las ciencias sociales de manera abierta, flexible y en espiral.

De las actividades de aprendizaje desarrolladas en el grado séptimo 02 y noveno 01, se pudo evidenciar que estaban encaminadas al desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en CSI. Sin embargo no se pudo constatar si los docentes realizaban evaluación por competencias. Para el caso del grado noveno 01

el Maestro dos aseguró realizar evaluación formativa en los estudiantes y fue evidente en las observaciones de clase que el profesor orientaba a los estudiantes a mejorar sus trabajos y destacaba los resultados que se estaban presentando. Para el caso del grado séptimo 02, el Maestro uno en dos ocasiones se refirió a la evaluación sumativa, cuando dijo a los estudiantes los requerimientos para las notas y enfatizó en la importancia de cumplir una tarea asignada.

Sobre las interacciones presentadas en clase, en el grado noveno 01, se presentaron de diversas formas entre estudiantes y con el docente, promovidas por las constantes preguntas que realizaban los estudiantes al docente y por las diversas actividades que los jóvenes debían realizar. El Maestro dos logró promover un ambiente de clase favorable para la construcción colectiva de conocimiento, basada en la participación y el respeto a las ideas del otro. Por su parte el Maestro uno facilitó algunos espacios de reflexión que permitieron la participación de los estudiantes, sin embargo no fue evidente la construcción colectiva de conocimiento.

En relación con la construcción concreta de conocimiento, sólo se hizo evidente en el grado noveno 01 y séptimo 02, donde se observaron actividades constructoras de aprendizajes en las cuales el estudiante se comprometía con la realización de productos físicos como una encuesta, entrevistas o mapa conceptual. En el grado séptimo 02, el Maestro uno orientó una actividad con posibilidades de construcción de conocimiento pero al no tener en cuenta los preconceptos de los estudiantes, los estilos de aprendizaje y los mecanismos de ayuda a los mismos, la actividad no arrojó resultados positivos.

Para el cierre de este capítulo final, a continuación se exponen los principales hallazgos del estudio, algunas recomendaciones para posteriores ciclos de la investigación acción relacionadas con la problemática del mismo y sugerencias para futuros trabajos de investigación.

### **5.1 Principales hallazgos**

- Para movilizar en el aula estrategias de tipo constructorista, se requiere a un docente dispuesto al cambio, que evalúe su práctica educativa, que piense, estructure y desarrolle actividades de aprendizaje centradas en el estudiante.
- Para realizar actividades con alto significado para los estudiantes, no necesariamente se requiere implementar determinados software educativos. Son las actividades auténticas, basadas en estrategias activas de aprendizaje las que logran captar la atención de los estudiantes.
- Para desarrollar estrategias constructoristas de aprendizaje se requiere que el docente tenga una formación continua, reflexione sobre su práctica educativa y esté dispuesto a aprender.
- Las actitudes favorables de los estudiantes hacia el aprendizaje de las CSI y los deseos por aprender prevalecen sobre las debilidades presentadas. Si el estudiante se compromete con la construcción de objetos físicos y digitales, supera las dificultades que se le presenten en el proceso.
- Para promover el aprendizaje de las ciencias sociales se requiere que el estudiante tenga claras las metas de aprendizaje.

- Los estudiantes se interesan por el aprendizaje de las ciencias sociales cuando se aborda su enseñanza de manera abierta, flexible, integrada y en espiral a través de ámbitos conceptuales y preguntas problematizadoras tal como lo propone el esquema curricular la enseñanza de las ciencias sociales (Ministerio de Educación Nacional, 2002).
- Aunque en la institución educativa de Maicao – La Guajira no se utiliza el lenguaje de programación Lego, ni existe un modelo pedagógico basado en el enfoque construccionista, se considera que los docentes en el área de ciencias sociales pueden mejorar sus procesos de enseñanza si facilitan el desarrollo de actividades construccionistas de aprendizaje por parte de los estudiantes.
- En necesario que las actividades construccionistas promovidas por el docente obedezcan a una planeación, donde se tengan en cuenta los estilos de aprendizaje del estudiante, los propósitos, los mecanismos de ayuda y evaluación por competencias.
- El uso de las TIC en la enseñanza abre un abanico de posibilidades en las ciencias sociales, en la medida que se utilice con instrumento que facilita el aprendizaje.
- El aprendizaje de las ciencias sociales es más atractivo para los estudiantes en la medida que cada ámbito temático se aborda desde una mirada integral y donde el docente no se remite solamente a transmitir contenidos de historia y geografía.

- El trabajo colaborativo facilita la construcción y mejora de objetos físicos y digitales.
- Los estudiantes de educación básica secundaria muestran preferencias por construir objetos digitales.
- A través de actividades construccionistas se podrán mejorar los desempeños cognitivos, procedimentales y actitudinales en los estudiantes relacionados con las CSI.
- Identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes a través de la evaluación por competencias permite establecer mecanismo de ayuda para mejorar los desempeños presentados en los estudiantes.
- El trabajo colaborativo es fundamental en las actividades construccionistas de aprendizaje, en la medida que el estudiante se compromete con la realización de una tarea donde aporta de manera conjunta a la consecución de unos objetivos comunes.

## **5.2 Recomendaciones para posteriores investigaciones**

A través del plan de investigación desarrollado desde lo propuesto en la investigación acción, se logró detectar un problema relacionado con la enseñanza de las ciencias sociales a nivel de básica secundaria, diseñar un plan desde estrategias construccionista de enseñanza e implementar dicho plan para mejorar el aprendizaje en los estudiantes. Sin embargo no se logró retroalimentar el programa construccionista a través de nuevos ciclos de investigación, por lo que se propone en futuras investigaciones:



- Continuar con el acompañamiento a los docentes de ciencias sociales que desean incorporar estrategias construccionistas de aprendizaje. Para lo cual se hace necesario una reflexión continúa de las prácticas educativas y formación sobre la metodología construccionista de aprendizaje.
- De manera periódica formar a los docentes en didáctica de las ciencias sociales, proyectos colaborativos, y uso de las TIC en educación.
- Hacer seguimiento a los desempeños de los estudiantes atendiendo a criterios previamente definidos según la competencia que se pretende alcanzar.
- Promover las estrategias construccionistas en la enseñanza de las ciencias sociales, utilizando las TIC y apoyados en estrategia de trabajos colaborativos.
- Formar a los docentes en evaluación por competencias. Es necesario capacitar a los profesores para que planeen actividades pedagógicas que promuevan el desarrollo de competencias y para que diseñen los indicadores que les permita valorar las movilizaciones conceptuales, procedimentales y actitudinales de los estudiantes.

### **5.3 Futuros trabajos de investigación**

- Analizar cómo influye el perfil del profesor de ciencias sociales del municipio de Maicao- La Guajira, en la enseñanza de las CSI.
- Identificar cómo conciben los profesores y las escuelas del municipio de Maicao la enseñanza de las ciencias sociales.

- Indagar acerca de las necesidades conceptuales que tienen los profesores de ciencias sociales en relación con el modelo constructivista y el enfoque construccionista de aprendizaje.
- Elaborar propuestas curriculares a nivel de básica primaria y secundaria para ciencias sociales basadas en estrategias construccionistas de aprendizaje.

## Referencias

- Ackermann, E. (2001). *Piaget's Constructivism, Papert's Constructionism: What's the difference?* Recuperado de [http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget%20\\_%20Papert.pdf](http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget%20_%20Papert.pdf)
- Álvarez, J. (2001). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid: Morata
- Albert, M. (2007). *La investigación educativa. Claves teóricas*. Madrid: McGraw Hill.
- Alí, E. (2004). *Desarrollo de mapas conceptuales con niños de kinder y primer grado*. Recuperado el 2 de septiembre de <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-264.pdf>
- Anfossi, A. Acuña, A y López, E. (2000). *Ambientes de aprendizaje informatizados, construccionismo y currículo escolar*. Recuperado el 23 de Octubre de 2011 de [http://www.fod.ac.cr/pdf/publicaciones/otros/2000/ambientes\\_de\\_aprendizaje\\_informatizados.pdf](http://www.fod.ac.cr/pdf/publicaciones/otros/2000/ambientes_de_aprendizaje_informatizados.pdf)
- Ansaldo, S. (2008). La cultura de la capacitación magisterial: el caso del software *logo* en la secundaria técnica 40 de Guadalajara, Jalisco, [*Versión electrónica*]. *Estudios sociales nueva época*, (4), 189 -210.
- Arias, D. (2005). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales*. Bogotá: Magisterio.
- Badilla, E, Chacón, A. (2004). Construccionismo: Objetos para pensar, entidades públicas y micromundos. *Actualidades investigativas en educación*. Recuperado de <http://revista.inie.ucr.ac.cr/articulos/1-2004/construccionismo.php>
- Barriga, F, y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Una interpretación constructivista. México: Mc Graw Hill.
- Briones, G. (2006). *Teorías de las ciencias sociales y de la educación*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Cabrerizo, J. Rubio, M. y Castillo, S. (2008). *Programación por competencias. Formación y práctica*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Cajiao, F. (1997). *Pedagogía de las ciencias sociales*. Bogotá: TM Editores.
- Cajiao, F. (2010). *Evaluar es valorar*. Bogotá. Magisterio.
- Calix, C. y Alvarado, J. (2003). *Constructivismo y Construccionismo. Ecuaciones y funciones cuadráticas en JAVA: Una propuesta interactiva*. Recuperado el 12 de octubre de 2011 de <http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/concurso/4tamencion.pdf>
- Castillo, S. (2002). *Compromisos de la Evaluación educativa*. Madrid, España: Prentice Hall.
- Cenóz, C. y Mariño, S. (2005). Entorno colaborativo en la enseñanza de Sistemas Expertos. *Comunicaciones Científicas y Tecnologías*. Recuperado de <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/8-Exactas/E-025.pdf>
- Cerda, H. (2011). *La nueva evaluación educativa*. Bogotá: Magisterio.
- Coll, C. (2003). *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. Recuperado de [http://escritoriocentros.educ.ar/datos/recursos/articulos/aprender\\_y\\_ensenar\\_con\\_tic.pdf](http://escritoriocentros.educ.ar/datos/recursos/articulos/aprender_y_ensenar_con_tic.pdf)

- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista [Versión electrónica], *Revista Electrónica Sinéctica*, (25), 1-24.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. México: UNESCO.
- Deslauriers, J. (2005). *Investigación cualitativa* (2ª ed.). Pereira, Colombia: Papiro.
- EDUTEKA, (2007). Fundación Gabriel Piedrahita Uribe. *Logros indispensables para los estudiantes del siglo XXI*. Recuperado el 8 de marzo de 2012 de <http://www.eduteka.org/SeisElementos.php>
- Elliott, J.(1990). *La investigación- acción en educación*. Madrid: Morata S.A.
- Escudero, T. (2003). Desde los tests hasta la investigación evaluativa actual: un siglo, el XX, de intenso desarrollo de la evaluación en educación [Versión electrónica], *RELIEVE*, (9), 11-43.
- Espinoza, J. (2010). *Acercamiento al enfoque pedagógico constructorista en un contexto educativo vulnerable: una muestra de casos-tipo*. Tesis de maestría no publicada. Maestría en educación. Instituto Tecnológico de Monterrey.
- Falbel, A. (1993). *Constructorismo*. Recuperado el 24 de Septiembre de 2011 de <http://ilk.media.mit.edu/projects/panama/lecturas/Falbel-Const.pdf>
- Frola, P. (2011). *Maestros competentes a través de la planeación y la evaluación por competencias*. México: Trillas.
- Frola, P. Velásquez, J.(2011). *Competencias docentes para...La evaluación cualitativa del aprendizaje*. Recuperado el 10 de Febrero de 2012 de <http://www.cbtequixquiac.edu.mx/library/jornadas/CUALITATIVA.pdf>.
- García, A. y Vazquez, P. (2006). *Aprendizaje significativo en el nivel Medio y Medio Superior potenciado bajo un ambiente constructorista con el apoyo de TIC`S por medio del trabajo por proyectos*. Recuperado el 10 de septiembre de 2012 de <http://148.204.73.101:8008/jspui/handle/123456789/124>.
- Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Icaza, J. (2010). *Constructorismo y tecnología en el desarrollo de habilidades de diseño e implementación*. Propuesta para investigación en tecnología educativa del Instituto Tecnológico de Monterrey. Recuperado de [http://www.tecvirtual.itesm.mx/portal/promocion/qs/eventos\\_ege/instrucciones/temas\\_mte.htm](http://www.tecvirtual.itesm.mx/portal/promocion/qs/eventos_ege/instrucciones/temas_mte.htm)
- Icaza, J. (Noviembre. 2010). *Constructionism in 4 easysteps*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2011 de <http://knol.google.com/k/jose-i-icaza/constructionism-in-4-easy-steps/1i3jm1s12rl3d/5>
- López, C. (s/f ). Los proyectos colaborativos/cooperativos: una estrategia de aprendizaje significativo en la incorporación de las NTIC al aula. Recuperado de <http://mapas.eafit.edu.co/rid=1KHVLWZW7-Z8MJ72-16L/compromisos%20participaci%C3%B3n%20proyectos%20colaborativos.pdf>
- López, L. (2012). *La clase para pensar*. Barranquilla: Universidad del Norte
- Lorente, F. (2011). La evaluación de la historia y la construcción de ciudadanía, [Versión electrónica]. NUEVAS DIMENSIONES Revista electrónica de didáctica de las Ciencias Sociales, (2), 4-15.
- Ley 115. (1994). *Ley general de la educación*. Barranquilla: Paideia Ltda.

- Mayan, M. (2001). *Una introducción a los métodos cualitativos: Modulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales*. Recuperado de <http://www.ualberta.ca/~iiqm/pdfs/introduccion.pdf>
- McKernan, J. (2008). *Investigación-acción y curriculum* (3ª Ed.). Madrid: Morata.
- Medina, A. Salvador, F. (2009). *Didáctica general*. España: Pearson Educación.
- Ministerio de Educación Nacional (s/f). ¿Qué son los proyectos colaborativos?. Recuperado el 10 de octubre de 2012 de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/productos/1685/article-182146.html>
- Ministerio de Educación Nacional (2002). *Lineamientos curriculares*. Bogotá: Magisterio.
- Monge, J. Méndez, V. (2006). *El papel de la computadora en la escuela: Contrastes entre teoría y práctica en docentes costarricenses de primaria y secundaria [Versión electrónica]*, *Revista Educación*, (30), 47-62.
- Monge, R. (Octubre. 2009). *Una plataforma para la evaluación en línea y enseñanza de las ciencias físicas y matemáticas*. Presentado en II Congreso Internacional TIC para la innovación. Concepción, Chile. Recuperado de <http://www.enlaces.udec.cl/congreso/documentos/ELAV/2.pdf>
- Novak, J. D. & A. J. Cañas. (2006). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them, Technical Report IHMC CmapTools, Florida Institute for Human and Machine Cognition*, recuperado de <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf>
- Obaya, A. (2003). El construccionismo y sus repercusiones en el aprendizaje asistido por computadora [Versión electrónica], *Revista Contactos*, (48), 61-64.
- Ortiz, A. (2009). *Currículo y evaluación*. Santa Marta: Unimagdalena.
- Ormrod, J.E. (2008). *Aprendizaje humano*. Madrid, España: Ediciones Pearson.
- Papert, S. (1982). *Desafío de la mente. Computadoras y Educación*. Buenos Aires: Galápagos.
- Papert, S. (1991). *Situar el construccionismo*. Recuperado el 5 de septiembre de 2012 de <http://www.papert.org/articles/SituatingConstructionism.html>
- Papert, S. (1995). *La máquina de los niños. Replantearse la educación en la era de los ordenadores*. Barcelona, España: Paidós Ibérica, S.A.
- Páramo, P. (2008). *La investigación en las ciencias sociales*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.
- Perrenoud, P. (2011). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Bogotá: Magisterio.
- Pérez S. y Beltrán L. J. (2006). Dos décadas de “Inteligencias múltiples”: implicaciones para la psicología de la educación, [Versión electrónica], *Papeles del Psicólogo*, (3), 147-164.
- Rodríguez, H. (2008). *Del constructivismo al construccionismo: implicaciones educativas*. Recuperado de <http://www.umng.edu.co/docs/reeducacion/Vol2.No1/RevNo1vol2.Art5.pdf>
- Salinas, J. (1997). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información [Versión electrónica], *Revista Pensamiento Educativo*, (20), 81-104.

- Solomon, G. (2008). Pilot study: *Application of constructive theory to educational software architecture*. Recuperado de <http://gradworks.umi.com/33/05/3305797.html>
- Stager, G. (2010). *A Constructionist Approach to Teaching with Robotics*. Recuperado el 15 de octubre de 2011 de <http://stager.org/articles/stagerconstructionism2010.pdf>
- Valencia, C. (2004). *Pedagogía de las Ciencias Sociales [Versión electrónica]*, *Revista de estudios sociales*, (19), 91-95.
- Valdés, Y. (2011). La “Nueva Historia” en el currículum de Historia en Chile, [Versión electrónica]. *NUEVAS DIMENSIONES Revista Electrónica de Didáctica de las Ciencias Sociales*, (2), 25-37.
- Vicario, C. (2009). Construccinismo. Referente sociotecnopedagógico para la era digital. *Innovación Educativa*, (47), 45-50. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1794/179414895005.pdf>
- Zea, C. y Atuesta, M. (2004). Proyectos Colaborativos y Mapas Conceptuales: Una propuesta válida para lograr aprendizajes significativos en ciencias. Recuperado el 27 de abril de <http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-291.pdf>
- Zúñiga, M. (1994). Del constructivismo al construccionismo. Recuperado el 10 de octubre de 2012 de <http://www.ctascon.com/PiagetyConstr.htm>

## Apéndices

### Apéndice A

#### GUÍA DE OBSERVACIÓN DE ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Fecha: \_\_\_\_\_ Sede de la I.E, No. 8 \_\_\_\_\_ Grado \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_ Nombre del observador: \_\_\_\_\_

Hora de inicio de observación \_\_\_\_\_ Hora final de observación \_\_\_\_\_

Criterio	Clave		
	TA	DA	ED
1. Planea con anterioridad la clase			
2. El ámbito temático es abordado de manera abierta, integrada, flexible y en espiral.			
3. Capta la atención y el interés de los estudiantes			
4. Define una tarea y da un tiempo adecuado para realizarla			
5. Promueve en los aprendices el desarrollo de la capacidad para problematizar conocimientos y solucionar problemas			
6. Permite el intercambio de informaciones y hallazgos entre los alumnos			
7. Motiva la participación activa y la discusión grupal			
8. Interviene como mediador del aprendizaje			
9. Utiliza las TIC para facilitar el procesos de aprendizaje			
10. Posibilita la creación de algún artefacto o producto concreto			
11. Logra la construcción de conocimiento			
12. Las temáticas abordadas estan vinculadas a hechos y cosas de la realidad			

Claves:

TA= Totalmente de acuerdo.

DA= De acuerdo.

ED= En desacuerdo.

## Apéndice B

### Cuestionario de entrevista

Entrevista para conocer la percepción de los factores que intervienen en los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales integradas

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

Nombre del Entrevistado: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Género: \_\_\_\_\_

Lugar de origen: \_\_\_\_\_ Estudios: \_\_\_\_\_ Experiencia: \_\_\_\_\_

Esta entrevista es de carácter confidencial y es exclusivamente para uso de la investigación sobre el construccionismo en la enseñanza de las ciencias sociales integradas en educación básica secundaria de una institución educativa de Maicao-La Guajira.

1. ¿Qué es lo que más le agrada de la enseñanza de las ciencias sociales?
2. ¿Cómo aborda la enseñanza de las ciencias sociales?
3. ¿Cuáles han sido las ventajas y/o dificultades en la enseñanza de las ciencias sociales?
4. ¿Considera que el uso de las tecnologías de información y comunicación en la enseñanza de las ciencias sociales por parte de los estudiantes mejoran los procesos de construcción de conocimientos y/o desarrollo de habilidades?  
¿Cuáles?
5. ¿Considera que el uso del computador y los programas aplicativos posibilita experiencias de aprendizaje en los estudiantes, basadas en la construcción de conocimiento?
6. ¿Qué elementos resalta de la propuesta curricular para ciencias sociales presentada por el Ministerio de Educación Nacional en los lineamientos curriculares?
7. ¿Cree usted que la metodología utilizada en la enseñanza de las ciencias sociales en educación básica secundaria en la sede principal, permite desarrollar competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en los estudiantes?  
¿Por qué?
8. ¿Cuál considera usted, debe ser el rol del docente de ciencias sociales?
9. ¿Cuál debe ser la actitud de un estudiante en los procesos de aprendizaje de las ciencias sociales?
10. ¿Qué mejoraría de los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales en educación básica secundaria?
11. ¿Durante el tiempo de servicio en su escuela ha recibido algún tipo de formación sobre didáctica de las ciencias sociales?
12. ¿Ha participado de formaciones sobre uso de las TIC en educación? ¿En qué consistió la formación? ¿Cómo califica dicha formación?



## **Apéndice C**

### **Cuestionario de segunda entrevista**

Entrevista para conocer la percepción de los factores que intervienen en los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales integradas

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Nombre del Entrevistado: \_\_\_\_\_

1. ¿Considera que hay mejora en el aprendizaje de los estudiantes cuando se potencia la construcción de objetos físicos o digitales?
2. ¿Cómo se sintió usted al utilizar el aula móvil para orientar una clase?
3. ¿Crees que es importante que los estudiantes utilicen el aula móvil para facilitar el aprendizaje de las CSI? ¿Sí, no, por qué?
4. ¿Qué aspectos de su clase mejoraron durante los periodos de observación?
5. ¿Qué significado tuvo para usted ver las grabaciones de la entrevistas a estudiantes realizadas después de su clase para conocer los pensamientos sobre su clase por parte de los alumnos?
6. ¿Qué diferencia noto usted en la clase donde utilizó el aula móvil y en las que uso otros materiales?

## Apéndice D

### Escala de actitudes

Escala de actitudes para conocer el interés de los estudiantes de ciencias sociales

Edad \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

Favor escoja entre las respuestas siguientes la que mejor represente tus sentimientos sobre cada pregunta.

Utiliza la escala siguiente: MA: muy de acuerdo, A: de acuerdo, NS: no estoy seguro, D: en desacuerdo, MD: muy en desacuerdo.

Respuestas según el interés del alumno en la asignatura	MA	A	NS	D	MD
1.Me gustaría aprender más sobre las ciencias sociales					
2. Me gustaría que hubiera más clases de ciencias sociales					
3. Me gustaría dedicar más tiempo a esta materia.					
4. Me gusta realizar las actividades extra clase de ciencias sociales.					
5. El trabajo realizado en clase de ciencias sociales me parece interesante.					
6. Las actividades tienen relación con mi vida.					
7. Espero seguir aprendiendo sobre ciencias sociales.					
8. Los materiales utilizados en clase de ciencias sociales son muy interesantes.					
9. El profesor de ciencias sociales es excelente.					
10. He aprendido en ciencias sociales a ser solidario y respetuoso de la diferencia y la diversidad.					

## Apéndice E

### Evaluación por competencias de la unidad

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

Estándar básico de competencia: Realiza de manera colaborativa representaciones concretas de las características del espacio geográfico de su localidad, identificando las ventajas y desventajas de vivir en los espacios urbanos y rurales, utilizando las herramientas tecnológicas disponibles.

Desempeños	Indicadores	Valoraciones			
		Bajo	Básico	Medio	Superior
Movilización Conceptual	Los contenidos se presentan de forma clara y organizada				
	Analiza las características del espacio geográfico en sus categorías urbana y rural				
	Compara el espacio urbano y el espacio rural identificando las ventajas y desventajas de vivir en cada uno de ellos				
Movilización Procedimental	Participa en debates y discusiones: asume una posición, la confronta, la defiende y reconoce los argumentos de otras personas.				
	Representa de forma clara y creativa el espacio urbano y rural, y entrega las actividades de manera oportuna				
	Consulta información relevante sobre los procesos de transformación presentados en los últimos años en el barrio donde vive				
Movilización Actitudinal	Colabora con sus compañeros en el diseño y elaboración de los productos				
	Muestra interés por trabajar en equipo				
	Valora los aportes de sus compañeros, realiza observaciones a los trabajos de los demás de manera respetuosa, y acepta las recomendaciones de sus compañeros				

## Apéndice F

### Formato de notas de campo

Notas de campo del docente

Objetivo: registrar la reflexiones en relación a la implementación del programa construccionista de aprendizaje de las ciencias sociales integradas.

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

Grupo: \_\_\_\_\_

Reflexiones:

Observaciones generales: \_\_\_\_\_

---

---

## Apéndice G

### Observación no estructurada a clase

Fecha: \_\_\_\_\_ Sede de la I.E, No.8 \_\_\_\_\_ Grado \_\_\_\_

Profesor: \_\_\_\_\_ Nombre del observador: \_\_\_\_\_

Hora de inicio de observación \_\_\_\_\_ Hora final de observación \_\_\_\_\_

Observación a clase			
Acciones	Docente	Estudiante	Reflexión General

Observaciones generales: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Apéndice H

### Carta de consentimiento a participantes

Maicao, 15 de Noviembre del 2011

Licenciado

CARLOS ROMERO

E. S. M.

Cordial saludo,

Mediante la presente quiero invitarlo a participar de mi investigación.

Tema de investigación: Beneficios de la pedagogía construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de ciencias sociales integradas (CSI) en educación básica secundaria.

Investigador: Alba Ruth Pinto Santos [apinto4@gmail.com](mailto:apinto4@gmail.com), estudiante de la maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores, curso Proyecto I, del Instituto Tecnológico de Monterrey (México).

Propósito: Analizar los beneficios de la pedagogía construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI, para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes de educación básica secundaria del Colegio Perpetuo Socorro de Maicao-La Guajira.

Procedimiento: Se realizará la siguiente recolección de datos:

- 2 entrevistas de aproximadamente 40 minutos cada una.
- La observación durante diez sesiones de clase

Riesgos: ninguno

Beneficios: Destacar y valorar su experiencia como docente de ciencias sociales.

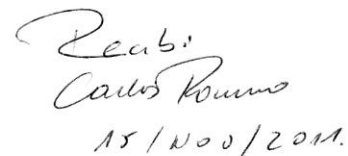
Compromiso de confidencialidad: la información dada por usted será tratada con máxima confidencialidad y respeto.

Libertad de retirarse: Usted tiene la libertad de retirarse de la investigación en el momento que lo desee.

Cordialmente,

  
ALBA RUTH PINTO SANTOS

Maestrante en Tecnología Educativa Convenio UNAB-TEC

  
15/11/2011

Maicao, 15 de Noviembre del 2011

Licenciado

JORGE RUIZ

E. S. M.

Cordial saludo,

Mediante la presente quiero invitarlo a participar de mi investigación.

Tema de investigación: Beneficios de la pedagogía construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de ciencias sociales integradas (CSI) en educación básica secundaria.

Investigador: Alba Ruth Pinto Santos [apinto4@gmail.com](mailto:apinto4@gmail.com), estudiante de la maestría en Tecnología Educativa y Medios Innovadores, curso Proyecto I, del Instituto Tecnológico de Monterrey (México).

Propósito: Analizar los beneficios de la pedagogía construccionista en el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de CSI, para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes de educación básica secundaria del Colegio Perpetuo Socorro de Maicao-La Guajira.

Procedimiento: Se realizará la siguiente recolección de datos:

- 2 entrevistas de aproximadamente 40 minutos cada una.
- La observación durante diez sesiones de clase

Riesgos: ninguno

Beneficios: Destacar y valorar su experiencia como docente de ciencias sociales.

Compromiso de confidencialidad: la información dada por usted será tratada con máxima confidencialidad y respeto.

Libertad de retirarse: Usted tiene la libertad de retirarse de la investigación en el momento que lo desee.

Cordialmente,

  
ALBA RUTH PINTO SANTOS

Maestrante en Tecnología Educativa y Medios Innovadores IMAI-TEC

*Jorge Ruiz*  
Recibido: 15 nov-2011

## Apéndice I

### Programa construccionista para la enseñanza de las Ciencias Sociales

#### Integradas en Séptimo grado

#### **Unidad No. 1: EL ESPACIO URBANO Y EL ESPACIO RURAL**

**Eje generador:** Nuestro planeta como un espacio de interacción cambiante que nos posibilita y limita.

**Pregunta problematizadora:** ¿Qué elementos diferencian los espacios urbanos y rurales y cuál es la importancia de estos espacios para el desarrollo de las sociedades?

**Ámbitos conceptuales:** Características del espacio urbano, reconociendo el espacio rural, relaciones bióticas, abióticas y inotrópicas en los espacios urbano y rural, conurbación y continuum urbano-rural, el fenómeno de la migración campo-ciudad, la desigualdad social en la ciudad, el medio ambiente urbano, la crisis de los recursos en la ciudad, los problemas de los espacios rurales en Colombia.

**Estándar básico de competencia:** Realiza de manera colaborativa representaciones concretas de las características del espacio geográfico de su localidad, identificando las ventajas y desventajas de vivir en los espacios urbanos y rurales, utilizando las herramientas tecnológicas disponibles.



## **Indicadores de desempeño**

### **Desempeño cognitivo**

- Analiza las características del espacio geográfico en sus categorías urbana y rural.
- Compara el espacio urbano y el espacio rural identificando las ventajas y desventajas de vivir en cada uno de ellos.

### **Desempeño procedimental**

- Participa en debates y discusiones: asume una posición, la confronta, la defiende y reconoce los argumentos de otras personas.
- Representa de forma clara y creativa el espacio urbano y rural, y entrega las actividades de manera oportuna.
- Consulta información relevante sobre los procesos de transformación presentados en los últimos años en el barrio donde vive.

### **Desempeño actitudinal**

- Colabora con sus compañeros en el diseño y elaboración de los productos
- Muestra interés por trabajar en equipo.
- Valora los aportes de sus compañeros, realiza observaciones a los trabajos de los demás de manera respetuosa, y acepta las recomendaciones de sus compañeros.

**Evaluación:** La evaluación es formativa y consiste en analizar los desempeños cognitivos, procedimentales y actitudinales de los estudiantes a través de unos indicadores establecidos en la evaluación por competencias. La evaluación es entendida como un mecanismo de autocontrol de los factores que promueven o perturban el aprendizaje y que debe llevar a mejorar la actividad constructora de los estudiantes.

### **Actividades pedagógicas**

-Realizar un recorrido de observación en los alrededores del colegio, tomar fotografías y reconocer las características del espacio urbano, posteriormente cada grupo debe realizar una presentación en Power Point para socializar con sus compañeros los hallazgos.

-Exposiciones: Realizar exposiciones de fotografías familiares que evidencien procesos de transformación del espacio geográfico de su localidad.

-Mapas conceptuales: Realizar mapas conceptuales utilizando CmapTools sobre las características, ventajas y desventajas de vivir en el campo y en la ciudad.

-Hacer consultas con los adultos mayores de su comunidad sobre cuáles son los problemas que afectan actualmente al campo. Presentar informe.

-Realizar una maqueta que evidencie las características de los espacios urbanos y rurales. Socializar el trabajo con los compañeros y recibir retroalimentaciones.

## **Metodología**

Los estudiantes durante la unidad 1 debe participar en el proyecto colaborativo Maicao: Entre lo urbano y lo rural. Para lo cual deben organizarse en grupos de cuatro estudiantes, y asumir roles como líder, relator, vigía de tiempo, y utilero. Cada una de las actividades pedagógicas especificadas debe ser realizada por cada equipo asumiendo tareas individuales y colectivas.

Los propósitos del proyecto son: Analizar las características de los espacios urbanos y rurales, acercar a los estudiantes a procesos de observación de las dinámicas que presentan la ciudad y promover el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes.

Los estudiantes consultaran con adultos mayores de su comunidad cómo se fue transformando el municipio de Maicao, cómo era su localidad antes de ser urbanizada y cómo fue el proceso de urbanización. A partir de la información recolectada los estudiantes realizaran una historia que compartirán con sus compañeros de clase. Dicha historia debe contener texto e imágenes que recreen lo que ocurrió en la localidad y debe ser grabada y compartida en un archivo de audio.

## Apéndice J

### Fotografías



*Figura 12.* Profesora y estudiantes de séptimo 01



*Figura 13.* Grupo de estudiantes de séptimo 01 construyendo objetos digitales



*Figura 14.* Grupo de estudiantes de séptimo 01 socializando objetos físicos



*Figura 15.* Maestro dos con los estudiantes de noveno 01



*Figura 16.* Estudiantes de noveno 01 realizando actividades grupales utilizando PC



*Figura 17.* Maestro uno orientando una actividad relacionada con la interpretación de unas caricaturas.



*Figura 18.* Profesores que orientan el área de ciencias sociales en la I.E No. 8 los cuales participaron de las orientaciones sobre construccionismo.

## **Curriculum Vitae**

Alba Ruth Pinto Santos

[A01307808@items.mx](mailto:A01307808@items.mx)

Originaria de San Vicente de Chucurí, Santander, Colombia, Alba Ruth Pinto Santos realizó estudios profesionales de licenciatura en educación básica con especialidad en Ciencias Sociales en la Universidad del Atlántico, Barranquilla (Colombia). La investigación titulada *“La pedagogía constructorista en la enseñanza de las ciencias sociales integradas: caso de estudio en básica secundaria”* es la que se 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 la educación básica secundaria y universitaria, especialmente en el área de ciencias sociales desde hace 8 años. Asimismo ha realizado diplomados en Cultura Ciudadana, en Docencia Universitaria, y Política Pública de Infancia y Adolescencia. Hace parte del Comité de Calidad de la Educación del Municipio de Maicao. En el 2010 fue finalista al 10º Premio Colombiano de Informática Educativa, otorgado por la Red Iberoamericana de Informática Educativa. Participó como docente investigadora en la construcción de la política pública de atención para la primera infancia en el departamento de La Guajira, y como docente de apoyo del grupo de investigación Motivar de la Universidad de la Guajira.



Actualmente, Alba Ruth Pinto Santos, se desempeña como profesor de ciencias sociales integradas en una institución educativa de Maicao – La Guajira, y como docente del programa Etnoeducación de la Facultad de Educación de la Universidad de la Guajira. Recientemente fue nombrada directora del grupo de investigación de la Universidad de la Guajira IneTIC, donde aspira continuar desarrollando trabajos de investigación dentro de la línea Educación y TIC.