



USO DE LAS REPRESENTACIONES CARTOGRAFICAS PARA EL DESARROLLO  
DEL PENSAMIENTO ESPACIAL

Autores

MAYORY CASTAÑO VAQUERO

YOHANA PRADA QUIÑONES

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES  
MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS  
MANIZALES  
2018

USO DE LAS REPRESENTACIONES CARTOGRAFICAS PARA EL DESARROLLO  
DEL PENSAMIENTO ESPACIAL

MAYORY CASTAÑO VAQUERO  
YOHANA PRADA QUIÑONES

Proyecto de grado para optar al título de Magister en Enseñanza de las Ciencias

Tutor

MG. PAULA TATIANA PANTOJA SUAREZ

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES  
MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS  
MANIZALES

2018

## DEDICATORIA

A Dios, por la vida y la fortaleza para alcanzar las metas profesionales. A mis padres, por el apoyo en los procesos constantes de mi vida. A mi esposo e hija, por la compañía, paciencia y esa voz de aliento para culminar este proceso en mi vida profesional.

Mayory Castaño Vaquero

Al Dios todopoderoso por la oportunidad de ser y existir, a mis padres y hermano por la inspiración y enseñanzas de superación, a mi amado esposo y mi extraordinaria hija por su comprensión, apoyo y compañía en este caminar, a mi amiga Mayory por su constancia, perseverancia y confianza en mí.

Yohana Prada Quiñones

## AGRADECIMIENTOS

Las autoras desean manifestar su gratitud y reconocimiento a las personas e instituciones, que con su aporte desde el conocimiento, la experiencia, el apoyo y la crítica, hicieron posible esta investigación y la satisfacción personal que la acompaña.

MG. Paula Tatiana Pantoja Suarez

Directora de la investigación, docente de la Universidad Autónoma de Manizales, gran apoyo e inspiradora de nuevas ideas, motivadora, quien compartió todos sus conocimientos y experiencia con nosotras y constituyo un eje fundamental en el desarrollo de la investigación. Y especialmente, por su calidad humana y confianza en este proceso de formación.

## RESUMEN

La incidencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC- en el desarrollo y transformación de las sociedades es inminente, la facilidad en el acceso a la información ha permitido la globalización de conocimientos y procesos; situación que no es ajena al sector educativo. Sin embargo, es un aspecto que en Colombia ha generado ciertas desigualdades en términos de accesibilidad, utilidad, conocimiento, disponibilidad de recursos y manipulación de los mismos. Este trabajo de investigación tiene como objetivo analizar los aportes al desarrollo del pensamiento espacial desde las representaciones cartográficas a partir del uso de las TIC; a través de la implementación de una unidad didáctica que propone el aplicativo Google Maps, como herramienta facilitadora de aprendizajes de las Ciencias Sociales y del desarrollo del pensamiento espacial. Es una investigación didáctica de carácter cualitativo y de tipo descriptivo, ya que se basa en la observación y registro de las realidades del aula en la enseñanza de las Ciencias Sociales de la Institución Educativa Juan Bautista Migani de Florencia-Caquetá. Con ella se pudo establecer que los estudiantes pueden desarrollar el pensamiento espacial en mayor proporción cuando relacionan los contenidos temáticos con situaciones de su cotidianidad y las TIC, son una herramienta adecuada y pertinente en dicho proceso, al igual que en la apropiación de aprendizajes propios del área.

**Palabras Claves:** pensamiento espacial, representaciones cartográficas, ubicación, espacio y TIC.

## **ABSTRACT**

The incidence of Information and Communication Technologies (ICT) in the development and transformation of societies is imminent, the ease of access to information has allowed the globalization of knowledge and processes; situation that is not alien to the education sector. However, it is an aspect that in Colombia has generated certain inequalities in terms of accessibility, utility, knowledge, availability of resources and manipulation of them. This research work aims to analyze the contributions to the development of spatial thinking from cartographic representations based on the use of ICT; through the implementation of a didactic unit proposed by the Google Maps application, as a tool to facilitate learning of Social Sciences and the development of spatial thinking. It is a didactic research of a qualitative and descriptive nature, since it is based on the observation and recording of the realities of the classroom in the teaching of the Social Sciences of the Educational Institution Juan Bautista Migani of Florencia-Caquetá. With it was established that students can develop spatial thinking in greater proportion when they relate the thematic contents with their daily situations and ICT, they are an appropriate and relevant tool in this process, as well as in the appropriation of own learnings of the subject.

***Key words:*** spatial thinking, cartographic representations, location, space and ICT.

## CONTENIDO

	pág.
1. INTRODUCCIÓN .....	10
2. ANTECEDENTES.....	12
3. ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	16
4. JUSTIFICACIÓN.....	18
5. REFERENTE TEÓRICO.....	20
5.1 LAS TIC Y LA TRANSFORMACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	26
5.2 TIC EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS SOCIALES .....	30
5.3 UNIDAD DIDÁCTICA.....	34
6. OBJETIVOS.....	36
6.1 GENERAL.....	36
6.2 ESPECÍFICOS.....	36
7. METODOLOGÍA .....	37
7.1 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	37
7.2 POBLACIÓN.....	37
7.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	38
7.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN .....	38
7.5 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....	38
7.6 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	39
7.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: .....	40
7.7.1 Técnicas.....	40
7.7.2 Instrumentos.....	41
7.8 Procedimientos.....	42
7.8.1 Diseño de la unidad didáctica “Me ubico en mi espacio” .....	42
7.8.2 Recolección de resultados. ....	46
7.8.3 Socialización de conclusiones.....	47
8. RESULTADOS.....	48
9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	53

10. CONCLUSIONES .....	62
11. RECOMENDACIONES .....	64
12. REFERENCIAS .....	65
13. ANEXOS.....	68



## LISTA DE FIGURAS

	pág.
<i>Figura 1.</i> Vínculos entre el aprendizaje espacial y aprendizaje geográfico. ....	24
<i>Figura 2.</i> Evidencia de actividad realizada con los estudiantes .....	50

## LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Diseño de unidad didáctica .....	68
Anexo 2. Matriz de consolidación de resultados .....	90

## 1. INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), aplicadas a la enseñanza de la geografía a partir de las representaciones cartográficas como mediador en el desarrollo del pensamiento espacial en el aula, constituye el tema central del presente documento el cual recopila la experiencia realizada durante el implementación del proyecto de investigación; el cual tuvo como propósito establecer los aportes realizados por las TIC al hacer pedagógico, para facilitar la práctica y el conocimiento espacial en los 33 estudiantes del grado 4° de la institución educativa Juan Bautista Migani del municipio de Florencia- Caquetá, para disponer de recursos que permitan mostrar y valorar las posibilidades que reportan el uso de herramientas tecnológicas en la renovación metodológica y didáctica de la ciencia sociales.

El abordaje realizado a partir del estudio de casos, tuvo un enfoque cualitativo y contó con un muestreo no probabilístico para la selección de la muestra en busca de no generalizar y más bien relacionar las características de la investigación en donde la técnica de la entrevista y la observación participante jugaron un papel fundamental para obtener información y datos importantes a partir de anotaciones, prácticas de laboratorio y la exploración de registros y materiales, constituyendo un método efectivo aplicado, que facilitó la reducción del amplio campo de investigación para lograr comprender los fenómenos educativos y alcanzar niveles explicativos de relaciones causales en un contexto natural concreto.

El procedimiento establecido para la investigación comprendió tres pasos fundamentales, el primero constituyó el diseño de la unidad didáctica “Me ubico en mi espacio”, con articulación de los referentes de calidad del Ministerio de Educación Nacional y con la estructura de Unidad Didáctica que maneja la maestría en Enseñanza de la Ciencias de la Universidad Autónoma de Manizales; el segundo, la recolección de los resultados de la aplicación de la unidad didáctica a través de las técnicas de observación participativa y entrevistas semiestructuradas y por último, la socialización de las conclusiones, respecto a la implementación de unidad didáctica y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes.

Respecto al diseño de la unidad didáctica, esta comprendió siete actividades basadas en representaciones cartográficas para promover el pensamiento espacial utilizando como herramienta Google Maps, en donde se buscó inicialmente indagar los saberes previos sobre puntos de referencia; luego representar a través de planos sitios de interés para la ubicación espacial, también la exploración en la web de la aplicación Google Maps por parte del estudiante, Identificar y conceptualizar los términos de representaciones cartográficas y ubicación, reconocer el aplicativo Google Maps con sus funcionalidades como herramienta didáctica de aplicabilidad de los conceptos de puntos de referencia, orientación y representaciones cartográficas, observar representaciones cartográficas del espacio más cercano y ubicar lugares conocidos, aplicar y diferenciar los conceptos de ubicación, orientación y puntos de referencias a través del uso adecuado de representaciones cartográficas y seguimiento de instrucciones.

Algunos resultados para destacar es que se logró evidenciar que la mayoría de los estudiantes reconocen y describe con facilidad la ruta, relacionan sitios y lugares como puntos de referencia, haciendo un relato coherente y detallado, así mismo, la mayoría de los estudiantes no tienen manejo práctico de las representaciones cartográficas (planos) en el momento de la ubicación de sitios representativos de la ciudad, en cuanto a las herramientas tecnológicas, son pocas las opciones (GPS, celulares, brújulas) referidas por los estudiantes para facilitar la orientación; y las respuestas estuvieron enfocadas a la familiaridad con el uso del celular y no al conocimiento escolar ofrecido respecto a los instrumentos específicos para la orientación.

## 2. ANTECEDENTES

Teniendo en cuenta que este trabajo de investigación centra su atención en el desarrollo del pensamiento espacial de los estudiantes, con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las representaciones cartográficas como mediador en el proceso de enseñanza de la geografía; en la revisión documental, se ha podido evidenciar un aumento por conocer la metodología desarrollada en el aula de clase para la enseñanza de las ciencias sociales y la inclusión o interés de vinculación de las TIC, en dichos procesos.

Es el caso de Herrera Ávila (2012), quien realiza un trabajo de investigación pedagógica, de carácter descriptivo y explicativo en el que se consideran unos elementos importantes de la enseñanza de las Ciencias Sociales; en primer lugar detalla algunas problemáticas de dicho proceso –específicamente en Geografía-, analiza la importancia del uso de las TIC en la enseñanza de la geografía y finalmente, comparte una experiencia en aula donde se hace uso de las mismas y resalta los beneficios.

Luego de una revisión bibliográfica, la autora establece como los estudiantes terminan su formación escolar con notorias falencias en el conocimiento disciplinar relacionado con la geografía. Área que por su objeto de estudio, debiera aportar esenciales “destrezas” para el manejo de conceptos, herramientas y métodos que permitan no solo la comprensión de los espacios sino la relación de estos con la vida social.

“(…) un analfabetismo geográfico, caracterizado por la falta de manejo de conceptos y elementos teóricos básicos que les permita interactuar con su entorno de una manera racional (...). Son tantas las limitantes en educación geográfica de los estudiantes en particular y de la ciudadanía general que aún operaciones tan elementales como la simple ubicación espacial, se convierten en un hecho de difícil solución para los mismos. (Herrera Ávila, 2012, p.215)”

Así mismo, se relacionan otras falencias que en su momento fueron señaladas por otros autores como: el bajo nivel de formación de los docentes de ciencias sociales que se encuentran en las aulas de clase en cuanto al conocimiento disciplinar en geografía, pues no se tiene un manejo de conceptos y discurso propio del área; en fundamentación didáctica, por cuanto se emplean metodologías inapropiadas, obsoletas o subutilizan los recursos – donde los hay- ya que la constante es no poseer los recursos didácticos y tecnológicos básicos para facilitar los aprendizajes; como si fuera poco, procesos de evaluación,

enfocados en la repetición de información sin favorecer la comprensión de fenómenos –que corresponde al ideal-.

La autora, basada en la propia experiencia docente en varias instituciones educativas donde ha laborado, puede concluir que debido a los niveles socioeconómicos (carencia de material didáctico) y académicos (bajo nivel académico) de los estudiantes se presentaron muchas limitaciones y por tanto, la imposibilidad de un aprendizaje significativo.

Por el contrario en el colegio Alemán de Barranquilla, encuentra unas condiciones distintas y desarrolla el proyecto de investigación en el aula que le permite incorporar las TIC en las prácticas, para evaluar en los estudiantes la adquisición de competencias geográficas; diseñó entonces, una serie de actividades que incorporaban las TIC a través de las cuales abordaba unas temáticas que consideraba de difícil apropiación para los estudiantes.

En las dos primeras, realizó la exploración de conocimientos previos y fundamentación mediante la observación de videos de YouTube y su respectivo seguimiento y realimentación, en una tercera actividad el recurso fundamental fue el programa Google Earth para abordar el tema de la conurbación.

Con el desarrollo del proyecto de aula Herrera Ávila (2012), termina por concluir que la inclusión de las TIC en la enseñanza de la geografía permite una mayor participación y dinamismo de los estudiantes durante el desarrollo de la clase y por consiguiente en la apropiación de temáticas propias del área, así como en el manejo de lenguaje disciplinar con el que se familiarizan en la interacción con los recursos y las herramientas tecnológicas; también, se evidencia un mejoramiento en los resultados de las evaluaciones puesto que han participado en la construcción de los conocimientos.

En la investigación de carácter cualitativo que adelantó Montoya (2010), con el fin de analizar las formas en que son utilizadas las TIC en la enseñanza de las ciencias, a partir de la identificación de los recursos que usan los docentes y la función de estos en los procesos de enseñanza, así como, la integración de estos al currículo escolar y las concepciones y formación de los docentes con respecto a la utilización de las TIC en su labor; escogieron

un grupo de 10 docentes del Colegio José Acevedo y Gómez de Medellín-Colombia que enseñaban en la secundaria.

Metodológicamente, aplicaron un cuestionario inicial para establecer las concepciones de los docentes frente al uso de las TIC en la enseñanza, además, una encuesta y entrevista semiestructurada para determinar que recursos utilizaban y la forma de vincularlos a sus prácticas; de igual forma, indagaba por la formación de los docentes en TIC y la procedencia de la misma. También realizaron un análisis del contenido curricular y los planes de área institucionales y observación no participante en las clases de los docentes focalizados.

Sin tener los resultados y las conclusiones concretas de la investigación, la autora se atreve a socializar que aún es escasa la utilización de los recursos tecnológicos, entre otras, por el desconocimiento sobre el tema y la falta de actualización de los docentes y de las instituciones en términos tecnológicos.

En este orden de ideas, hay otros autores que han tenido en cuenta este aspecto para sus procesos de investigación, consideran que la optimización del uso de las TIC en los procesos de enseñanza permite el mejoramiento de la calidad educativa. Tal es el caso de Delgado, Arrieta y Riveros (2009), quienes reflexionan frente a la utilización de estos recursos en procura del mejoramiento de la calidad educativa que además se debe reflejar en una buena relación de la escuela y el medio.

Los autores presentan una propuesta de formación para docentes en ejercicio, cuyo objetivo radica en ofrecer alternativas al sistema educativo –y en especial a los docentes– para desafiar los retos que propone una sociedad en constante cambio por la intervención de las TIC; la metodología descriptiva de tipo documental, de carácter cualitativo.

Durante la investigación desarrollaron seis talleres con docentes venezolanos, con el fin de *“incentivarlos para el uso óptimo de las TIC en su labor educativa”* y así *“crear responsabilidades y valores en sus alumnos al momento de usar las mismas”*; esperaban aprovechar los aspectos positivos de las nuevas tecnologías para generar ambientes *flexibles* y acordes a las necesidades del entorno inmediato, con la firme convicción que los instrumentos no cumplen ninguna función facilitadora de aprendizajes sino está mediado por la orientación del docente.

En este caso en particular, se resaltan las ventajas del buen uso y la aplicación del *internet* como *medio educativo*, -sin ser el único- para lo que se hace necesario determinar con anterioridad su funcionalidad en el objetivo de aprendizaje, así como sus limitantes para *enmarcarlos en el plan de formación*; además ayudar a desarrollar en los estudiantes responsabilidad en el uso de las nuevas tecnologías y en el manejo de la información que ellas suministran.

Dentro de las reflexiones de esta propuesta, se tiene que la inclusión de las TIC se convierten en una posibilidad de transformación de las prácticas de aula, que cumple con el objetivo de mejoramiento de aprendizaje si el rol del docente garantiza el conocimiento de la herramienta o el recurso tecnológico y realiza la transposición didáctica pertinente; esto se traduce en la necesidad de formación y actualización constante por parte del docente, garantizando la aplicabilidad del conocimiento disciplinar en contexto.

Betancur y Cárdenas (2015), en su estudio “Estado actual de la formación docente en el uso didáctico de las TIC en Colombia”, pretende identificar la formación docente en el uso didáctico de las TIC como uno de los elementos que afectan el desarrollo de procesos de enseñanza y evaluación innovadores.

Los resultados del estudio desarrollado permiten identificar una serie de conclusiones que aportan al continuo ejercicio de análisis e innovación que requiere la docencia actual. Así pues, existe una permanente condición que otorga a la educación colombiana una posición altamente rezagada frente a los continuos desarrollos tecnológicos en materia de contenidos y aplicaciones digitales; dicha condición cuenta con factores culturales, sociales, políticos, económicos y geográficos.

Por otro lado, a pesar de existir una amplia oferta de formación docente en modalidad virtual y presencial, pública y privada, el acceso a ésta se viene afectando por factores que aún se siguen estudiando y entre los que se resalta la dificultad para asumir el cambio y la falta de competencias tecnológicas básicas.

De igual forma, la investigación permite identificar, que Colombia aún conserva problemas en materia de cobertura de red dada la diversidad geográfica y, así mismo, mantiene dificultades en relación al ejercicio de contextualización de prácticas educativas debido a la diversidad cultural.



### **3. ÁREA PROBLEMÁTICA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

El reto de los procesos de enseñanza y aprendizaje implica la formación de un hombre capaz de interactuar y enfrentar los desafíos propuestos por la dinámica de una sociedad cada vez más inmersa en el desarrollo científico, tecnológico y globalizado; esto será posible en la medida en que los actores de la educación tengan una participación activa dentro del mismo.

El contexto de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), se ha tornado como una posibilidad para desarrollar procesos de enseñanza, ante esto el Informe Mundial sobre la Educación (2014) claramente plantea que:

Las nuevas tecnologías constituyen un desafío a los conceptos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, pues redefinen el modo en que profesores y alumnos acceden al conocimiento, y por ello tienen la capacidad de transformar radicalmente estos procesos. Las TIC ofrecen un variado espectro de herramientas que pueden ayudar a transformar las clases actuales –centradas en el profesor, aisladas del entorno y limitadas al texto de clase– en entornos de conocimiento ricos, interactivos y centrados en el alumno. Para afrontar estos desafíos con éxito, las escuelas deben aprovechar las nuevas tecnologías y aplicarlas al aprendizaje. También deben plantearse como meta transformar el paradigma tradicional del aprendizaje (p. 19).

Con el desarrollo global de las TIC, los estudiantes están prestos a que la tecnología se convierta en una herramienta facilitadora para los procesos de aprendizaje, pues el cambio que se vive por el desarrollo tecnológico hace parte de la vida cotidiana, situación que se convierte en un llamado de atención para involucrarlas en el desarrollo de las prácticas de aula y por ende, inmersas en la labor docente.

Sin embargo, la realidad en las aulas continúan siendo el trabajo basado en el libro de texto, las fotocopias y talleres donde solo se desarrolla el aspecto conceptual del conocimiento disciplinar, así, como la clase magistral donde el docente es quien dosifica el conocimiento de acuerdo a sus intereses y conveniencias para cumplir con el currículo. Infortunadamente, existe una notoria contradicción en las instituciones educativas entre lo plasmado en los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) con respecto al modelo

pedagógico y el modelo reflejado en las prácticas de aula; allí es donde se desconoce el sustento teórico y prima la autonomía del docente.

Pero una vez señalada esa distinción, conviene advertir otro aspecto que limita el aprendizaje de los estudiantes y es, la falta de planeación de las prácticas por parte de los docentes; lo que garantizaría en cierta medida la contextualización de las mismas, no solo con los intereses de los estudiantes sino también, con las necesidades y exigencias que el mundo moderno ofrece a los individuos.

Esta globalización, no debe ser ajena al ámbito educativo; los docentes, están en la obligación de vincular estos nuevos recursos y herramientas para actualizar los procesos de enseñanza y aprendizaje; en sentido contrario, se encuentran clases enfocadas en el manejo de conceptos, sin estrategias pedagógicas novedosas, poco articuladas con los referentes curriculares de orden nacional y desligadas del uso de la tecnología, ya que muchos docentes la consideran una amenaza para el desempeño de su función y – erróneamente- hasta para el desarrollo y aprendizajes de los niños.

A partir de los elementos anteriores surge la pregunta de investigación:

¿Cuáles son los aportes al desarrollo del pensamiento espacial, desde el abordaje de las representaciones cartográficas, utilizando las Tecnologías de la Información y la comunicación –TIC- como estrategia didáctica con los estudiantes del grado 4° de primaria de la Institución Educativa Juan Bautista Migani del municipio de Florencia – Caquetá?

#### 4. JUSTIFICACIÓN

La enseñanza de la geografía en la escuela, ha estado basada en el uso de mapas en papel los cuales han constituido la herramienta comúnmente utilizado por el docente para lograr enseñar la localización de los elementos geográficos. El mapa -como elemento cartográfico- se convierte en un recurso básico de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Pese a los aprendizajes generados con el uso de los mapas en la enseñanza de la geografía, el conocimiento espacial en los estudiantes se ha visto limitado por tanto no se aprovecha al máximo el poder de los mapas y más bien se orienta a la identificación de aspectos geográficos como el relieve, la naturaleza y la cultura de los pueblos; limitando el desarrollo del pensamiento espacial en el estudiante.

Actualmente, la didáctica de la enseñanza de la geografía genera vacíos que impiden la correspondencia del proceso de formación con las necesidades e intereses, la expectativa y la curiosidad que despierta en el estudiante, el hecho de saber y conocer qué existe o qué hay más allá de su entorno.

En razón a lo anterior, Rodríguez (2010), Espinosa (2013) establecen:

“En las escuelas colombianas no se explota al máximo el poder de los mapas. Los estudiantes de primaria y bachillerato de los cursos de ciencias sociales emplean los mapas para colorear las regiones del país y ubicar elementos geográficos como cadenas montañosas, tipos de flora y fauna, culturas, platos típicos y demás. Empleando colores, formas y trazos los alumnos se expresan y sacan a relucir sus sentimientos y pensamientos, esto puede llegar a ser divertido e instructivo a la vez, pues con ello pueden saber qué existe más allá de su ciudad, departamento y país, y entender más acerca de las características económicas, políticas y sociales de un territorio, lo cual les da un sentido de perspectiva, que podría despertar en ellos la necesidad de aprender más acerca de otros lugares”.

A partir de lo expuesto se establece la necesidad de incorporar nuevas herramientas para la enseñanza de la geografía, que puedan servir de apoyo a la labor del docente en el ámbito de las ciencias sociales, con el propósito de fortalecer los procesos de formación en el aula e incorporar mayores recursos que ayuden a dinamizar el aprendizaje de las representaciones cartográficas y el modo de incorporar estas, en los procesos educativos.

Para Rodríguez (2010:11)

“es poco lo que ha avanzado Colombia en materia de educación geográfica, lo que se refleja en el panorama escolar. De este modo, uno de los grandes retos del país es proponer currículos escolares donde se contemplen otras maneras de involucrar la cartografía en el aula en los niveles básico y secundario. Sería pertinente avanzar en una propuesta curricular que vincule los recursos tecnológicos al proceso de crear capacidades de orientación espacial, especialmente las Tecnologías de la Información Geográfica como la cartografía asistida por computador y el GPS, las cuales podrían ser de gran interés y motivación para los educandos”.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la enseñanza de la geografía, constituye un recurso didáctico innovador que permite ofrecer numerosas posibilidades para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje permitiendo que el estudiante obtenga, evalúe, almacene, produzca, presente e intercambie información digital, a partir del uso de representaciones cartográficas, que a su vez contribuyan al desarrollo del pensamiento espacial.

Las TIC, constituyen una herramienta que beneficia el desarrollo de habilidades cognitivas tanto para el estudiante como para el docente; catalogándose como un recurso didáctico e interactivo para el docente, a través del cual puede facilitar el aprendizaje y a tener en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes en el aula y para la aplicabilidad en su vida cotidiana.

## 5. REFERENTE TEÓRICO

Pensar en el espacio, es un acto que acompaña a la humanidad desde sus inicios; las necesidades de supervivencia han llevado al hombre a desarrollar técnicas que no solo le permitan ubicarse en el tiempo y en el espacio, sino a reconocer el mismo.

Para el hombre más que necesario es importante reconocer el entorno que lo rodea, ya que las características del espacio geográfico han determinado el desarrollo y la cultura de las civilizaciones; así mismo, ha tenido que adaptarse a las condiciones del medio circundante para construir sociedad.

Refiriéndose específicamente al concepto desde la geografía, Comes (1998) inicia por definir *la geografía como la disciplina que se enmarca dentro de la escala de tiempo terrestre, la superficie de la tierra y los 510 millones de Km<sup>2</sup> que se percibe a través de imágenes satelitales*; desde esta perspectiva al concepto de espacio se le reconocen tres atributos científicos: *el espacio relativo, absoluto y relacional*.

Esto lleva a que la geografía, se viera permeada por distintos enfoques, iniciando con la tradición aristotélica que la definía como ciencia descriptiva de regiones y lugares, luego la influencia del humanismo, donde llega a ser algo más que el escenario de los regionalismos y se trata de determinar la dimensión espacial de los hechos sociales, en este enfoque propiamente humanista Tuan (citado por Comes, 1998), distingue espacio y lugar, donde el espacio es una categoría vacía de sentimientos perceptivos personales mientras que el lugar es el espacio que ya tiene atributos de experiencia personal.

En los años 80, el enfoque radica en que las formas de pensamiento social *solo se pueden comprender en relación al contexto en que se conceptualizan* y ya para fines del siglo XX, tiene más un enfoque cultural, aquí su centro es *el estudio de la identidad cultural y simbólica de los paisajes* y de los lugares (Comes, 1998).

Bale (1989) rescata la importancia de *la naturaleza de las imágenes geográficas* y sus formas de representación, a través de las cuales se puede evidenciar el conocimiento espacial de los niños y la experiencia de interacción con el contexto, que pueden convertirse en la fuente de dichas imágenes.

Es decir que los niños relacionan las primeras imágenes con experiencias de la vida cotidiana, desencadenando así, el proceso de construcción de imágenes geográficas e

identificación del desplazamiento en los diferentes espacios: escuela, amigos y familia, denominados también como entornos cercanos y cotidianos.

Es así como se forman las primeras representaciones geográficas y se empieza a consolidar los conceptos concernientes a ubicación espacial, además relacionan, las diferentes fuentes de las que obtienen las imágenes, que a su vez son plasmadas en representaciones cartográficas e identificando puntos relevantes para su orientación.

A medida que el hombre fue conociendo el entorno e identificando variadas características que conllevaron a la transformación del mismo en muchas y diversas situaciones; se vio la necesidad de estudiar a fondo el espacio geográfico, convirtiéndose así en el objeto de estudio de la Geografía. Resulta esencial dicho concepto, tal como lo manifiestan varios autores que coinciden en definirla como la relación de “lugar” con las interacciones sociales.

Santisteban (2010) hace la relación de *“los diferentes modelos de jerarquizar el conocimiento sobre el espacio a partir de los conceptos clave o conceptos integradores, para organizar las nociones geográficas”*; condición relevante en el desarrollo de los diferentes conceptos sobre el espacio geográfico, ya que en la enseñanza de la geografía se debe conceptualizar para lograr la incorporación de los diferentes saberes y la importancia de su aplicabilidad en el contexto.

También plantea las dimensiones de la enseñanza de la geografía, en la cual se hace relación sobre las representaciones del espacio en forma de planos o mapas y los conceptos de orientación espacial que se deben incluir en la educación primaria. Por eso la relevancia en que los estudiantes desarrollen conocimientos sobre conceptos relacionados con el espacio geográfico.

En este sentido, Pulgarín (2003), sostiene que *el espacio geográfico, es entendido no como el simple escenario físico donde vive pasivamente el hombre subordinado a los fenómenos naturales, sino el espacio construido, el espacio vivido; el lugar en el cual se desarrolla la acción humana.*

El avance y las nuevas concepciones en las ciencias sociales han generado debates y cambios -de los cuales no se escapa la geografía- de orden conceptual y procedimental; convirtiéndose en el reto la *construcción de currículos de ciencias sociales integradas*. Es

decir, la enseñanza de las ciencias sociales en el ámbito escolar, requiere de unos mínimos para asumir el conocimiento social como la interdisciplinariedad enfocada en el *diálogo de saberes, pertinencia académica y social y flexibilidad didáctica* (Pulgarín 2003).

Otros autores, consideran importante pensar en el espacio como un aspecto inherente a la cotidianidad de la sociedad, ya que no solo se consideran los espacios en términos de recorridos de distancias para trasladarse de un lugar a otro; sino, aquellos espacios que se conocen a través de los medios de comunicación y herramientas tecnológicas, quienes ofrecen detalles que permiten cierto conocimiento y superan las barreras del tiempo y distancia.

Comes (1998), manifiesta que al considerar el espacio como uno de los contenidos del currículo escolar, se le debe tener en cuenta tanto su carácter *procedimental* en procura del desarrollo de habilidades cartográficas, como el carácter *conceptual* para la adquisición del saber disciplinar.

El espacio no es algo a observar, sino que la experiencia escolar sobre el espacio debe servir para que el sujeto se considere un actor del espacio, un sujeto que toma decisiones espaciales que tienen una repercusión social (Comes, 1998, p.3).

Es por ello que la escuela, debe reconocer la importancia de considerar el espacio dentro del contenido escolar y manejar su dimensión conceptual en términos de aplicabilidad, para que el estudiante este en la capacidad no solo de observar los espacios sino de actuar en y sobre ellos con responsabilidad social y mostrando habilidades interpretativas, intencionales y críticas; además el reconocimiento de un lenguaje disciplinar que le permita en determinados momentos la aplicabilidad del conocimiento.

Según Pereira (2005), existe aún temor y debilidad en la inclusión de los contenidos geográficos en el currículo escolar, teniendo en cuenta que el aprendizaje está muy ligado a la intencionalidad, experiencia y la vivencia.

En términos de aprendizaje, sabemos que juega un papel muy importante los intereses de los estudiantes y -en este caso- los conocimientos geográficos que, al ser orientados de manera integral, reducen las posibilidades de apropiación y significancia para el estudiante; es decir, “*no hay aprendizaje sino es en la medida de sí mismo, sino*

*en la medida de nuestros significados, sino en la medida de nuestras intencionalidades, sino en la medida de las materialidades”* (Pereira, 2005, p.147).

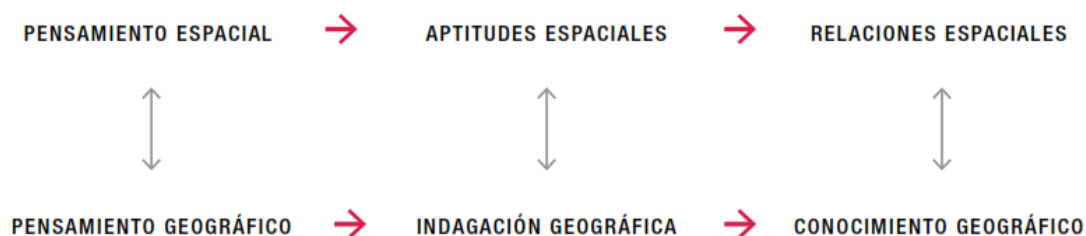
Cada vez se hace más evidente la relación que debe existir entre el entorno y el sujeto, ya que de esta, depende el nivel de conocimiento frente al espacio circundante y las capacidades para interactuar y desenvolverse como agente activo de intervención y transformación.

Con relación a esto, De Miguel (2015) considera que *“los vínculos entre el espacio, la representación y razonamiento dan al proceso de pensamiento espacial la posibilidad de que las estructuras espaciales puedan ser analizadas y transformadas”*. Esto es visible, por cuanto es común en las aulas encontrar estudiantes que no relacionan el conocimiento escolar con las situaciones propias del entorno; las prácticas en el aula se limitan al abordaje de unos contenidos temáticos disciplinares enmarcados en la repetición y/o transmisión de conceptos, puesto que pocos realizan una articulación entre la teoría y la práctica, que evidencie la pertinencia del conocimiento disciplinar para entender y resolver situaciones de la cotidianidad.

En este orden de ideas, se entiende que el pensamiento espacial está directamente relacionado con procesos cognitivos como lo define De Miguel (2015), teniendo su fundamentación en el hecho de requerir el aprendizaje significativo de conocimientos geográficos, generando una relación bidireccional para el desarrollo del pensamiento geográfico y el pensamiento espacial (considerados como *complementarios*); los cuales pueden confluir en el establecimiento de parámetros que determinan la adquisición de aprendizajes espaciales y geográficos de cada pensamiento. Como se muestra en la siguiente figura,



**Figura 1. Vínculos entre el aprendizaje espacial y aprendizaje geográfico.**



Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta una experiencia desarrollada por el autor en la inclusión del pensamiento espacial en el *curriculum escolar*, permitió establecer que el aprendizaje del pensamiento espacial está relacionado con dos aspectos: los *procesos de adquisición y las funciones* del mismo. Los primeros se refieren directamente, al *conocimiento y conceptualización, representación y razonamiento del espacio*, es decir, lo que le permiten al estudiante orientarse en un espacio determinado para poder representar esquemas básicos o generales, comunicar con detalle las especificidades del contexto y reflexionar para dar razón sobre la información adquirida del espacio. El otro aspecto relevante, son las funciones: *descriptiva* (localización de los objetos sobre el espacio), *analítica* (comprensión de las estructuras espaciales) e *inferencial* (función de las estructuras espaciales y su evolución). (De Miguel 2015)

Por lo tanto, el concepto de pensamiento espacial representa un vehículo para los problemas de estructuración, la búsqueda de respuestas y soluciones que expresan las cuestiones relacionadas con la disposición y estructura de los objetos sobre el espacio. (De Miguel, 2015, p.9)

Estos aspectos además son inherentes a la vida de los individuos; de manera constante, se interactúa con los objetos de acuerdo a un espacio y tiempo, en los que intervienen diversos procesos de pensamiento que determinan el significado que se da a la realidad y su evolución con ella.

Luque (2011), en términos de conocimiento espacial considera la *importancia de trabajar con mapas*, ya que es una manera de relacionar el espacio a través de una representación cartográfica para aprender a situar lugares, entender los diferentes factores que pueden involucrar el desarrollo y la transformación de dichos espacios.

“El pensamiento espacial está directamente relacionado con propiedades espaciales del mundo, tales como: localización, tamaño, distancia, dirección, forma, patrones, movimiento y relaciones espaciales entre objetos tanto en ambientes estáticos como dinámicos” (Luque, 2011, p.186).

Continuando con la línea de la relevancia que tienen las vivencias en la generación de un pensamiento espacial, Luque (2011), asegura que este *hace referencia a los procesos a través de los cuales las personas perciben, almacenan, recuerdan, cran, editan y comunican imágenes espaciales*.

El autor hace alusión a la poca investigación que existe frente a las experiencias en el aula del abordaje del pensamiento espacial; sin embargo, se reconoce la importancia que está adquiriendo el enfoque recientemente, gracias a la incidencia de las TIC y la interdisciplinariedad del conocimiento en el ámbito educativo.

En términos de la enseñanza de las Ciencias Sociales el currículo sigue en algunos casos, limitado al manejo de conceptos de índole disciplinar con poca articulación hacia situaciones concretas y cotidianas, a pesar que la normatividad colombiana es clara en afirmar,

“A lo largo de la historia, las Ciencias Sociales han generado una amplia gama de metodologías, estrategias y procedimientos para indagar la vida social; por eso, es ilusoria la creencia en un único método científico de validez universal; la resolución de problemas de conocimiento específicos, requiere del uso creativo y estratégico de procedimientos investigativos ya consolidados e, incluso, de la invención de otros. Es importante que los estudiantes se familiaricen con los métodos, las técnicas y los procedimientos de diferentes disciplinas, como por ejemplo el diario de campo, la consulta de fuentes, el manejo cartográfico y el análisis estadístico, entre otros”(Lineamientos curriculaes, 2002, p.53).

En Colombia, se hace necesaria la modificación de varias prácticas de aula puesto que continúan enmarcadas en unos enfoques pedagógicos que poco o nada involucran

los cambios sociales y culturales de la sociedad actual. Tal como lo refiere la Constitución Política de Colombia, la educación además de ser un derecho de la persona, debe ser entendida como una función eminentemente social y cuyos fines deben estar basados en *“el acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y la cultura, con una formación sustentada en el respeto por los derechos humanos, la paz y la democracia”* (Constitución Política, art. 67).

*“Para que el mejoramiento en la calidad de la educación sea continuo y sus procesos sean eficaces, deben estar en relación directa con la cotidianidad de la vida académica”* (MEN, 2007).

### **5.1 LAS TIC Y LA TRANSFORMACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

Con la introducción de las TIC -Tecnologías de la Información y la comunicación-, el papel del docente como transmisor de conocimientos sufre un cambio significativo, pues pasa a ser un facilitador de procesos formativos, situación que lo obliga a prepararse constantemente y desarrollar nuevas competencias educativas.

En este sentido, Montoya (2010) resalta la pertinencia de las TIC en las modificaciones de las prácticas de aula, siempre que se superen los “tabús” frente a las herramientas y recursos tecnológicos por parte del docente –que aún muestra temor y apatía hacia las nuevas tecnologías-; además se trascienda en los procesos de enseñanza-aprendizaje con unos objetivos claros y la utilización de estrategias y recursos adecuados, no solo hacia el contenido temático sino con los intereses y desarrollo de los estudiantes.

Este autor considera importante la inclusión de la *“dimensión tecnológica en el contexto escolar”*, pero con la responsabilidad pedagógica que favorezca en realidad el mejoramiento de los procesos de formación, sin que se reduzca a la utilización de unos equipos tecnológicos sin orientación -o peor aún- desconociendo las oportunidades y fortalezas que el ambiente tecnológico puede ofrecer y dejando relucir o aflorar las debilidades y amenazas que el manejo de tanta información generan.

En el contexto Colombiano, se cuenta con una herramienta pedagógica denominada “Portal Colombia Aprende”. Esta serie de programas y ayudas educativas se desarrollan

gracias a la articulación entre el Ministerio de Educación Nacional –MEN- y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones –MINTIC buscando ofrecer a los actores del proceso educativo una ayuda para enriquecer, actualizar y transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje; además, ofrece alternativas de capacitación, información, ejercitación y normatividad en los distintos niveles de educación y desde los diferentes roles del proceso de formación.

Sin embargo, a pesar de tener grandes avances en términos de recursos didácticos y herramientas pedagógicas que facilitarían la transformación de las prácticas acordes al desarrollo tecnológico de la sociedad, en las aulas, los procesos de enseñanza-aprendizaje siguen enmarcados en el uso –exclusivo- del libro de texto y la clase magistral.

En concordancia con Herrera Ávila (2012), el bajo conocimiento y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de los docentes, limita el abanico de recursos y herramientas, así como la actualización de los docentes en sus áreas de formación. Si bien es cierto existe una responsabilidad personal en este aspecto, también es de considerar, el adeudo por parte de las universidades en la formación de los futuros docentes, al respecto.

Tal como lo manifiesta la autora, la dificultad radica en que las TIC por si solas no son garantía del mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes, esto implica varias acciones que involucran de manera directa al docente y al estudiante como actores esenciales en el proceso. Se hace necesario replantear desde los roles de dichos actores, hasta el conocimiento y manejo de las diferentes herramientas por parte del docente, quien debe cumplir el rol de guía, orientador y facilitador.

“(…) se supone que los profesores deben estar altamente capacitados para asumir este tipo de rol teniendo en cuenta la familiaridad que tienen muchos estudiantes con la tecnología avanzada. En cuanto al estudiante debe adoptar una posición crítica, debido a la cantidad de información a la cual tiene acceso, por lo tanto deberá ser capaz de seleccionar aquella que según su veracidad le aporte lo necesario para trabajar la temática planteada en clase, es decir, que la información se convierta en conocimiento y lo aprehenda para toda la vida. Una exigencia superior para los actores principales del proceso de enseñanza, que bien aplicada se traduce en calidad de la educación. (Herrera Ávila, 2012, p.218)”

Para el docente la inclusión de las TIC, se convierte en una opción didáctica que permite mayor seguimiento, siempre y cuando exista un buen proceso de planeación y articulación con los objetivos de aprendizaje. El docente debe cambiar su rol trasmisor al de guía y orientador; no se puede dejar a libre albedrío y su inclusión debe estar rodeada de pertinencia y coherencia con los aprendizajes necesarios para la interacción en la sociedad. Tal como lo menciona Gras-Martí y Cano (2005) citados por Montoya (2012),

Las TIC pueden ayudar, en particular, de dos maneras en el proceso de enseñanza y aprendizaje: en aplicaciones prácticas y en aplicaciones constructivas. Las aplicaciones prácticas suponen el uso de un ordenador para mostrar, a los estudiantes, algún fenómeno o proceso, y para liberarles de ciertas actividades tediosas, siempre y cuando se haya aprendido el significado. Respecto a las aplicaciones constructivas el ordenador puede permitir que los estudiantes exploren, si se les proporcionan herramientas y una buena guía para el estudio (Montoya, 2012, p.2)

Estos elementos, al ser tenidos en cuenta, se convierten en el punto de partida para la propuesta de una práctica de aula que permita un aprendizaje permanente, basada en los intereses de los estudiantes y especialmente contextualizada, es decir, los contenidos deben ser relevantes y aplicables en la cotidianidad, de lo contrario continuará la crisis de la educación.

En este orden de ideas, para que las TIC logren su objetivo Delgado y otros (2009) al igual que los autores anteriores, consideran necesario no solo replantear los roles de los actores del proceso de aprendizaje sino además, importante que los docentes ayuden a desarrollar en los estudiantes valores de responsabilidad en los estudiantes frente al uso de las herramientas y los recursos tecnológicos.

Lo anterior solo se puede lograr cuando el docente asume compromiso de formación y actualización en nuevas tecnologías, garantizando así el conocimiento absoluto de las herramientas para ser articuladas en el desarrollo de la práctica de aula de manera pertinente y oportuna, hacia los aprendizajes propuestos.

Esta transformación, de igual manera favorece el aprendizaje significativo teniendo en cuenta que los procesos pedagógicos estarán estrechamente relacionados con las realidades; es decir, permite visibilizar la aplicabilidad del contenido escolar en el

contexto, en un ambiente conciliador y motivador que desdibuja la imagen de las clases tediosas y rutinarias que en su mayoría limitan las opciones de aprendizaje.

El anquilosamiento en las prácticas de aula de algunos docentes, quienes se han negado a la modificación de las mismas, y aunque pasa el tiempo y se adoptan distintos paradigmas y enfoques, continúan desempeñando su rol como “agente trasmisor de conceptos”, explica en gran medida, las actitudes disidentes de los estudiantes y docentes.

En los estudiantes, como respuesta a las propuestas pedagógicas que no están enfocadas en la apropiación del conocimiento para desempeñarse activamente en contexto, y en los docentes, por el temor a enfrentar nuevos retos que exigen la modificación de hábitos, así como, la indagación y revisión de nuevos paradigmas que permiten la apropiación y manejo de herramientas que finalicen con la experimentación en nuevos campos del conocimiento y garanticen aprendizajes efectivos.

“Las TIC reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en los centros, donde el saber no deba recaer en el docente y la función del alumno no sea la de receptor de informaciones” (Riveros y Mendoza, 2008:34 citado por Delgado y otros, 2009, p.60).

Bajo esta misma línea que resalta la importancia de la formación docente para la inclusión de las TIC, autores como Betancur y Cárdenas (2015), analizan los *programas de formación docente en TIC en Colombia*, ofrecidos a nivel gubernamental.

En Colombia se han diseñado y puesto en marcha varios proyectos en el marco de *la formación docente en y a partir de las TIC*, uno de ellos se denomina *Computadores para educar* cuyo fin radica en la apropiación de las nuevas tecnologías por parte de los docentes para inclusión y mejoramiento en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Siguiendo con la intencionalidad de generar habilidades digitales en los docentes no solo para su desarrollo personal sino para el desempeño de su rol formador, otro proyecto conocido en el país es “a que te cojo ratón”, que además contempló la fase de dotación *a estudiantes y escuelas de computadores y conectividad*, para garantizar procesos educativos con el uso de los recursos y herramientas básicas (Betancur y Cárdenas, 2015).

El Ministerio de Educación Nacional claramente describe el objetivo de dichos programas y establece tiempos de ejecución, tal como lo cita Betancur y Cárdenas (2015),

“Formar a los docentes en el uso básico de la TIC, para que se acerquen a éstas como usuarios alfabetizados digitalmente, y así puedan usarlas para su vida cotidiana y piensen en incorporarlas a corto plazo en su quehacer pedagógico. Todo lo anterior en el marco de las Semanas de Desarrollo Institucional de las diferentes Secretarías de Educación” (MEN, s.f.).

Sin embargo, estas acciones han sido insuficientes teniendo en cuenta las características económicas, geográficas, demográficas del país que limitan el acceso a herramientas tecnológicas y por consiguiente la formación de docentes y estudiantes en este ámbito; sumado a la apatía y temor de algunos docentes que anteponen sus concepciones y terminan considerando la inclusión de las TIC, una amenaza en la formación de los ciudadanos, desconociendo las experiencias que muestran la funcionalidad de dichos recursos bajo una adecuada orientación y aplicabilidad con los contenidos disciplinares.

Antes de seguir adelante es conveniente saber que la formación, la experiencia y la actitud son tres factores estrechamente relacionados que van a influir decisivamente en la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y por consiguiente de aprendizaje; los docentes deben tener una disposición al cambio para entender que las TIC amplían las fronteras del aprendizaje al poner a disposición nuevos recursos, así como la forma de aprender con otros, incluyendo comunidades distantes.

## **5.2 TIC EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS SOCIALES**

Actualmente muchas de las prácticas docentes, siguen estando enmarcadas en la utilización del tablero o sencillamente en los libros de texto, no significa esto que, sean inadecuadas, simplemente ya no generan interés en los estudiantes, debido a su carácter monótono y su desarticulación con la dinámica actual de la sociedad, basada en las tecnologías de la información y la comunicación.

Todo lo anterior señala la necesidad de preparación y de buena actitud para asumir el reto de implementar el uso de las TIC como estrategia didáctica para alcanzar mejores resultados en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias sociales – Geografía-, y el docente es quien debe optimizar sus competencias actualizando el conocimiento frente al uso de las TIC, desarrollando las capacidades y facilitando el aprendizaje en los estudiantes.

En concordancia, respecto a la utilización de las tecnologías en la enseñanza de las ciencias, Montoya (2010) refiere que estas se deben convertir “*en una herramienta de enseñanza para el profesor y un medio de aprendizaje para el estudiante*”. Es decir, su efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje está determinada por el nivel de conocimiento que el docente tenga respecto de los recursos y herramientas, para hacer pertinente su inclusión y aplicación en las prácticas de aula; al igual que la actitud y el interés de los estudiantes frente a la manipulación de dichos recursos y su relación con situaciones de la cotidianidad y el entorno.

Por su parte, Herrera Ávila (2012) se refiere a la incorporación de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza de la geografía como el reto de los docentes en ejercicio, no solo por la falta de innovación en estrategias didácticas sino por la poca formación en nuevas tecnologías y disponibilidad de equipos en las instituciones; sin embargo, gracias a los avances tecnológicos, cada vez existen más recursos y herramientas que pueden facilitar dichos procesos, por la cantidad de información que pueden suministrar y porque son la oportunidad de articular las prácticas de aula con los ambientes cotidianos de los estudiantes.

Ahondando en el ámbito disciplinar, es decir, de la enseñanza de las ciencias sociales –geografía- Luque (2011) propone como objetivo mostrar y valorar las posibilidades que reportan el empleo de las nuevas tecnologías, particularmente la aplicación Google Maps y el de una serie de experiencias didácticas, en el proceso de renovación metodológica y didáctica de la ciencia geográfica.

“Los avances en las TIC han posibilitado responder en buena parte a estas necesidades que plantea la enseñanza de la Geografía. Internet, los Sistemas de Información Geográfica



y las fotografías aéreas y de satélite ha hecho posible este avance. Ejemplo de lo anterior es una nueva aplicación: Google Earth” (Luque, 2011, p.187).

Aquí se reconoce la revolución que ha ocasionado en el mundo de la cartografía, Google Maps, ya que ha permitido contemplar la información desde otro punto de vista, gracias al aumento de la cantidad de datos y el acceso a la información a través del desarrollo de nuevas tecnologías. El principal reto, estriba en la orientación hacia un procesamiento social de la información y una construcción colaborativa del conocimiento, pues se considera que el uso de estos medios debe fomentar el pensamiento autónomo, creativo y crítico.

Ésta alternativa, permite la ampliación del concepto de aula, ya que se trasciende del convencionalismo de las cuatro paredes y el tablero, se amplían las fronteras y las distancias o lugares no serían una limitante en el momento de adquirir el conocimiento o interactuar con el mismo. Lo importante de la utilización de las nuevas aplicaciones tecnológicas, no se limita al uso por sí mismo, sino al empleo con la articulación de los contenidos temáticos para que produzcan innovaciones en la enseñanza.

Si no cambia la metodología que el docente propone, las TIC no servirán como herramienta facilitadora de procesos de enseñanza –aprendizaje; para que ello suceda se requiere de momentos previos a la práctica como la planeación, y esta depende del compromiso personal y disposición de tiempo por parte del docente. Además, del conocimiento sobre el recurso tecnológico para determinar la pertinencia y la intencionalidad educativa.

Sumado a ello, debe desvirtuarse la concepción de algunos estudiantes –generada por los docentes- frente al uso de las herramientas y recursos tecnológicos como premio al comportamiento en el aula, es decir, el acercamiento y la manipulación de estos queda a criterio del docente sin que exista una relación articulada con los procesos de formación (Molano, 2011).

Es importante formar a los estudiantes en pensamiento crítico para desarrollar habilidades y competencias, en otras palabras, centrado en la relación maestro-alumno de carácter bidireccional. El aula se debe entender como el espacio de Enseñanza y

Aprendizaje, cuya mediación está dada por unas herramientas que tengan una intencionalidad pedagógica y didáctica.

Aquí resulta importante reflexionar frente a las prácticas de aula y poder determinar la fundamentación teórica de ellas, es necesario entender que las actividades escolares deben estar enmarcadas en las realidades inminentes de los estudiantes, no se puede continuar ofreciendo a estos prácticas descontextualizadas que, no las puedan o sepan utilizar en la resolución de problemas nuevos en sus contextos inmediatos.

Por tanto, para que el proceso de enseñanza-aprendizaje cumpla su objetivo es necesario que el docente sea competente en el área para el fortalecimiento del conocimiento científico y didáctico; planificando la enseñanza, sin olvidar la fijación de objetivos, estrategias y la evaluación, a través de unos planteamientos metodológicos y unos materiales de aprendizaje.

De aquí se desprende, tal como lo menciona Sánchez y Valcárcel (1993) la importancia de *la planificación* porque en ella se establecen los pasos a seguir en torno a los aprendizajes, teniendo en cuenta factores, como: *tipo de contenidos, número de alumnos por aula, experiencias previas del profesor y de los alumnos.*

En este orden de ideas, se retoma el concepto de unidad didáctica –UD-, a partir de los planteamientos presentados por Tamayo (2006) y Sánchez y Valcárcel (1993), “*como un proceso flexible de planificación de la enseñanza de los contenidos relacionados con un campo del saber específico, (...) para construir procesos de aprendizaje en una comunidad determinada*”.

Este tipo de orientación curricular, permite la implementación de los postulados hechos por los autores relacionados en este apartado, en cuanto define el acto educativo como un hecho de intencionalidad, más que de imposición –como es costumbre-. Aquí, El proceso de *enseñanza*, está supeditado a los intereses de *aprendizaje* y estos a su vez condicionados a factores sociales, ambientales, económicos, culturales, emocionales, entre otros.

Añádase a esto, la importancia del conocimiento disciplinar que se debe reflejar en las destrezas del docente para motivar y facilitar en los estudiantes la construcción de su

propio conocimiento, con la claridad que las acciones de enseñar, aprender y evaluar son tan complejos como particulares.

La definición de UD muestra claramente una visión compleja de la enseñanza y el aprendizaje, desde la perspectiva de la naturaleza de la ciencia; se abandona el punto de vista transmisionista del docente, la asimilación pasiva por parte del estudiante y se adopta una postura constructivista (desde una perspectiva cognitiva-evolucionista) del proceso enseñanza-aprendizaje. Desde este marco conceptual se considera el aula de clase como un “espacio” en el cual los estudiantes se involucran con lo que es la ciencia y el trabajo científico, lo que da origen a la denominada ciencia escolar (Tamayo et al., 2005).

Desde este punto de vista el proceso de *enseñanza*, no se puede ni se debe reducir a la simple transmisión de información y/o conocimientos, por el contrario, amplía su perspectiva bajo la articulación de aspectos que consideran la *transformación del conocimiento* desde una etapa inicial hasta evolucionar y consolidarse a la luz de la evaluación formativa. Los aspectos que integra, son: *ideas previas, historia y epistemología de la ciencia, múltiples lenguajes y TIC, metacognición y evolución conceptual* (Tamayo, 2013).

### **5.3 UNIDAD DIDÁCTICA**

Ahora se puede decir que para el desarrollo de los momentos de la clase se deberá enfatizar en la didáctica y la transposición didáctica que se requiera sin perder de vista el desarrollo curricular, ya que este nos ofrece el horizonte a seguir para dar cumplimiento a los fines de la educación; Tamayo (2014), plantea los niveles de operacionalización curricular, las que un su conjunto nos deben orientar hacia el Qué, Cuándo, Cómo, Donde y Para qué enseñar.

Además en la transposición didáctica, el proceso de transformación se da por el desarrollo del objeto de saber, el objeto a enseñar y el objeto enseñado, para este la finalidad es el aprendizaje del conocimiento científico denominado “saber sabio”, que va de lo implícito a lo explícito, como en el saber enseñar, mediado por la transposición didáctica para la transformación del objeto de enseñanza. (Tamayo, 2014).

Para el desarrollo de la unidad didáctica “Me ubico en mi espacio”, se referencia el modelo de UD manejado por la maestría en Enseñanza de la Ciencias de la Universidad Autónoma de Manizales, donde se plantean los siguientes pasos:

Ideas previas: Este paso nos sirve de referente para evidenciar el punto de partida frente a la concepción de los estudiantes sobre los conceptos de representaciones cartográficas, orientación y ubicación; la exploración de estas ideas se realiza con estrategias como: lluvia de ideas, preguntas relacionadas con los conceptos, situación problemas donde se evidencie la apropiación de los mismos, encuestas y talleres.

Evolución conceptual: Aquí se evidencia como el estudiante apropia y asimila ese nuevo conocimiento, con el ya existen en su estructura mental; en este componente, se debe denotar en el estudiante un cambio de concepto sobre representaciones cartográficas, orientación y ubicación. En este espacio, se trabaja con herramientas donde el estudiante demuestra la incorporación de los conceptos con mayor grado de profundidad del conocimiento, el manejo del aplicativo Google Maps y juegos relacionados con orientación, ubicación y representaciones cartográficas –planos-.

Múltiples modos semióticos y TIC: El aula de clase es el escenario donde se manifiestan diversos usos del lenguaje entre estudiante – docentes, estudiante- estudiante en función de procesos de adquisición del conocimiento.

El uso habitual de la tecnología y en particular del internet con su infinidad de aplicaciones -Google Maps, para el caso- y contenidos, nos ofrece ventajas en el desarrollo de la comunicación en el aula y permite la inmersión en situaciones concretas motivando la búsqueda de soluciones para desarrollar su capacidad de análisis e interacción con su espacio y entorno.

Para esto, el estudiante debe reconocer la realidad en imágenes y en sus diferentes representaciones, y desde allí procesar y transmitir efectivamente información que le permita interactuar en la sociedad, es decir, desarrollar pensamiento espacial.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 GENERAL**

Analizar los aportes al desarrollo del pensamiento espacial desde las representaciones cartográficas a partir de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación –TIC- con los estudiantes del grado 4° de primaria de la Institución Educativa Juan Bautista Migani del municipio de Florencia, Caquetá.

### **6.2 ESPECÍFICOS**

- Indagar los saberes previos de los estudiantes para identificar procesos de aprendizaje sobre representaciones cartográficas que potencien el pensamiento espacial.
- Aplicar una unidad didáctica, sobre representaciones cartográficas a través de la aplicación de Google Maps, con el fin de favorecer el desarrollo del pensamiento espacial y los procesos de aprendizaje en ciencias sociales de los estudiantes.
- Determinar la incidencia de la aplicación de la unidad didáctica en el desarrollo del pensamiento espacial y la apropiación de los conocimientos de los estudiantes con respecto a las representaciones cartográficas.

## **7. METODOLOGÍA**

### **7.1 CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación se realizó en la Institución Educativa Juan Bautista Migani del municipio de Florencia – Caquetá, de carácter oficial, ubicada en la calle 14 No 18-151 barrio Centro; por lo que se encuentra muy cerca de sitios representativos de la ciudad (Catedral, Gobernación, Alcaldía, Parque principales, otras instituciones educativas, Batallón Juanambú) y sus instalaciones son punto de referencia para muchos habitantes de la región.

En la actualidad atiende una población cercana a los 1.200 estudiantes, distribuidos en dos jornadas (mañana y tarde), ofreciendo los niveles de escolaridad de preescolar, básica y media, es decir, desde grado 0° hasta 11°, con un promedio de 18 grupos por jornada.

La institución ofrece modalidad académica, con intensificación horaria en las áreas de lenguaje y matemáticas; para ello cuenta con una planta de tres (3) Directivos docentes, cuarenta y cinco (45) docentes de aula, una (1) orientadora escolar y doce (12) administrativos.

### **7.2 POBLACIÓN**

La población participante fueron 33 estudiantes del grado 4° de primaria de la Institución Educativa Juan Bautista Migani - jornada tarde del año lectivo 2017; el grupo está conformado por niños y niñas entre los 9 y 11 años de edad, los cuales provienen de distintos sectores de la ciudad de Florencia, de barrios como: la Vega, el Centro, Lenin, Circasia, la Bocana, Juan XXIII, Torasso, Vereda Sebastopol, entre otros.

Los estudiantes se caracterizan por pertenecer -en su mayoría- a familias de estratos socioeconómico 1 y 2; algunos de los grupos familiares también están en condición de desplazamiento, víctimas de la violencia, y en condición de alta vulnerabilidad, es decir, con las necesidades básicas insatisfechas y generalmente viven en barrios de invasión.

El nivel de escolaridad de los padres o adultos responsables de los menores es muy diverso, desde los primeros grados de primaria hasta nivel universitario; sin embargo y a

pesar de esta condición, no todos cuentan con el acompañamiento en el proceso educativo debido a la ocupación laboral de los adultos responsables.

### **7.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

Se optó por establecer un método no probabilístico en la selección de la muestra ya que su finalidad no es la generalización, sino por el contrario, relacionarse con las características de la investigación. En este caso, se determinó una muestra diversa de diez (10) estudiantes del grado 4º, que permita mostrar las distintas perspectivas frente al proceso educativo; representar la diversidad, en palabras de Sampieri (2014) “localizar diferencias y coincidencia, patrones y particularidades”.

### **7.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Este proyecto se enmarca en la Línea de Investigación Didáctica de las Ciencias Sociales, de la Universidad Autónoma de Manizales en la subcategoría de espacio-tiempo.

### **7.5 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

La investigación didáctica con un enfoque cualitativo hace parte fundamental del quehacer diario como docentes de Ciencias Sociales, y –para el caso- pretende implementar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramienta didáctica en el proceso de aprendizaje en la utilización representaciones cartográficas, con los estudiantes del grado 4º de primaria de la Institución Educativa Juan Bautista Migani del municipio de Florencia - Caquetá; por cuanto se busca incentivar en ellos, el pensamiento espacial, como medio para la solución de situaciones “relacionadas con la disposición y estructura de los objetos sobre el espacio”, en palabras de De Miguel (2015) y por supuesto, el pensamiento crítico desarrollando las competencias básicas (cognitiva, propositiva, valorativa -intrapersonal- y socializadora -interpersonal-) en ciencias sociales, que les permita a través de la utilización de las TIC comprender, analizar y enfrentarse a una realidad social.

Se define este enfoque, desde la concepción de Sampieri (2014) que lo considera un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo “visible”, lo transforman y

convierten una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos...(porque estudia los fenómenos y seres vivos en sus contextos o ambientes naturales y en su cotidianidad) e interpretativo (pues intenta encontrar sentido a los fenómenos en función de los significados que las personas les otorguen).

Además las investigaciones de este tipo, se basan en procesos inductivos, es decir, se explora, se describe y luego se generan perspectivas teóricas y los métodos de recolección de información deben obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes y resultar de la interacción entre individuos y grupos.

## **7.6 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizó a partir del estudio de casos de algunos estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Juan Bautista Migani del municipio de Florencia – Caquetá, en donde se hará un análisis profundo de las situaciones en particular, a través de un método que facilita la reducción del amplio campo de investigación para lograr comprender los fenómenos educativos y alcanzar niveles explicativos de relaciones causales en un contexto natural concreto, dentro de un proceso de aprendizaje en el aula.

Según Yin (1994, citado por Martínez, 2006), el estudio de caso se ha convertido en una opción primordial a la hora de realizar la investigación en las ciencias sociales, también resulta ser una herramienta metodológica benéfica y útil en la investigación científica de otras áreas, por ejemplo, de educación, políticas de juventud y desarrollo de la niñez, estudios de familias, desarrollo tecnológico e investigación sobre problemas sociales. El autor, propone un pensamiento de diseño de la investigación con cinco componentes relevantes:

- Las preguntas de investigación.
- Las proposiciones teóricas.
- La(s) unidad(es) de análisis.
- La vinculación lógica de los datos a las proposiciones.
- Los criterios para la interpretación de los datos.

El desarrollo de los componentes propuestos por Yin (1994), parte del precepto que tanto las preguntas de investigación como las proposiciones teóricas son la base para la



obtención y el análisis de la información, ya que contienen los conceptos, dimensiones, factores o variables relacionados con el tema a investigar; por lo que es necesaria la articulación y pertinencia de los instrumentos con los que se ha de recolectar la información y establecer una vinculación lógica de esta con el sustento teórico.

Finalmente, a partir de la interpretación de la información basada en unos criterios definidos; establecer las conclusiones que permite fortalecer o desvirtuar las teorías que sustentan la investigación.

En un esfuerzo por contribuir a la superación de las debilidades del método de estudio de caso, expuestas por algunos autores, Yin (1989) propone adicionalmente “el protocolo de estudio de caso” como principal instrumento para asegurar la objetividad del mismo, tanto en función de su fiabilidad como de su validez. Por lo tanto, éste constituye la guía de los procedimientos que deben realizarse durante la fase de obtención de la evidencia y contiene los siguientes elementos:

- Semblanza del estudio de caso
- Preguntas del estudio de caso
- Procedimientos a ser realizados
- Guía del reporte del estudio de caso (Martínez, 2006, p.180).

## **7.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

### **7.7.1 Técnicas**

Observación participante: Con la que se pretende explorar y describir el ambiente del aula de clase del grado 4°, en el área de ciencias sociales; así como, comprender los procesos de apropiación y asimilación de los conceptos de puntos de referencia, representaciones cartográficas, orientación, ubicación y su aplicabilidad a través de las TIC; a partir de la interacción en contexto para conocer situaciones, experiencias y circunstancias de la vida cotidiana de los sujetos de estudio, que se relacionen con la temática abordada.

Se considera observación de participación activa, por cuanto los investigadores participan de todas las actividades sin perder su condición de “observadores”, es decir, no se mezclan completamente, no hacen parte del grupo de estudio.

Entrevista: Se implementa esta técnica como opción de intercambio de información entre los estudiantes y los docentes investigadores; se tiene una guía de preguntas, sin embargo, a medida que avanza la conversación el docente introduce unos interrogantes que no estaban prediseñados; por lo anterior se establece una entrevista semiestructurada, ya que este tipo de entrevista permite realizar comparaciones y profundizar en las características específicas de los estudiados, logrando precisar conceptos y obtener mayor información.

### **7.7.2 Instrumentos**

Anotaciones: Se utilizan como herramienta para registrar aquellos hechos que son susceptibles de ser interpretados; a partir de ellas se logra la narración de algunos hechos, los comentarios e interpretaciones de lo percibido durante la actividad, en términos de emociones, reacciones e interacciones entre los estudiantes, así como, la descripción del ambiente y de la experiencia en general.

Estas se realizan con el fin de evitar pérdida de información e impresiones iniciales que se tienen del proceso y durante la implementación de la unidad didáctica.

Prácticas de laboratorio: Para el caso concreto, se consideran las actividades que requieren la asistencia a la sala de informática para la manipulación del aplicativo Google Maps, el cual brinda la oportunidad de ampliar y demostrar conocimientos, al igual que demostrar y/o desarrollar habilidades en el uso de recursos digitales que pueden dar solución a situaciones del entorno.

Documentos, registros y materiales: estos se utilizan como ayuda para entender el proceso de apropiación y aplicabilidad de los conceptos de puntos de referencia, representaciones cartográficas, orientación, ubicación, así como los antecedentes frente a estos y a las vivencias y situaciones cotidianas de uso de dicho conocimiento.

Entre estos elementos podemos mencionar: guías de desarrollo de las actividades, gráficos de la ruta y de puntos de referencia, grabación de la jornada de utilización del aplicativo Google Maps y del juego de los puntos cardinales.

## **7.8 PROCEDIMIENTOS**

Al inicio del proceso de investigación, se socializa la intencionalidad de realizar dicho trabajo con los directivos de la Institución Educativa Juan Bautista Migani del municipio de Florencia – Caquetá, de quien se recibe la aprobación y colaboración para que este se lleve a cabo.

De la misma manera, se hace un acercamiento con los estudiantes y padres de familia para que autorizaran la interacción y dialogo de los investigadores con el grupo, quienes también aceptan la participación en el proceso de investigación.

Para el desarrollo del proyecto y con el fin de dar cumplimiento a los objetivos propuestos, se implementa una unidad didáctica, con los estudiantes del grado 4 de primaria de la Institución Educativa Juan Bautista Migani del municipio de Florencia - Caquetá; para ello se abordan los siguientes pasos:

### **7.8.1 Diseño de la Unidad Didáctica “Me Ubico en mi Espacio”**

Con articulación de los referentes de calidad del MEN y con la estructura de UD que maneja la maestría en Enseñanza de la Ciencias de la Universidad Autónoma de Manizales; a través de la cual se abordan los contenidos temáticos de puntos de referencia, ubicación, orientación y representaciones cartográficas –planos-.

<b>INSTITUCION EDUCATIVA: JUAN BAUTISTA MIGANI GRADO: CUARTO</b>
<b>EJE: RELACIONES CON EL ESPACIO Y AMBIENTE.</b>
<b>TITULO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: ME UBICO EN MI ESPACIO</b>
<b>ESTANDAR:</b> Reconozco algunas características físicas y culturas de mi entorno, su interacción y las consecuencias sociales, políticas y económicas que resultan de ellas.
<b>SUBPROCESOS:-</b> Me ubico en el entorno físico utilizando referentes espaciales (izquierdo, derecha, puntos cardinales).

-Utilizo coordenadas, escalas y convenciones para ubicar los fenómenos históricos y culturales en mapas y planos de representación.

## 2. METAS QUE SE VAN A ALCANZAR EN EL ESTANDAR

<b>METAS DE COMPETENCIA BASICA</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>
Reconocer la importancia del entorno físico y la evolución de los diferentes conceptos sobre la representación del espacio geográfico.	-Identificar los elementos y las características de la geografía y el espacio geográfico. -Reconoce el concepto de mapas, coordenadas, convenciones, planos.
<b>METAS DE COMPETENCIA CLG</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>
Expresar y confrontar sus ideas con argumentos.	Participa en debates y discusiones con capacidad de argumentar su posición frente a la de los demás.
<b>METAS DE COMPETENCIA CIUDADANA</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>
Contribuir, de manera constructiva, a la convivencia en mi medio escolar y en mi comunidad (barrio o vereda).	Aplica los conocimientos adquiridos para el desarrollo de su vida cotidiana.

## 3. SABERES A TRABAJAR EN LA UNIDAD

<b>3.1. SABER</b>	<b>SABER HACER</b>	<b>SER</b>
-La geografía y el espacio geográfico.	-Valorar la importancia del estudio de la geografía y el espacio geográfico	Reconozco la importancia del espacio geográfico para el desarrollo de mi ser.

## 4. ACTIVIDADES A REALIZAR O ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS

<b>PROCESO DE APRENDIZAJE</b>	<b>ACTIVIDADES Y EXPERIENCIAS</b>	<b>ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS</b>
<b>Ubicación</b>	Reflexión y socialización de aprendizajes previos y diagnostico general de conocimientos y actitudes.	Dinámica interactiva cuestionarios para sustentar oral. Lluvia de ideas sobre la construcción inicial de saberes por parte del estudiante, Utilización de imágenes.

	<b>ACTIVIDADES Y EXPERIENCIAS</b>	<b>ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS</b>
<b>Desubicación</b>	Observación de videos sobre temas de coordenadas, mapas, planos y representaciones, Exploración de páginas web donde se evidencie el tema tratado.	Presentación Power point, proyección de videos y ejercicios en la web sobre el tema. Socialización en grupo sobre los conceptos trabajados. Elaboración de pequeños bosquejos sobre los conceptos. Trabajo grupal en la web, sobre la herramienta Google Maps en el desarrollo del pensamiento espacial.
	<p><b>ACTIVIDADES Y EXPERIENCIAS</b></p> <p>Relación de conceptos asociados al pensamiento espacial con la representación gráfica.</p> <p>Uso del estudiantes de diferentes lenguajes para la presentación de los conceptos.</p> <p>Elaboración de mapas, planos e identificación de coordenadas geográficas.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS</b></p> <p>Elaboración del taller de conceptualización de términos relacionados con el pensamiento espacial.</p> <p>Trabajo individual en clase: Exploración del aplicativo Google Maps para el reconocimiento de su entorno espacial en una ruta específica.</p>
	<b>ACTIVIDADES Y EXPERIENCIAS</b>	<b>ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS</b>
<b>Reenfoque</b>	Desarrollo vivencial de los diferentes conceptos asociados al pensamiento espacial. Identificación en el espacio común de los puntos cardinales y	Juego al aire libre “me ubico y me oriento”, por medio del cual se afianzan los conceptos de ubicación y orientación.

	elementos asimilados a la orientación y ubicación.	
	<b>ACTIVIDADES Y EXPERIENCIAS</b>	<b>ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS</b>
	Lectura de representaciones cartográficas –plano-. Lectura de textos instructivos para cumplir un reto, donde demuestren la aplicabilidad de los conceptos de ubicación y orientación.	Trabajo grupal: Juego “Búsqueda del tesoro” Exposición en grupo de los trabajos donde evidencie el desarrollo de los conceptos trabajados.
<b>EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE</b>		
<b>EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO</b>	<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIAS DE PRODUCTO</b>
Manejo conceptual de los diferentes términos asociados al desarrollo del pensamiento espacial.	Reconoce las representaciones cartográficas y el aplicativo Google Maps, como herramientas para la orientación y la ubicación en su entorno.	Elaboración de mapas y planos. Taller de conceptualización e interpretación de términos relacionados con el pensamiento espacial.
<b>5. ESTRATEGIAS DE EVALUACION</b>		
<b>Autoevaluación</b>	<b>Coevaluación</b>	<b>Heteroevaluación</b>
Cada estudiante reconoce su evolución conceptual en los contenidos temáticos.	Socializar en grupos de cinco estudiantes, el desempeño de cada uno para el cumplimiento de los objetivos propuestos.	Seguimiento al desarrollo de las actividades propuestas en los diferentes momentos de la implementación de la UD.

Fuente: Elaboración propia

### **7.8.2 Recolección de Resultados.**

Recolección de los resultados de la aplicación de la unidad didáctica a través de las técnicas de observación participativa y entrevistas semiestructurada, mediante los instrumentos previamente diseñados en formatos de cuestionarios, guías de desarrollo, encuestas, anotaciones y prácticas de laboratorio.

Con los anteriores instrumentos, fue posible la recolección de datos respecto de los saberes previos de los estudiantes sobre los puntos de referencia, las representaciones cartográficas, la orientación y el manejo o manipulación de recursos digitales (Google Maps); sobre la apropiación y/o adquisición de conocimiento frente a estos conceptos y su utilidad en la solución de situaciones de la vida cotidiana.

Estos datos se recolectaron durante los periodos de clase de ciencias sociales que fueron asignados para la implementación de la propuesta, es decir, dentro de la jornada escolar de los estudiantes; la forma de recolección fue a través de la implementación de los instrumentos, algunos de manera individual y otros de manera grupal. Las anotaciones realizadas por los investigadores, en su mayoría se hacían al terminar la jornada de trabajo con los estudiantes, sin embargo, unas pocas fueron tomadas durante el desarrollo de la actividad, con el fin de no olvidar ciertos detalles.

En cuanto a los espacios de implementación, fueron variados: unos cerrados (aula de clase, sala de sistemas), otros abiertos y al aire libre (patio del colegio, parque San Francisco del municipio de Florencia – Caquetá). Resulta importante comentar que este último sitio corresponde a una salida pedagógica que se realiza con los estudiantes, docente y padres de familia; la cual se hace con todos los permisos y trámites requeridos para una actividad de esta índole.

El análisis y la interpretación de la información, la cual se hace a través de la categorización y codificación de datos para elaborar las conclusiones; de manera detallada, luego de recolectar la información se revisan y organizan los datos de acuerdo a los criterios –momentos de implementación de la unidad didáctica-, preparación de los datos para el análisis –transcripciones-, definición de las unidades de análisis –pensamiento espacial y Tecnologías de la Información y la Comunicación- con sus respectivas categorías: uso de las representaciones cartográficas, las TIC como herramienta didáctica

en la enseñanza de las ciencias sociales, reconocimiento y comprensión del texto instructivo para solucionar las situaciones presentadas.

Luego de ello, se procede a la triangulación, interpretar y explicar los datos en función del planteamiento del problema sin desligarlos del contexto, describiendo las relaciones entre las categorías, vinculándolas con el conocimiento disponible sobre el tema y generando unas conclusiones y explicaciones basadas en los datos obtenidos.

### **7.8.3 Socialización de conclusiones.**

Respecto a la implementación de unidad didáctica y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes; se presenta al grupo de directivos docentes y docentes de básica primaria de la Institución Educativa Juan Bautista Migani al iniciar el año lectivo 2018, en la semana de planeación institucional los resultados obtenidos en el proceso.

Resulta importante mencionar la actitud de los compañeros docentes en términos de receptividad y reconocimiento de las falencias frente a la inclusión de las TIC para el desarrollo de las prácticas de aula, no solo en Ciencias Sociales sino en todas las áreas. Este espacio se convirtió en un momento de reflexión donde algunos docentes manifestaron públicamente el temor hacia la inclusión de las nuevas tecnologías por el desconocimiento y poca destreza en el manejo de las mismas.

Finalmente, agradecen la implementación de la investigación porque además de ser pertinente en términos disciplinares, evidencia la posibilidad de transformar las prácticas de aula con el beneficio del mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes.



## 8. RESULTADOS

La unidad didáctica se desarrolló asumiendo los tres momentos que propone la Maestría en Enseñanza de las Ciencias (ubicación, desubicación y reenfoque) y en cada uno de ellos se presentó una serie de actividades, cuyo objetivo era incentivar en los estudiantes el desarrollo del pensamiento espacial.

En el momento de ubicación, se realizaron tres (3) actividades con las que se pretendió establecer los saberes previos de los estudiantes frente a los puntos de referencia, las representaciones cartográficas y el uso de herramientas tecnológicas que permiten la aplicación de ese conocimiento disciplinar.

En la primera actividad, el objetivo era indagar saberes previos sobre los puntos de referencia con una serie de preguntas abiertas sobre su recorrido diaria del colegio a la casa y los sitios representativos para el estudiante. Además elaboraron dibujos de los lugares representativos de su recorrido diario.

En cuanto al reconocimiento del recorrido diario de la casa al colegio (ver anexo. Actividad 1) se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes reconocieron y describieron con facilidad la ruta, relacionaron sitios y lugares como puntos de referencia, de lo que hicieron un relato coherente y detallado; como en el siguiente apartado:

“Salgo de la puerta de mi casa me monto a un taxi debido a que mi papá trabaja y mamá también. Yo paso por un parque que se llama parque Juanambú, luego por el caí de la policía, Llego a la iglesia Guadalupe, luego a una droguería que se llama drogas mateo, después a un supermercado que se llama fresco hogar, luego al parque del Versailles, a la bomba TERPEL, luego los colonos, por el puente nuevo, luego al pie del colegio los corazones, por el parque san francisco, luego la Salle y el colegio Migani” (E10).

Sin embargo, una minoría de los estudiantes no hizo la descripción tan detallada de su recorrido y aunque reconocieron el trayecto, no lograron mencionar sitios específicos como referencia y se quedaron en la descripción del paisaje, otro ejemplo ilustrativo es (E3),

“Yo vengo de la ciudadela me toca queirme en una buseta todas los días para venirme al colegio tengo que venirme con tiempo para llegar temprano paso por edificios, casa,

montes, porque yo como vivo en la ciudadela paso siempre por montes y ríos sucios puentes”.

En términos de la representación del camino, que describieron en el punto anterior, solo en uno (1) de los estudiantes se observa la dificultad para efectuar dicha acción; aunque, todos los estudiantes lograron identificar y representar puntos de referencia (establecidos por ellos); los cuales son sitios reconocidos en la ciudad y que sirven como punto de referencia en la orientación de la mayoría de los habitantes.

De lo anterior, es posible evidenciar que el concepto de puntos de referencia no está asociado a la identificación de esos lugares que sirven de guía para orientarse y ubicarse en el recorrido diario. Es decir, la mayoría de los estudiantes no tienen apropiado el conocimiento disciplinar en términos del concepto de “puntos de referencia” con la aplicabilidad que demuestran en el contexto.

La actividad 2 del momento de ubicación, se realizó fuera de la institución educativa, tomando como punto de partida un lugar representativo en la ciudad; allí se proponen acciones que permiten la utilización de las representaciones cartográficas - específicamente el plano-, entre ellas estuvo: ubicación de algunos lugares típicos del entorno, acercamiento al concepto de “orientación” con su propio lenguaje y la aplicabilidad del conocimiento espacial en situaciones cotidianas.

En el desarrollo de la actividad la mayoría de los estudiantes se les dificultó la ubicación de los lugares representativos en el plano, (ver anexo. Actividad 2, pregunta 1), debido a que no tienen manejo práctico de la ubicación y orientación en representaciones cartográficas.

Un segundo ejercicio (pregunta 2) fue relacionar la ubicación de puntos cardinales con lugares específicos, En este caso el punto de referencia era la plaza san francisco y se debía ubicar lugares como el colegio que esta al occidente, la alcaldía al norte, la galería al occidente, el comando de la policía al oriente y el cementerio central a sur del punto de referencia. En esta actividad se evidencia que la mayoría de estudiantes no reconoce en el plano la ubicación de los lugares según los puntos cardinales, un ejemplo de ello,

## Figura 2. Evidencia de actividad realizada con los estudiantes

2. Observa el plano. Luego completa las afirmaciones teniendo en cuenta los puntos cardinales y la plaza San Francisco como punto de referencia.

El colegio esta al oriente de la plaza San Francisco.

La alcaldía esta al sur de la plaza San Francisco.

La galería esta al sur de la plaza San Francisco.

El Comando de la policía está al norte de la plaza San Francisco.

El cementerio Central esta al occidente de la plaza San Francisco

Fuente: Elaboración propia

En las preguntas 3,4 y 5 de la actividad 2, se indaga la parte conceptual sobre orientación y la importancia en la aplicabilidad a la vida cotidiana; las respuestas dan muestra que la mayoría de los estudiantes reconoce la orientación, en sus palabras: “ubicarnos en un lugar y saber dónde están los demás lugares” (E2). Y con expresiones como: “Para no perderse y aún más si estas en una ciudad grande como Bogotá” (E10), manifiestan la importancia de la orientación en la vida cotidiana. Y lo ratifican como ayuda relevante en el desarrollo de sus habilidades para el uso de las representaciones cartográficas.

Cuando en la pregunta 6 se indaga sobre, ¿si vas a un nuevo lugar que utilizarías para orientarte? los estudiantes en su mayoría manifiestan, que utilizarían herramientas como brújulas, El Sistema de Posicionamiento Global (GPS), mapas y el conocimiento de los puntos cardinales.

La actividad (3) del momento de ubicación se desarrolló en sala de sistemas de la institución educativa, en ella se hizo un primer acercamiento a la exploración del aplicativo Google Maps (es una aplicación de mapas en la web que ofrece información detallada de lugares por los que es posible desplazarse) donde retoman la ruta de la casa al colegio u otra ruta que el estudiante desee a través de esta herramienta.

Terminada la exploración en el aplicativo, los estudiantes contestan individualmente 4 preguntas:

1. ¿Qué elementos tuvieron en cuenta para ubicar la ruta de la casa al colegio, a través de Google Maps?

2. ¿Describe la ruta que realizaste en Google Maps
3. ¿Qué te pareció fácil y qué te pareció difícil de la ubicación en el mapa, ¿por qué?

Y por último, elaboran un mapa con la ruta que recorrieron en Google Maps, donde también identificaron los puntos de referencia del recorrido.

Los estudiantes en su mayoría para ubicarse en el aplicativo parten desde puntos de referencia conocidos por ellos, es el caso de (E5) “Yo tuve en cuenta la carrera de mi casa que es 4D y el camino que siempre uso para llegar al colegio y de la casa”, otro estudiante (E10) lo refiere así “Las partes por donde yo paso como los colonos y diferentes partes que yo conocía y las tenía grabada en la mente.”. Respecto a las respuestas de descripción de la ruta se evidencian detalles más específicos sobre el trayecto realizados por cada uno de ellos, logrando identificar y reconocer más puntos de referencia y mostrando mejor manejo de las representaciones cartográficas ofrecidas por el aplicativo.

No obstante, para algunos estudiantes la manipulación del aplicativo genero dificultad en términos de motricidad y ubicación, más no el conocimiento del trayecto diario de la casa al colegio.

En la elaboración del mapa de la ruta de la casa al colegio, la mayoría los estudiantes logran ser más específicos al dibujar e identifica los puntos de referencias de la ruta trabajada con el aplicativo Google Maps.

En el momento de Desubicación se realizan las actividades 4, 5 y 6, con las que se hace una conceptualización de términos relacionados con el pensamiento espacial; se reconoce las funciones del aplicativo Google Maps como herramienta didáctica para el abordaje de concepto de representaciones cartográficas, orientación, ubicación y puntos de referencia.

La actividad 4 se desarrolla en la sala de sistemas ya que en ella se socializa por medio de diapositivas, videos y ejemplos, conceptos relevantes como: representaciones cartográficas, ubicación, orientación, puntos de referencia, convenciones, puntos cardinales, mapas y planos. Mediante un taller se afianzaron los conceptos por parte de

los estudiantes, logrando que la mayoría identifique, relacionen y reconozcan los términos con las definiciones e imágenes respectivamente.

Durante la actividad 5, se retomó el uso del aplicativo Google Maps, por parte de los estudiantes explorando con la supervisión de los docentes, y evidenciando la aplicabilidad de los conceptos trabajados en la actividad anterior. De esto se obtienen los siguientes resultados: algunos de los estudiantes logran representar el camino del colegio a la casa y muestran apropiación y uso de las representaciones cartográficas; sin embargo una parte del grupo le falta claridad en el manejo de las representaciones cartográficas.

Con relación al punto 2 y 3 de esta misma actividad se puede evidenciar mejores resultados en comparación a las actividades del momento de ubicación, y que son expresados por los estudiantes por ejemplo:

“Ya no me pierdo hago mejor el trabajo mío, ya se controlar Google Maps ya no tengo tanta dificultades, pero lo malo es que el internet estaba súper lento y además de eso con mi profesora ella me explico cómo ubicarnos en Google Maps. Por eso ya no tengo tanta dificultades gracias a Google Maps y mi profesora”, (E6)

Algunos estudiantes expresan tener dificultades con el aplicativo debido a la falla en la conectividad el día de la actividad; sin embargo, la mayoría de estudiantes manifiestan que resulta más fácil ubicar los puntos de referencia reconocidos por ellos en el aplicativo.

En la actividad 6, el objetivo era observar representaciones cartográficas del espacio más cercano y ubicar lugares conocidos, teniendo en cuenta el concepto de ubicación, orientación y luego debían indicar en qué punto cardinal se encuentra algunas dependencias de la institución.

La actividad se desarrolla en dos momentos, uno de ellos fue en el patio de la institución donde se dibuja la rosa de los vientos y se organizan filas de estudiantes por cada punto cardinal. A la voz del docente, el primero de la fila se desplaza al punto cardinal indicado y se ubica de último en la fila correspondiente; este ejercicio da como resultado la activación de saberes previos sobre ubicación y orientación en aras de no equivocarse cuando están en el turno de la actividad; se logra que la mayoría de los estudiantes identifique el punto cardinal indicado y la ubicación en el espacio cercano.

Con respecto al segundo momento, en la ubicación de los puntos de referencia en el plano, la mayor parte de los estudiantes no encuentran dificultad en ubicar los sitios asignados según las instrucciones dadas, lo cual se puede evidenciar en los anexos desarrollados por los estudiantes.

En el momento de reenfoque se desarrolló la actividad 7 de la unidad didáctica, donde se plantea como objetivo aplicar y diferenciar los conceptos de ubicación, orientación y puntos de referencias a través del uso adecuado de representaciones cartográficas y seguimiento de instrucciones.

Cada grupo de estudiantes debió realizar la búsqueda de un tesoro con las orientaciones que llevaban en su mapa y debían recoger pistas a lo largo del recorrido, el desarrollo de la actividad permitió evidenciar el conocimiento de los diferentes conceptos relacionados con el pensamiento espacial; según los resultados algunos estudiantes logran representar en el mapa el sitio específico de la ruta programada y ubicar los puntos de referencia asignados, encontrando el tesoro; y por el contrario otros solo logran desarrollar una de las dos actividades propuestas.

## **9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Es significativa la importancia de los saberes previos de los estudiantes, respecto a las representaciones cartográficas, ya que estos fueron el punto de partida para la conceptualización de los términos relevantes para la profundización del conocimiento disciplinar y adquisición del pensamiento espacial.

Se evidenció que la mayoría de los estudiantes, no tienen manejo práctico de las representaciones cartográficas (planos) en el momento de la ubicación de sitios representativos de la ciudad, y que además están en las inmediaciones de la institución educativa; los niños manifestaron conocer los sitios relacionados, pero no lograron ubicarlos en el plano.

Algunos de ellos, refieren que esos sitios son paso obligado en el recorrido que hacen de la casa al colegio, lo que demostró la incidencia de las experiencias vividas en la cotidianidad para el reconocimiento y la ubicación de los sitios; pues, mostraron

familiaridad con los lugares que son representativos en el entorno donde se desenvuelven.

Todas esas observaciones se relacionaron con las apreciaciones de los estudiantes cuando demostraron por intermedio de señas, la ubicación de los sitios indicados; sin embargo, lo que sí pudieron realizar y de manera muy fluida, fue la descripción del trayecto desde el lugar de ubicación hasta los puntos de referencia propuestos en esa actividad.

Estas consideraciones llevan a la confirmación de una de las tres funciones del pensamiento espacial que describe De Miguel (2015), la función descriptiva que permite la “*localización de objetos sobre el espacio y las relaciones topológicas entre ellos*”; es decir, los estudiantes con su proceder hicieron evidente dicha función, sin embargo, la que no se evidencia es la función inferencial ya que no pudieron dar respuesta a los interrogantes que requerían procesos de pensamiento espacial, es decir, la ubicación de los sitios en una representación cartográfica.

Con respecto a los conocimientos que refirieron los estudiantes sobre la orientación y su importancia, los resultados fueron dispersos; algunos manifestaron de manera lógica y acertada el concepto: “La orientación es conocer a donde vamos y en donde nos encontramos” (E4), mientras que otros, fueron menos concretos: “Que nos sirve para orientarnos”. Lo que indicó el poco manejo y reconocimiento del mismo, teniendo en cuenta que los niños utilizaron el mismo término para tratar de definirlo.

Y ahora viene, la relación del concepto de orientación con situaciones de su diario vivir, es decir, la aplicabilidad del conocimiento y uso de herramientas tecnológicas que faciliten la interacción con el entorno. Así, por ejemplo, mencionaron que la orientación en la ciudad no se dificulta, la mayoría de estudiantes deben recorrer rutinariamente el trayecto al colegio, lo que facilitó el reconocimiento de rutas y lugares representativos favoreciendo la habilidad de orientarse.

Lo anterior es posible relacionarlo con Bale (1989), quien rescata la importancia de *la naturaleza de las imágenes geográficas* y sus formas de representación; es decir, donde la experiencia, el conocimiento espacial y la de interacción con el contexto, se convierten en la fuente de todas sus representaciones. Dicho proceso de construcción de imágenes

geográficas e identificación del desplazamiento, generalmente se da en espacios como la escuela, amigos y familia, denominados también como entornos cercanos y cotidianos.

En cuanto a las herramientas tecnológicas, fueron pocas las opciones (GPS, celulares, brújulas) referidas por los estudiantes para facilitar la orientación; se pudo aludir que las respuestas están enfocadas a la familiaridad con el uso del celular y no al conocimiento escolar ofrecido respecto a los instrumentos específicos para la orientación.

Como resultado de ello, en la actividad 3, que proponía la exploración de la aplicación de Google Maps por parte del estudiante –sin orientación teórica del docente– se evidenció en gran parte de ellos inseguridad, impotencia y falta de conocimiento hacia el manejo del recurso digital. En algunos pocos, la debilidad llega hasta la manipulación de la herramienta tecnológica –el computador–; generando en los estudiantes bastante ansiedad e interrogantes frente a su proceder.

En otros –muy pocos–, la situación fue completamente diferente; mostraron un manejo fluido del aplicativo por lo que pudieron realizar todo el recorrido de su lugar de residencia hasta el colegio, con la identificación de los puntos de referencia que habían relacionado en su representación gráfica. Es necesario aclarar que, los estudiantes quienes obtuvieron este desempeño, son aquellos que tienen sus viviendas en lugares bien alejados de la institución –área rural–, en otras palabras, son los que recorren más distancia, tienen más puntos de referencia y reconocimiento de espacio.

Retrocediendo un poco, en el caso de los estudiantes que presentaron dificultad, en la característica de su recorrido precisamente, es la cercanía de su casa con la institución; situación que permite pensar, si el desarrollo de los elementos del pensamiento espacial está relacionado de manera directa con la práctica o situaciones vivenciales en contexto –rutinas–, más que con el conocimiento disciplinar abordado en las aulas.

Estas consideraciones, a la luz de la propuesta de De Miguel (2015) permiten decir que estos estudiantes han desarrollado pensamiento espacial, por cuanto, describen procesos y a la vez utilizan elementos para la representación y el razonamiento espacial; de Comes (1998), las habilidades espaciales, al denotar la conceptualización,



orientación, medida y representación gráfica del espacio. Lo cual, en ambos casos, le sirve para dar solución a situaciones de su cotidianidad y en su contexto.

Y frente a las prácticas de aula, se pudo determinar que están encaminadas a la adquisición del conocimiento geográfico, sin profundizar ni entender la importancia y necesidad de las representaciones espaciales -desde distintos ámbitos- y su razonamiento para ser un agente activo, y responder a los retos que propone la actual globalización de la sociedad.

Estas –las prácticas de aula- son débiles en el favorecimiento del desarrollo del pensamiento espacial, ya que en los estudiantes se evidencio la ausencia del manejo de conceptos de orden disciplinar y la aplicabilidad de estos con distintas herramientas en dinámicas y problemáticas de la realidad socioeconómica e histórica.

Tal como lo establece Herrera Ávila (2012), los estudiantes terminan su formación escolar con notorias falencias en el conocimiento disciplinar relacionado con la geografía, en sus palabras, se evidencia el “*analfabetismo geográfico*”.

Es preciso que el docente se reconozca como agente orientador y facilitador de la adquisición del conocimiento, para mejorar la transposición didáctica y establecer pertinencia entre el conocimiento escolar y la exigencia del entorno. Entendiendo que el contenido disciplinar, es responsabilidad de la “escuela”, para que el conocimiento empírico con el que llega el estudiante, rebase la estructura del conocimiento escolar y trascienda a un conocimiento científico.

Ahora en el momento de desubicación, de la UD se desarrollan actividades (ver anexo. Actividad 4 y 5) con el fin de conceptualizar, reconstruir y/o afianzar y aplicar los diferentes aprendizajes de los estudiantes asociados al pensamiento espacial.

Con la actividad 4, el objetivo fue un acercamiento a la consolidación de una conceptualización sobre algunos términos relevantes (representaciones cartográficas, ubicación, orientación, puntos de referencia, puntos cardinales, convenciones) para el desarrollo del pensamiento espacial y el conocimiento de su entorno; en la primera parte de la actividad, se trabajó con los estudiantes, videos y diapositivas sobre la fundamentación de los conceptos y el uso que se hace de estos en la vida cotidiana.

Con la mayoría de los estudiantes, el resultado de esta actividad fue satisfactorio ya que lograron identificar y relacionar los términos con sus definiciones, demostrando apropiación e interiorización del concepto a partir de las ideas previas y reconstruyendo el significado de los términos a medida que desarrollaban la actividad. Condición relevante, según Santisteban (2010) en la enseñanza de la geografía para lograr la incorporación de los diferentes conceptos geográficos y la importancia de su aplicabilidad en el contexto.

En la segunda parte de la actividad, los estudiantes hicieron una relación de conceptos y dibujos representativos sobre cada uno; las apreciaciones y resultados siguieron siendo satisfactorios, pues la mayoría logró relacionarlos de manera acertada, una minoría no logró hacer esa asociación, por la falta de atención en el momento de la fundamentación y debido a los diferentes distractores que se pueden presentar de manera habitual en un aula de clase. Este ejercicio, además sirvió para que los estudiantes reconozcan unos símbolos (convenciones) que se convierten en acuerdos o lenguajes de orden local y universal.

Para el desarrollo de la actividad 5, fue necesaria la disposición de otro ambiente de aprendizaje –sala de sistemas-, para el uso y manipulación de herramientas tecnológicas. Luego de la guía e instrucción de las docentes, sobre el funcionamiento del recurso didáctico (aplicativo Google Maps) y su aplicabilidad en procesos de orientación y ubicación en su entorno, así como de exploración, observación y visualización de otros espacios geográficos; los estudiantes utilizan –por segunda vez- el aplicativo de manera individual.

En esta oportunidad, se evidenció mejor apropiación y manejo del aplicativo al solicitarle retomar la ruta del colegio a la casa, a través del recurso didáctico; en cuanto a las dificultades o facilidades para el desarrollo de la actividad en Google Maps, la mayoría de los estudiantes manifestó que la orientación y ubicación es fácil, ya reconocen los puntos de referencia y que el aplicativo es una herramienta práctica a la hora de orientarse.

Estos resultados demuestran la consideración de Montoya (2010) frente a la importancia de la inclusión de la “*dimensión tecnológica en el contexto escolar*”, siempre que favorezca el mejoramiento de los procesos de formación con responsabilidad

pedagógica, para no reducirla a la utilización de equipos tecnológicos sin orientación, reconociendo las oportunidades y fortalezas que el ambiente tecnológico puede ofrecer.

Las dificultades que manifestaron, no son del manejo del aplicativo se debieron a fallas de conectividad en el servicio de internet en la institución; si bien es cierto se contaba con la prestación del servicio el día de la aplicación, este presentaba baja velocidad de acceso, lo que llevo a los estudiantes a manifestar que la lentitud del aplicativo no les permitía realizar de manera eficiente la ruta. Como alternativa, se disminuyeron los equipos y los estudiantes fueron rotando para efectuar el ejercicio de manera individual.

Y a pesar de lo anterior, fue recurrente, en las expresiones de los estudiantes la empatía, dinamismo, inquietud por explorar, conocer y re-conocer el uso de esta herramienta tecnológica para una comprensión dinámica del tema y ampliación de su conocimiento. Así mismo, Herrera Ávila (2012), concluye en su estudio que la inclusión de las TIC en permite mayor participación y dinamismos de los estudiantes durante el desarrollo de la clase, por consiguiente, apropiación y manejo de temáticas propias del área, con el interactúan a través de los recursos y las herramientas tecnológicas.

En un segundo ejercicio, sobre la elaboración de la ruta del colegio a la casa, luego del uso del aplicativo Google Maps; la mayoría de los estudiantes mejoran el diseño de sus representaciones cartográficas –mapa-, estos presentaron más detalles y puntos de referencia, demostrando junto con la descripción que hacen sobre los productos elaborados, la apropiación de los conceptos abordados y que se relacionan con el pensamiento espacial. Sobre este aspecto consideran Delgado, Arrieta y Riveros (2009) que la optimización del uso de las TIC en los procesos de enseñanza permite el mejoramiento de la calidad educativa y de la relación entre la escuela y el medio.

Por lo expuesto en las actividades anteriores se puede afirmar que los estudiantes son más perceptivos cuando en el aula de clase hay una intervención de las tecnologías, como herramientas mediadoras en los procesos de enseñanza aprendizaje y les permite ser consiente y activo del entorno, donde se desenvuelven. Tal como lo plantea Gras-Martí y Cano (2005) citado por Montoya (2012), es preciso que las TIC tengan en el aula aplicaciones prácticas y constructivas; donde el uso de las herramientas

tecnológicas sirva para demostrar fenómenos o procesos del entorno y se le dé un uso consciente y adecuado para explorar y generar cambios.

Hasta el momento, la experiencia de implementación también permite validar –de acuerdo con Marco-Stiefel, 2006- que la integración de las TIC en la enseñanza – aprendizaje de las ciencias sociales permite abordar los contenidos temáticos a partir de escenarios reales, facilitando los aprendizajes contextualizados y constantes ya que se basan en los intereses de los estudiantes y su aplicabilidad en lo cotidiano.

El planteamiento y desarrollo de esta actividad confirma las consideraciones de Delgado y otros (2009), con respecto a la necesidad de mejorar las propuestas didácticas de los docentes en cuanto a la utilización de las TIC y metodologías activas y flexibles que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes en distintos ambientes pedagógicos

Continuando con la implementación de la UD, en el momento de reenfoque, se proponen dos actividades que se desarrollaron al aire libre; la primera de ellas (ver anexo. Actividad 6), en el punto 1 propone un juego que permitió a los estudiantes identificar los puntos cardinales desde un lugar específico de la institución.

Al iniciar la actividad, se hizo con los estudiantes una verificación de los puntos cardinales desde el patio de la institución, lugar donde se desarrolló el juego. En este momento, se pudo evidenciar que aún algunos estudiantes no los identifican; pero a excepción de unos pocos, reconocen que “el sol sale por el oriente”.

Se conformaron los grupos que se ubicaron en fila por cada punto cardinal, teniendo en cuenta que sobre el piso estaba ubicada la rosa de los vientos; la cual sirvió como referencia para el desplazamiento de una fila a la otra, según la indicación. En esa parte del juego, se evidenció como tres (3) de los estudiantes requerían de la ayuda de la rosa de los vientos, es decir, se fijaban en el gráfico para poder desplazarse.

Se observó también, como al inicio de la actividad los estudiantes se tomaban un tiempo para ubicar el punto cardinal indicado. Sin embargo, a medida que se avanzaba y se hacía más práctica y reiteración de los puntos cardinales los niños mostraron mayor seguridad y rapidez en el desplazamiento de un lugar a otro.

Esta actividad se sustenta en el postulado de Santisteban (2010) que plantea las dimensiones de la enseñanza de la geografía, en la cual se hace relación sobre las

representaciones del espacio en forma de planos o mapas y los conceptos de orientación espacial que se deben incluir en la educación primaria; resaltando, que esta no solo debe quedar en términos teóricos sino que requiere su aplicabilidad en situaciones concretas.

Siguiendo la propuesta de la actividad, en el punto 2, los estudiantes continúan haciendo uso de los puntos cardinales para indicar la ubicación de algunas dependencias de la institución; para ello utilizan una representación cartográfica (plano) de la misma.

Esta situación lleva a concluir, que el uso de cierto conocimiento disciplinar favorece la apropiación y manejo del mismo, es decir, cuando un término se incorpora en el lenguaje cotidiano y se relaciona con las situaciones cotidianas, es donde tiene sentido; por eso en un comienzo para los niños no fue sencilla la ubicación de los puntos cardinales: primero, no son términos agregados al lenguaje común y por lo tanto, no son usados para la ubicación de sitio de interés o puntos de referencia.

Tal como lo menciona Pulgarin (2003), los *currículos de ciencias sociales* deben ser *integradores* y permitir que el estudiante relacione los contenidos escolares con su contexto, específicamente, que se reconozca el espacio como el lugar de desarrollo de las acciones humanas.

En segundo lugar, los términos y conceptos se han quedado como conocimiento escolar, ya que no se hace la aplicación de los mismos en el contexto cotidiano del estudiante; esto se evidencio cuando se pidió que indicaran los puntos cardinales desde un lugar de su colegio, generando cierto grado de dificultad y confusión en los niños. Lo que nos confirma que las prácticas de aula siguen enfocadas en el abordaje de unos contenidos temáticos, pero se quedan cortas en la relación y aplicabilidad de estos en el entorno.

En este orden de ideas, se confirmó que es necesaria la reformulación de las prácticas de aula actuales para que de acuerdo a la propuesta de Krings (1997), los estudiantes puedan desarrollar capacidades de orientación espacial y de ubicación de los lugares, es decir, lo que el autor refiere como el aspecto relacional.

Este momento de la implementación de la UD, confirma el punto de vista de Comes (1998) en cuanto al carácter procedimental del espacio, ya que luego de la fundamentación conceptual y el manejo de un lenguaje disciplinar se evidenció el

desarrollo de habilidades en los estudiantes para el manejo de las representaciones cartográficas aplicado a una experiencia escolar que planteaba situaciones cotidianas y lo llevaban a la toma de decisiones con aplicabilidad del conocimiento.

Para finalizar la implementación de la UD, en la actividad 7 el objetivo correspondió a la aplicación y diferencia de los conceptos sobre ubicación, orientación y puntos de referencia en el uso de las representaciones cartográficas –plano- y el uso de textos instructivos; la metodología desarrollada fue de orden grupal.

Cada equipo recibió un texto instructivo diferente y una representación cartográfica –plano-, que los llevó a diversos puntos de referencia dentro de la institución en donde hallaron unas pistas, las cuales permitieron encontrar el tesoro.

La experiencia que se acaba de evocar, demostró que la mayoría de los estudiantes apropiaron los conceptos y están en condición de aplicarlos en una situación concreta como se les propuso; sin embargo, cabe resaltar que a la hora de leer los textos instructivos se presentaron dificultades en la interpretación de los mismos, siendo necesaria una explicación por parte de las docentes.

Estas observaciones *“hacen referencia a los procesos a través de los cuales las personas perciben, almacenan, recuerdan, crean, editan y comunican imágenes espaciales”*, a partir de la vivencias, a lo que Luque (2011) denomina pensamiento espacial; y sobre los cuales se construyen significados que permiten transformar y/o evolucionar con el contexto.

En términos interdisciplinarios, se evidenció la fortaleza del trabajo en grupo y la consolidación de los saberes de manera cooperativa, ya que para dar solución a la situación propuesta los integrantes aportaron los saberes individuales en función del cumplimiento del objetivo. Pero, de igual manera es notoria la necesidad de la articulación de algunos aprendizajes, por cuanto el reconocimiento y manejo de las tipologías textuales facilitan o impiden el avance en los procesos de pensamiento de las distintas áreas del conocimiento.

## 10. CONCLUSIONES

El desarrollo del pensamiento espacial está ligado a la adquisición del conocimiento disciplinar y a las vivencias cotidianas y rutinarias que generan una necesidad en contexto y requiere solución. En este caso, los estudiantes que asimilaron, relacionaron y se apropiaron con mayor facilidad de los conceptos y de la utilidad del recurso didáctico (aplicativo Google Maps) fueron aquellos que deben recorrer distancias más largas de la casa al colegio.

De igual manera se puede concluir que el desarrollo del pensamiento espacial está directamente relacionado con la práctica y la experiencia, este se establece cuando existe mayor interacción con la realidad permitiendo la representación de la misma o la interpretación de las representaciones cartográficas del contexto inmediato.

Es significativa la importancia de los saberes previos de los estudiantes, respecto a las representaciones cartográficas, ya que estos se convierten en el punto de partida para la conceptualización de los términos relevantes, en la profundización del conocimiento disciplinar y adquisición del pensamiento espacial.

De otro lado, se identificó que las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC- (aplicativo Google Maps) no son una herramienta utilizada por los docentes encargados de la enseñanza de las ciencias sociales en la Institución Educativa Juan Bautista Migani; y las representaciones cartográficas, se quedan en el concepto sin reconocer –en muchos casos- su estructura, uso y aplicabilidad en situaciones concretas, limitando así el desarrollo de aptitudes, procedimientos y capacidades espaciales en los estudiantes.

La implementación de la unidad didáctica “me ubico en mi espacio”, permite concluir la necesidad de innovación en las prácticas de aula desde dos perspectivas: la primera, con la articulación e inclusión de las herramientas tecnológicas y los recursos digitales en las diferentes disciplinas (por ejemplo, Google Maps); la segunda, referida a la actualización y/o autoformación del docente para proponer estrategias didácticas contextualizadas que articulen el conocimiento escolar con las expectativas e intereses de los estudiantes y permitan afrontar situaciones del mundo actual. Es decir, que los estudiantes encuentren

utilidad y relación de los conocimientos abordados en las aulas de clase, con su realidad inmediata.



## **11. RECOMENDACIONES**

A partir del análisis del desarrollo del pensamiento espacial en los estudiantes de primaria desde las representaciones cartográficas con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, como herramienta didáctica; se considera oportuno realizar este mismo estudio en los niveles de educación secundaria y media.

Lo anterior teniendo en cuenta, que los estudiantes de dichos niveles de escolaridad han tenido más interacciones con el medio, permitiendo comparar si realmente el desarrollo del pensamiento espacial se encuentra ligado a la experiencia y movilidad en el entorno.

Estudio del conocimiento de los docentes de básica primaria sobre pensamiento espacial, aplicabilidad y articulación en las prácticas de aula.

Se hace indispensable y necesaria que las entidades encargadas de la formación de docentes en ejercicio y futuros docentes, promuevan el desarrollo de las competencias tecnológicas y habilidades, para que al cumplir la función de guía y orientador se haga una adecuada y óptima inclusión de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Otro aspecto para realizar una investigación es el aporte de las diferentes disciplinas en los procesos de pensamiento espacial, especialmente, lo relacionado con el proceso lector de diversas tipologías textuales; debido a que se evidenciaron dificultades en este proceso, impidiendo la interpretación de los textos y las actividades propuestas.

## 12. REFERENCIAS

- Arias, V. & López, S.Y. (2014). Las TIC en la educación en ciencias en Colombia: una mirada al estado actual de a investigación en la línea y a su contribución a los propósitos de la educación en ciencias. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, Argentina.
- Bale, J. (1989). *Didáctica de la Geografía en la Escuela Primaria*. Madrid: MEC/Morata.
- Betancur Chicué, V., & Cárdenas Rodríguez, Y. P. (2015). Estado actual de la formación docente en el uso didáctico de las TIC en Colombia.
- Boada, M. (2008). Viajes pedagógicos y cartografías en San Cristóbal. Expediciones seguras. En: Expediciones seguras para niños, niñas y jóvenes. Alcaldía Mayor de Bogotá, 4-8.
- Comes, P. (1998). El espacio en la didáctica de las ciencias sociales. C. Trepas y P. Comes. El tiempo y el espacio en la didáctica de las ciencias sociales. Graó Educación de Serveis Pedagogics. Barcelona, 123-192.
- Curriculares, L. (1998). Ministerio de Educación nacional. *Santa Fe de Bogotá DC*.
- Delgado, M., Arrieta, X., & Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia*, 15(3).
- De Miguel González, R. (2015). Del pensamiento espacial al conocimiento geográfico a través del aprendizaje activo con tecnologías de la información geográfica. *Giramundo*, Rio de Janeiro, 2(4), 7-13.

Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL.

Herrera Ávila, D. L. (2012). Nuevas tecnologías y educación geográfica: el reto actual. *Zona Próxima*, (17).

Instituto para la Investigación Educativa y Desarrollo pedagógico IDEP, Secretaria de Educación Distrital SED, Universidad Pedagógica Nacional UPN, (2005). “*Maestros por el territorio*”: *Proyecto piloto en las localidades de Bosa y Chapinero*.

Luque Revuelto, R. M. (2011). El uso de la cartografía y la imagen digital como recurso didáctico en la enseñanza secundaria. Algunas precisiones en torno a Google Earth. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (55), 183-210.

Martínez Carazo, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, (20), 165-193.

Miralles, Pedro; Gómez, Cosme Jesús; Arias, Laura (2013). «La enseñanza de las ciencias sociales y el tratamiento de la información. Una experiencia con el uso de webquests en la formación del profesorado de educación primaria» [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 10(2), 98-111.

Montoya, L. C. (2010). Utilización de las TIC en la enseñanza de las Ciencias. II Congreso Internacional de Didácticas.

Pereira, M. G. (2005). El espacio por aprender, el mismo que enseñar: las urgencias de la educación geográfica. *Cadernos CEDES. Campinas*, 25(66), 137-163.

Pulgarín, M. R. (2003). Enseñanza de las ciencias sociales integradas desde el estudio del espacio geográfico. *Ponencias del 9no EGAL*

- Revista DIM [en línea]. 31: Universidad Tecnológica y Pedagógica de Colombia. 2015 [citado 22 de diciembre de 2017]. Semi-anual. Disponible en internet: <http://portales.puj.edu.co/ftpcentroescritura/Recursos%20C.E/Estudiantes/Referencia%20bibliogr%C3%A1ficas/MANUAL%20%20C3%9ALTIMO%20ICONTEC.pdf>. ISSN: 1699-3748.
- Rodríguez, E. (2006). Enseñar geografía para los nuevos tiempos. *Paradigma*. 27(2), 73-92.
- Sánchez, B.G., y Valcárcel, P.M. (1993). Diseño de Unidades Didácticas en el Área de Ciencias Experimentales. En: Sanmartí, Neus. (2010), *Didáctica de las ciencias experimentales* (pp.33-43). Campus Espinardo: Murcia.
- Santisteban Fernández, Antoni (2010). La formación de competencias de pensamiento histórico. *Memoria Académica, FaHCE: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata*, Clío & Asociados 14, 34-56.
- Tamayo, Oscar E., vasco, Carlos E. y otros (2013). Diseño y Análisis de Unidades Didácticas desde una Perspectiva Multimodal. En: *La clase multimodal y la formación y evolución de conceptos científicos a través del uso de tecnologías de la información y la comunicación*, 103-134.

### 13. ANEXOS

#### Anexo 1. Diseño de unidad didáctica

#### UNIDAD DIDACTICA: ME UBICO EN MI ESPACIO

AREA: CIENCIAS SOCIALES

MOMENTO DE UBICACIÓN

ESTUDIANTE:

GRADO: \_\_\_\_\_

#### ACTIVIDAD 1

**Objetivo de la actividad:** Indagar los saberes previos sobre los puntos de referencia.

Describe brevemente el recorrido que haces – día a día – desde tu casa hasta el colegio.
Dibuja y nombra los lugares representativos del camino de tu casa al colegio.
Con tus palabras escribe, que son los puntos de referencia.

Representa gráficamente, la ruta del colegio a tu casa.

## UNIDAD DIDACTICA: ME UBICO EN MI ESPACIO

AREA: CIENCIAS SOCIALES

MOMENTO DE UBICACIÓN

ESTUDIANTE:

\_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_

### ACTIVIDAD 2

Los estudiantes y docentes del grado cuarto se desplazan desde la institución educativa Juan Bautista Migani a la plaza San Francisco de Asís.

**Objetivo de la actividad:** Ubicar en una representación cartográfica (Plano), algunos sitios representativos para su ubicación espacial.

1. Ubica en el plano los siguientes puntos de referencia:

- Plaza San Francisco.
- Catedral nuestra señora de Lourdes.
- Alcaldía Municipal.
- Gobernación.
- Galería Central.
- I.E. Juan Bautista Migani.
- Parque Santander
- Batallón de ingenieros Juanambú
- Éxito del Centro
- Institución educativa San Francisco de Asís
- Rio Hacha
- Surtiplaza
- Comando de policía
- Cementerio Central

2. Observa el plano. Luego completa las afirmaciones teniendo en cuenta los puntos cardinales y la plaza san francisco como punto de referencia.

El colegio esta al \_\_\_\_\_ de la plaza San francisco.

La alcaldía esta al \_\_\_\_\_ de la plaza San Francisco.

La galería esta al \_\_\_\_\_ de la plaza San Francisco.

El Comando de la policía está al \_\_\_\_\_ de la plaza San Francisco.

El cementerio Central esta al \_\_\_\_\_ de la plaza Sanfrancisco

3. ¿Qué conoces sobre la orientación?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. ¿Por qué es importante la orientación?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

5. Te es difícil orientarte en tu ciudad?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6. ¿Si vas a un nuevo lugar, que utilizarías para orientarte?

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**UNIDAD DIDACTICA: ME UBICO EN MI ESPACIO**

AREA: CIENCIAS SOCIALES

MOMENTO DE UBICACIÓN

ESTUDIANTE:

\_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_

**ACTIVIDAD 3**

Exploración en la web de la aplicación Google Maps por parte del estudiante, para reconocer la ruta que recorre cada uno de la casa al colegio u otra ruta que el estudiante desee.

Interrogantes:

¿Qué elementos tuvieron en cuenta para ubicar la ruta de la casa al colegio, a través de Google Maps?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Describe la ruta que realizaste en Google Maps. ¿Cómo te ubicaste en el mapa?

---

---

---

---

---

---

---

Qué te pareció fácil y qué te pareció difícil de la ubicación en el mapa, ¿por qué?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Elabora un mapa con la ruta que recorriste en Google Maps, donde identifiques los puntos de referencia

## UNIDAD DIDACTICA: ME UBICO EN MI ESPACIO

AREA: CIENCIAS SOCIALES

MOMENTO DE DESUBICACIÓN

### ACTIVIDAD 4

**Objetivo:** Identificar y conceptualizar los términos de representaciones cartográficas ubicación, orientación, puntos de referencia y nomenclatura.

Mediante presentación de diapositiva en Power Point, realizar la fundamentación conceptual de representaciones cartográficas, Orientación, Puntos de referencia y Convenciones; los cuales se consideraron pertinentes para el desarrollo del pensamiento espacial de los estudiantes.

Video sobre orientación espacial <https://www.youtube.com/watch?v=zW-2ZP3Bjns>

Producto: Taller de seguimiento donde se proponen actividades de relacionar los términos (representaciones cartográficas, ubicación, orientación, puntos de referencia) con el concepto, respectivamente. Igualmente, relacionarlos con un dibujo donde se evidencie la apropiación de los mismos.

### ACTIVIDAD 5

**Objetivo:** Reconocer el aplicativo Google Maps con sus funcionalidades como herramienta didáctica de aplicabilidad de los conceptos de puntos de referencia, orientación y representaciones cartográficas.

Con la orientación del docente, cada estudiante en su equipo de cómputo identificará las diferentes funciones del aplicativo Google Maps, permitiendo la aplicabilidad de los distintos conceptos vistos en la actividad anterior. Durante el desarrollo de la actividad,

los estudiantes podrán escoger distintos puntos de ubicación y se espera que recorran varias rutas que hagan parte de su desplazamiento cotidiano.

Producto: Texto descriptivo de los estudiantes, donde detallen como hicieron el mapa en las primeras actividades propuestas y en que se diferencian con lo explorado en la herramienta Google Maps. Se espera que exista cambio en el vocabulario y se mejoren los gráficos.

Elabora un mapa que represente gráficamente, la ruta que recorres del colegio a tu casa.

## UNIDAD DIDACTICA: ME UBICO EN MI ESPACIO

AREA: CIENCIAS SOCIALES

MOMENTO DE DESUBICACIÓN

ESTUDIANTE:

GRADO: \_\_\_\_\_

### ACTIVIDAD 4



**Objetivo:** Identificar y conceptualizar los términos de representaciones cartográficas, ubicación, orientación, puntos de referencia y Convenciones.

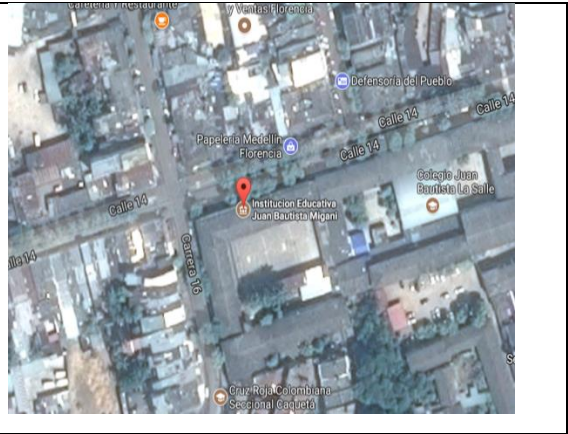
#### 1. Relacione la palabra con su concepto.

1 Representaciones cartográficas	3	Implica el conocimiento del espacio y del contexto, Esta acción hace referencia a situar una cosa en una cierta posición.
2 Ubicación	6	Son referentes universales que nos permiten ubicarnos en cualquier parte del planeta.
3 Orientación	4	Son los objetos o los lugares que nos ayudan a orientarnos de forma precisa, los lugares como iglesia, supermercados, parques y colegios, entre otros, pueden ser puntos de referencia para ubicarse en un barrio o en una ciudad
4 Puntos de referencia	2	Es el lugar en que está ubicado algo o la acción y efecto de ubicar (situar, localizar o instalar en determinado lugar o espacio). El término puede asociarse a un cierto espacio geográfico.
5 Convenciones	5	Son las reglas o lineamientos simbólicos que se emplean en el diseño cartográfico para evitar mal

		entendidos y confusiones en el momento de mostrar características geográficas o lugares.
6 Los puntos cardinales	1	Es la representación en una superficie plana, de toda la Tierra o de una porción de la misma, dibujada a una escala específica.
7 Los mapas	7	Son representaciones graficas sobre una superficie plana, de lugares muy extensos, como los departamentos, los países, los continentes, e incluso la tierra.
8 Los planos	8	Son representaciones graficas de superficies relativamente pequeña, en las cuales se dibujan los lugares y elementos por medio de líneas y figuras geométricas.

2. Escribe el nombre del dibujo con el concepto correspondiente.







4. Que dificultades o facilidades tuvieron para desarrollar las actividades anteriores

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## UNIDAD DIDACTICA: ME UBICO EN MI ESPACIO

AREA: CIENCIAS SOCIALES

MOMENTO DE REENFOQUE

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_

### ACTIVIDAD 6

**Objetivo:** Observar representaciones cartográficas del espacio más cercano y ubicar lugares conocidos, teniendo en cuenta el concepto de ubicación y orientación.

1. En la cancha del colegio, se dibuja la rosa de los vientos y se organizan filas de estudiantes por cada punto cardinal.

A la voz del docente, el primero de la fila se desplaza al punto cardinal indicado y se ubica de último en esa fila, ejemplo:

- Norte al Sur
- Oriente al Norte

Si alguno se equivoca paga penitencia y deberá responder preguntas sobre los conceptos trabajados en la unidad.

2. Cada estudiante tendrá la representación cartográfica (plano) de la institución, donde encontrara puntos de referencia para indicar su ubicación. Luego deberá indicar en qué punto cardinal se encuentra algunas dependencias.

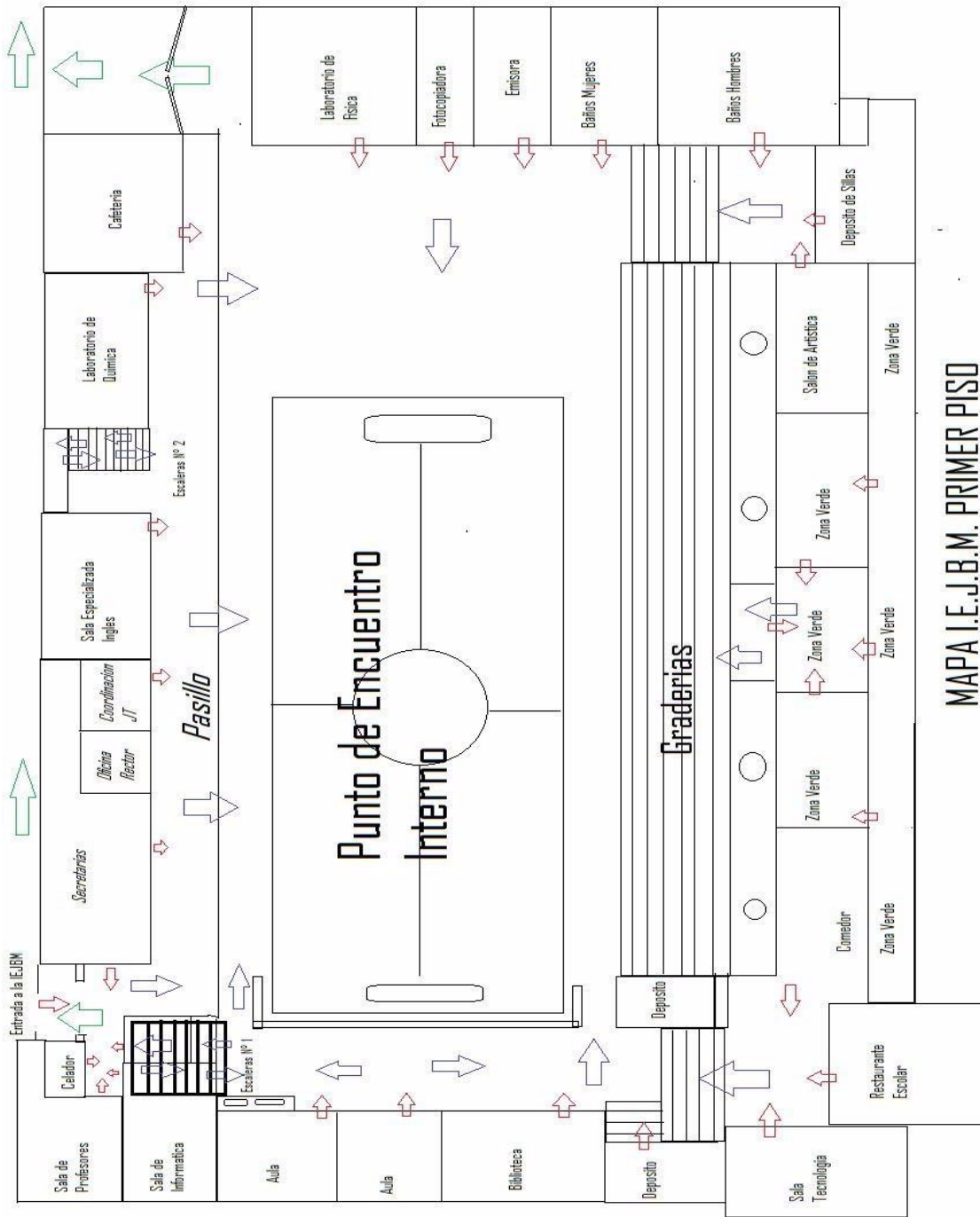
a. El restaurante escolar queda al \_\_\_\_\_ de los Baños de los estudiantes.

b. La biblioteca queda al \_\_\_\_\_ de la fotocopidora.

c. La cafetería queda al \_\_\_\_\_ de los baños.

d. La fotocopidora queda al \_\_\_\_\_ de la oficina de rectoría.

- e. La sala de profesores queda al \_\_\_\_\_ de la fotocopidora.
- f. Los salones de preescolar que dan al \_\_\_\_\_ de la rectoría.
- g. Las graderías de la institución quedan al \_\_\_\_\_ de la sala de profesores.
- h. Los baños de los estudiantes que dan al \_\_\_\_\_ de la sala de inglés.
- i. En salón de 401 queda al \_\_\_\_\_ de la sala de profesores.
- j. La zona verde la Institución queda al \_\_\_\_\_ del patio del colegio.



MAPA I.E.J.B.M. PRIMER PISO



## UNIDAD DIDACTICA: ME UBICO EN MI ESPACIO

AREA: CIENCIAS SOCIALES

MOMENTO DE REENFOQUE

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_

### ACTIVIDAD 7

Objetivo: Aplicar y diferenciar los conceptos de ubicación, orientación y puntos de referencias a través del uso adecuado de representaciones cartográficas y seguimiento de instrucciones.

1. Formar grupos de 5 estudiantes quienes recibirán una hoja con instrucciones, la cual les indicara la ruta para encontrar un tesoro
2. Dentro de las instalaciones del colegio, se establecerán 6 estaciones en donde los grupos encontraran pistas para continuar la búsqueda del tesoro, contenidas en sobres de colores para formar una leyenda del tesoro.
3. Cada pista, tendrá como condición la aplicación de los conceptos de ubicación y orientación, además que les permitirá identificar puntos de referencia dentro de la institución.
4. Nos desplazamos al punto de partida: “la oficina del PTA”.
5. Ya estas ubicado en el punto de partida, ahora, al sur de la institución encontrarás \_\_\_\_\_ y allí tomarán un sobre rojo.
6. Subiendo, subiendo.... Al sur occidente encontrarás el salón del grado \_\_\_\_\_ y un sobre de color \_\_\_\_\_, te entregarán!!!!
7. Al oriente, en el salón del grado \_\_\_\_\_ la profesora Claudia Patricia un sobre de color \_\_\_\_\_.
8. Corre, corre al occidente. Luego, corre al norte y con el salón del grado 303 te encontrarás a la profesora \_\_\_\_\_, un sobre amarillo le pedirás.
9. Sigue, sigue al norte.... y al oriente, por las \_\_\_\_\_ deberás bajar.

10. Continúa, corriendo al oriente y en la zona verde de “la \_\_\_\_\_”, todos los sobres abrirás y la leyenda del tesoro organizarás.

11. En el plano debes colorear los lugares, donde los sobres lograste encontrar.

¡Quien descifre la leyenda y el plano colorear, **ganador** será!

### **UNIDAD DIDACTICA: ME UBICO EN MI ESPACIO**

AREA: CIENCIAS SOCIALES

MOMENTO DE REENFOQUE

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_

#### ACTIVIDAD 7

Objetivo: Aplicar y diferenciar los conceptos de ubicación, orientación y puntos de referencias a través del uso adecuado de representaciones cartográficas y seguimiento de instrucciones.

12. Formar grupos de 5 estudiantes quienes recibirán una hoja con instrucciones, la cual les indicara la ruta para encontrar un tesoro

13. Dentro de las instalaciones del colegio, se establecerán 6 estaciones en donde los grupos encontraran pistas para continuar la búsqueda del tesoro, contenidas en sobres de colores para formar una leyenda del tesoro.

14. Cada pista, tendrá como condición la aplicación de los conceptos de ubicación y orientación, además que les permitirá identificar puntos de referencia dentro de la institución.

15. Nos desplazamos al punto de partida: “las escaleras del restaurante”

16. Ya estas ubicado en el punto de partida, ahora, al norte de la institución encontrarás \_\_\_\_\_ y allí tomarán un sobre verde.

17. Al occidente, encontrarás “una \_\_\_\_\_”, donde un sobre de color \_\_\_\_\_ estará.

18. Subiendo, subiendo.... Al oriente encontrarás el salón del grado \_\_\_\_\_ y el profe, te entregará un sobre de color \_\_\_\_\_!!!!

19. Corre, corre al sur. Luego, unos pasos al oriente y con el salón del grado 203 te encontrarás a la profesora \_\_\_\_\_, un sobre azul le pedirás.
20. Devuélvete y bajando por el oriente, con las \_\_\_\_\_ te encontrarás.
21. Sigue al oriente, y en la zona verde de “la \_\_\_\_\_”, todos los sobres abrirás y la leyenda del tesoro organizarás.
22. En el plano debes colorear los lugares, donde los sobres lograste encontrar.

*¡Quien descifre la leyenda y el plano colorear, **ganador** será!*

### **UNIDAD DIDACTICA: ME UBICO EN MI ESPACIO**

AREA: CIENCIAS SOCIALES

MOMENTO DE REENFOQUE

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_ GRADO: \_\_\_\_\_

#### ACTIVIDAD 7

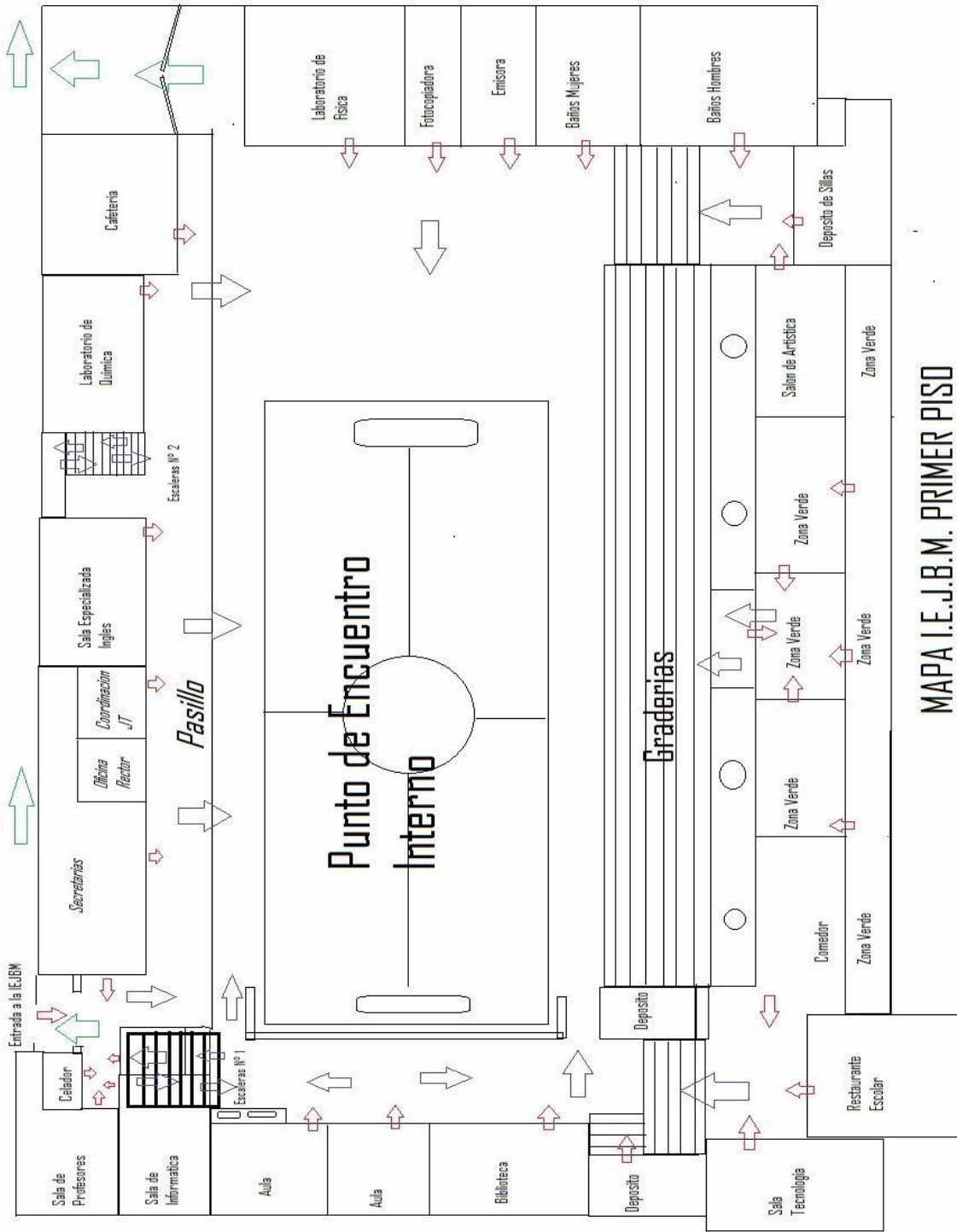
Objetivo: Aplicar y diferenciar los conceptos de ubicación, orientación y puntos de referencias a través del uso adecuado de representaciones cartográficas y seguimiento de instrucciones.

1. Formar grupos de 5 estudiantes quienes recibirán una hoja con instrucciones, la cual les indicara la ruta para encontrar un tesoro
2. Dentro de las instalaciones del colegio, se establecerán 6 estaciones en donde los grupos encontraran pistas para continuar la búsqueda del tesoro, contenidas en sobres de colores para formar una leyenda del tesoro.
3. Cada pista, tendrá como condición la aplicación de los conceptos de ubicación y orientación, además que les permitirá identificar puntos de referencia dentro de la institución.
4. Nos desplazamos al punto de partida: “los baños de los hombres”
5. Ya estas ubicado en el punto de partida, ahora, al occidente de la institución encontrarás \_\_\_\_\_ y allí tomarán un sobre azul.

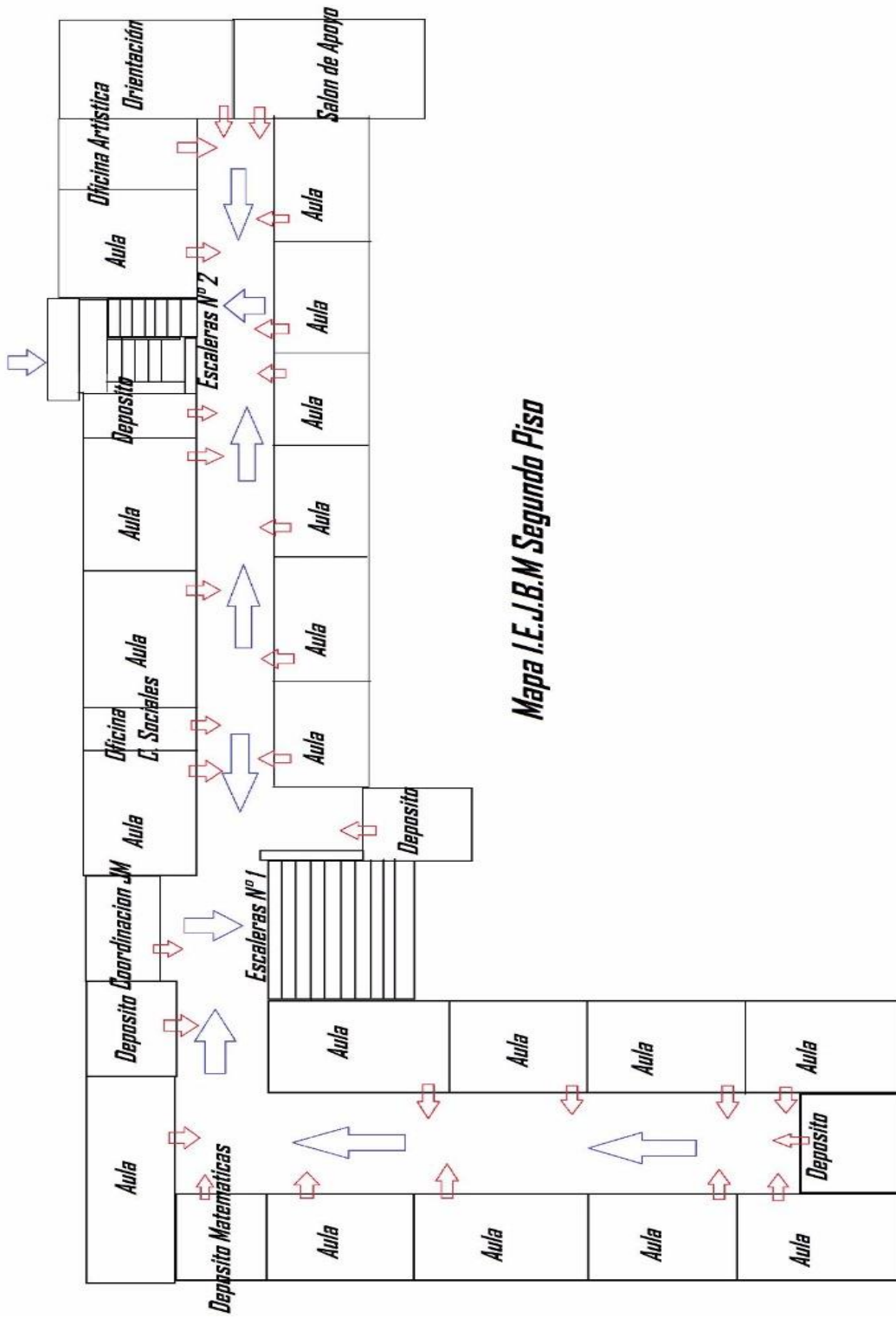
6. Al sur occidente, encontrarás la persona que cuida y cuida “el \_\_\_\_\_”, quien te entregará un sobre de color \_\_\_\_\_.
7. Al sur oriente encontrarás, “la \_\_\_\_\_”, donde el conocimiento puedes ampliar y un sobre amarillo te van a entregar.
8. Corre, corre hacia el norte y de frente con “la \_\_\_\_\_” te encontrarás, donde una chica, un sobre \_\_\_\_\_ te entregará.
9. Corre al sur oriente, donde los colores de la bandera están.
10. En “la \_\_\_\_\_”, todos los sobres abrirás y la leyenda del tesoro organizarás.
11. En el plano debes colorear los lugares, donde los sobres lograste encontrar.

*¡Quien descifre la leyenda y el plano colorear, **ganador** será!*





MAPA I.E.J.B.M. PRIMER PISO



**Mapa I.E. J.B.M Segundo Piso**

## Anexo 2. Matriz de consolidación de resultados

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
 MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS  
 PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
 USO DE LAS REPRESENTACIONES CARTOGRÁFICAS PARA EL DESARROLLO DEL  
 PENSAMIENTO ESPACIAL  
 UNIDAD DIDACTICA: ME UBICO EN MI ESPACIO

<b>Objetivo</b>	<b>Indagar Los Saberes Previos Sobre Los Puntos De Referencia.</b>
-----------------	--

Actividad 1	Estudiante	Resultado	Valoración		
			Bajo	Medio	Alto
Describe brevemente el recorrido que haces – día a día – desde tu casa hasta el colegio	E 1	Vivo en el portal de Nazaret, paso por el rond point de yendo para la ciudadela. Luego paso por un puente, paso por un taller, paso por la ida de Neiva, paso por la brigada, paso por la galería, paso por una tienda, paso por la Salle y por último el colegio.			X
	E 2	Yo me vengo en moto paso por 3 peluquerías por mercado por el barrio las vegas por un montón de casa paso por el hotel royal plaza donde trabaja mi tía roció paso por un banco y sigo paso por la panadería y llego al colegio.			X
	E 3	Yo vengo de la ciudadela me toca queirme en una buseta todas los días para venirme al colegio tengo que venirme con tiempo para llegar temprano paso por edificios, casa, montes, porque yo como vivo en la		X	

Actividad 1	Estudiante	Resultado	Valoración		
			Bajo	Medio	Alto
		ciudadela paso siempre por montes y ríos sucios puentes.			
	E 4	Salgo de mi casa pasamos por el centro comercial la perdiz y después por el curiplaya y después paso derecho hasta llegar a la plaza san francisco de asís cruzo la calle, volteo voy derecho, voy en la esquina luego al colegio.			X
	E 5	Me levanto, desayuno, repaso, juego, a las 11:00 me baño para ir al colegio, me pongo el uniforme que se debe utilizar ese día, almuerzo, llego al colegio, estudiamos también salir al recreo, termino ese día al colegio, llego a mi casa, como hago las tareas, si me queda tiempo juego un rato, me veo el desafío súper humano cap cana y los morales, me pongo la pijama y me duermo.	X		
	E 6	Bajo después me voy derecho paso por la panadería después por la peluquería después por tajes típicos y por último la cruz roja y el colegio.			X
	E 7	Me monto en moto paso por la calera después por la pampa y luego paso por			

Actividad 1	Estudiante	Resultado	Valoración		
			Bajo	Medio	Alto
		donde hay heliconias después por el cunduy y luego por el colegio la alegría de vivir donde estudiaba cuando era pequeño después paso por el éxito y luego para donde hay un semáforo y por último paso por la academia y luego llego al colegio.			X
	E 8	Desde mi casa veo puras casas y tiendas hasta llegar al colegio mi casa es calle 15 casas y tiendas hasta llegar al colegio mi casa es calle 15 # 18 15- 18 barrio la vega por ahí hay rio árboles y una cancha y también el batallón.		X	
	E 9	Yo me sube en una moto paso casas bajamos en el barrio Jesús ángeles pasamos por comfaca cruzamos por la panadería a la izquierda hay un rio sucio pasamos un puente corto volteamos a la derecha pasamos otro puente medio corto y hay un rio sucio pasamos por el raicero pasamos por el banco miramos el parque san francisco y miramos semáforos y llegamos al colegio.			X
	E 10	Salgo de la puerta de mi casa me monto a un taxi debido a que mi papá trabaja y			

Actividad 1	Estudiante	Resultado	Valoración		
			Bajo	Medio	Alto
		mamá también. Yo paso por un parque que se llama parque Juanambu, luego por el caí de la policía, Llego a la iglesia Guadalupe, luego a una droguería que se llama drogas mateo, después a un supermercado que se llama fresco hogar, luego a parque del Versailles, a la bomba terpel, luego los colonos, por el puente nuevo, luego al pie del colegio los corazones, por el parque san francisco, luego la Salle y el colegio migani			X
Dibuja y nombra los lugares representativos del camino de tu casa al colegio y Representa gráficamente,	E 1	Dibuja e identifica los lugares representativos y la ruta del colegio a la casa.			X
	E 2	Dibuja e identifica los lugares representativos y la ruta del colegio a la casa.			X
	E 3	Identifica los lugares representativos del camino de la casa al colegio, sin embargo, no representa la ruta del mismo trayecto		X	
	E 4	Dibuja e identifica los lugares representativos y la ruta del colegio a la casa.			X

Actividad 1	Estudiante	Resultado	Valoración		
			Bajo	Medio	Alto
la ruta del colegio a tu casa.	E 5	Dibuja e identifica los lugares representativos y la ruta del colegio a la casa			X
	E 6	Dibuja e identifica los lugares representativos y la ruta del colegio a la casa			X
	E 7	Dibuja e identifica los lugares representativos y la ruta del colegio a la casa			X
	E 8	Dibuja e identifica los lugares representativos y la ruta del colegio a la casa			X
	E 9	Identifica los lugares representativos del camino de la casa al colegio, sin embargo, no representa la ruta del mismo trayecto.			X
	E 10	Dibuja e identifica los lugares representativos y la ruta del colegio a la casa			X
Con tus palabras escribe, que son los puntos de referencia.	E 1	Yo creo que es por donde uno pasa por ejemplo las calles, los puentes, los <b>rond point</b> , las curvas, los semáforos, todas las rutas, etc.			X
	E 2	Los puntos de referencia son lugares para ubicarse a donde voy como una casa, un árbol una tienda etc.			X
	E 3	Los puntos de referencia son: comas, puntos seguidos, tilde, punto para separar.	X		

Actividad 1	Estudiante	Resultado	Valoración		
			Bajo	Medio	Alto
	E 4	Son los pares los altos y todas las señales de tránsito.		X	
	E 5	Los puntos de referencia para mi son como que yo estoy en un lugar que debo que verlos hay y debemos ir a otro lugar	X		
	E 6	Son las partes donde uno para, es decir donde esta uno sentados, parado, etc.	X		
	E 7	Un punto de referencia es un lugar donde uno puede ir y esperar a alguien o algo	X		
	E 8	Los puntos de referencia es donde una se puede ubicar y saber dónde esta como cuando un niño se pierde uno va y busca un punto de referencia para ubicarse eso es un punto de referencia.		X	
	E 9	Por comfaca por la panadería banco de la república san francisco		X	
	E 10	Los puntos de referencia es por donde uno se guía, para llegar a un lado y también se puede decir que también los puntos de referencia sirven para ubicarnos. Por ejemplo: si un amigo nos dice que vayamos donde hay una estatua que hay una mujer, un hombre y un niño y que sigamos derecho que él nos espera afuera de la casa ósea la estatua que le dijeron que mirara son los colonos como un punto referencia.			X



- Dibuja e identifica los lugares representativos y la ruta del colegio a la casa.
- Identifica los lugares representativos del camino de la casa al colegio, sin embargo, no representa la ruta del mismo trayecto.
- Identifica la ruta de la casa al colegio, sin embargo, no relaciona los lugares representativos de la misma.
- No representa los lugares representativos, ni la ruta del colegio a la casa.

<b>OBJETIVO</b>	<b>Ubicar en una representación cartográfica (Plano), algunos sitios representativos para su ubicación espacial.</b>
-----------------	--

ACTIVIDAD 2	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
1. Ubica en el plano los siguientes puntos de referencia: Plaza San Francisco. Catedral nuestra señora de Lourdes. Alcaldía Municipal. Gobernación. Galería Central. I.E. Juan Bautista Migani. Parque Santander Batallón de ingenieros Juanambu Éxito del Centro Institución educativa San Francisco de Asis Rio Hacha Surtiplaza Comando de policía Cementerio Central	E1	De 14 puntos ubico correctamente 8		X	
	E2	De 14 puntos ubico correctamente 0	X		
	E3	De 14 puntos ubico correctamente 1	X		
	E4	De 14 puntos ubico correctamente 8		X	
	E5	De 14 puntos ubico correctamente 6		X	
	E6	De 14 puntos ubico correctamente 1	X		
	E7	De 14 puntos ubico correctamente 5		X	
	E8	De 14 puntos ubico correctamente 4	X		
	E9	De 14 puntos ubico correctamente 9		X	
	E10	De 14 puntos ubico correctamente 13			X
2. Observa el plano. Luego completa las	E1	De las 5 afirmaciones ubico 1 exacta	x		

ACTIVIDAD 2	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
afirmaciones teniendo en cuenta los puntos cardinales y la plaza san francisco como punto de referencia.	E 2	De las 5 afirmaciones ubico 1 exacta	x		
	E 3	De las 5 afirmaciones ubico 1 exacta	X		
	E 4	De las 5 afirmaciones ubico 1 exacta	X		
	E 5	De las 5 afirmaciones ubico 1 exacta	X		
	E 6	De las 5 afirmaciones ubico 1 exacta	X		
	E 7	De las 5 afirmaciones ubico 1 exacta		X	
	E 8	De las 5 afirmaciones ubico 1 exacta		X	
	E 9	De las 5 afirmaciones ubico 1 exacta	X		
	E 10	De las 5 afirmaciones ubico 1 exacta	x		
	3. ¿Qué conoces sobre la orientación?	E 1	Es por donde caminamos como por ejemplo: oriente, occidente, norte y sur		X
E 2		La orientación es ubicarnos en un lugar y saber dónde están los demás lugares.			X

ACTIVIDAD 2	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
	E 3	La orientación es conocer nuevos lugares países, ciudades y pueblo.	X		
	E 4	La orientación es conocer a donde vamos en donde nos encontramos.			X
	E 5	Es bueno para no perdernos en algún lugar que estamos y no perdernos		X	
	E 6	Que es ubicarse pues eso creo	X		
	E 7	Que nos sirve para orientarnos	X		
	E 8	Es para orientarnos donde estamos y en qué lugar y guiarnos con los puntos de referencia y pues la orientación nos ayuda a saber donde estamos.			X
	E 9	Nos sirve para orientarse de un lugar a otro		X	

ACTIVIDAD 2	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
	E10	No mucho conozco sobre la orientación porque a veces me pierdo, lo que conozco sobre la orientación es que con eso sabemos para donde vamos.			X
4. ¿Por qué es importante la orientación?	E 1	Para no perdernos en cualquier lugar desconocido.			X
	E 2	Es importante la ubicación	X		
	E 3	Porque podemos conocer cosas nuevas porque si no nos orientamos no conocemos cosas nuevas.	x		
	E 4	Para no perderse.		x	
	E 5	Para no desubicarnos de un lugar	x		
	E 6	Porque puede saber dónde está uno mismo		X	
	E 7	La orientación es importante porque así nos podemos orientar	X		

ACTIVIDAD 2	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
	E 8	Porque nos ayuda a decirnos donde estamos y en qué lugar, por eso es importante la orientación.			x
	E 9	Si, porque sabrías donde estas		x	
	E10	Para no perderse y aún más si estas en una ciudad grande como bogota.			X
5. Te es difícil orientarte en tu ciudad?	E 1	Si, por que es muy grande.			
	E 2	Es un poco difícil porque tengo que saber donde estoy			
	E 3	No, es súper fácil conocemos lugares nuevos eso no están difícil.			
	E 4	Si, porque casi no la conozco solo el parque la plaza sanfrancisco de asís y otros lugares mas.			

ACTIVIDAD 2	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
	E 5	No, pero si estoy en un sitio que nunca e visitado pues un poquito.			
	E 6	No tanto por que yo conozco casi todos			
	E 7	No mucho			
	E 8	No, porque la conozco muy pero muy bien por eso no me es difícil orientarme en mi ciudad.			
	E 9	No, porque sabes los lugares que hay.			
	E10	Si me es muy difícil, orientarme en mi ciudad			
6. Si vas a un nuevo lugar, que utilizarías para orientarte?	E 1	Una brújula, un GPS, por las estrellas			X
	E 2	Yo usaría un mapa, un GPS.		X	
	E 3	Pues podría conocer cosas nuevas.	X		
	E 4	Una brújula, GPS, por el sol y las estrellas			X
	E 5	Yo utilizaría los puntos cardinales o si		X	

ACTIVIDAD 2	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
		tengo un celular y los puntos cardinales son norte, sur, este, oeste, noroeste, noreste, sureste, suroriente.			
	E 6	El norte, sur, oriente y occidente.	X		
	E 7	El sur, norte, oriente y occidente.	X		
	E 8	Una brújula, un punto de encuentro y así me puedo ubicarme, por eso siempre estoy ubicado		X	
	E 9	Utilizaría un mapa.		X	
	E10	Yo utilizaría los puntos cardinales, como oriente, occidente, norte, sur, noreste, suroeste, este, oeste, noroeste.			

PUNTO 2

DE 1	BAJO
DE 2 O 3	MEDIO
DE 4 O 5	ALTO

PUNTO 1



DE 1 A 4	BAJO
DE 5 A 10	MEDIO
DE 11 O MAS	ALTO

<b>OBJETIVO</b>	<b>Exploración en la web de la aplicación Google Maps por parte del estudiante, para reconocer la ruta que recorre cada uno de la casa al colegio u otra ruta que el estudiante desee.</b>
-----------------	--

ACTIVIDAD 3	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
1. ¿Qué elementos tuvieron en cuenta para ubicar la ruta de la casa al colegio, a través de Google Maps?	E 1	Pues yo paso por el <b>rond point</b> , y por el puente de yendo para la ciudadela y por diferentes partes.			
	E 2	En realidad las tiendas casa árboles y mas			
	E 3	Escribiendo Florencia Caquetá había una flechita donde ubicarnos para encontrar la casa			
	E 4	El centro comercial la perdiz un puente un estanco una tienda un taller.			
	E 5	Yo tuve en cuenta la carrera de mi casa que			

ACTIVIDAD 3	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
		es 4D y el camino que siempre uso para llegar al colegio y de la casa			
	E 6	Trajes típicos, la cruz roja y el colegio.			
	E 7	El éxito, la palma, el centro, la academia de sistemas y la calera amazónica			
	E 8	Los elementos que tuve para ubicarme en mi casa es la pintura la tienda, calle, cancha, árboles y el colegio.			
	E 9	Un hospital las Malvinas después buscar una tienda			
	E 10	Las partes por donde yo paso como los colonos y diferentes partes que yo conocía y las tenía grabada en la mente.			

ACTIVIDAD 3	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
2. Describe la ruta que realizaste en Google Maps. ¿Cómo te ubicaste en el mapa?	E 1	Mi casa, por la tienda el portal, por el rond point de la ciudadela, por el puente el encanto, un taller, una tienda de cacharros, la galería central, el batallón y llego al colegio.			
	E 2	No contesto			
	E 3	Yendo a la ciudadela no pude llegar a mi casa			
	E 4	Paso por una tienda por una cantina por una machimbradora por el centro comercial la perdiz por el culiplaya por la plaza san francisco de asís y luego por una droguería y por una papelería y cruzo la calle y llego al colegio.			
	E 5	Yo no me fui por la galería luego pase por la gasolineria llegue al			

ACTIVIDAD 3	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
		centro y después al colegio.			
	E 6	Me ubique en la institución educativa Juan Bautista migani sigo derecho subo y llegue a mi casa.			
	E 7	Fui a la calera después pase por la pampa luego el éxito después el centro ya por último la academia de sistemas y llegue al colegio.			
	E 8	Primero comencé en mi casa después fui por la calle por la heladería después Ya llegue al colegio porque mese la ruta siempre.			
	E 9	Salgo de mi casa paso por un hospital después por una cancha de arena y después por un puente una ferretería y			

ACTIVIDAD 3	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
		seguimos derecho y llegamos al centro			
	E10	Mi casa, tienda J;J, la de la policía, iglesia Guadalupe, el caney llanero, primos pizza, la bomba terpel, los colonos, el puente la perdiz, la alcaldía, tienda atlanti, heladería sofy, drogas la 14 y el colegio.			
3. Qué te pareció fácil y qué te pareció difícil de la ubicación en el mapa, por qué?	E 1	Lo que me pareció fácil fue ubicarme y lo que me pareció difícil fue acercarme.		x	
	E 2	Me pareció difícil porque no podía ubicarme en la carrera 18 barrio Jesús ángel muy difícil			
	E 3	Me pareció difícil todo no tuve nada fácil			
	E 4	Encontrar mi casa me pareció difícil y encontrar el centro			

ACTIVIDAD 3	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
		comercial la perdiz me pareció difícil.			
	E 5	Me pareció fácil ubicarme en mi casa porque yo he utilizado esta aplicación y también por la carrera de mi casa y lo difícil fue que el instrumento estaba muy lento y me dificultaba el trabajo.			
	E 6	No tanto porque me aprecio casi cerca cuando entre a google maps			
	E 7	Me pareció fácil ir a la calera, las palmas, el éxito y me pareció difícil ir a la academia y al centro.			
	E 8	Lo difícil fue que si no encontraba mi casa y lo fácil ir de la casa al colegio y eso es todo.			
	E 9	La ruta del colegio ubicarme en mi casa.			

ACTIVIDAD 3	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
	<b>E10</b>	Lo que me pareció difícil fue ver donde quedaba porque en 3D era muy difícil y también los nombres no me lo sabía bien. Y lo fácil fue solo me ubicaba como los nombres que me se y tengo guardado en la mente.			
4. Elabora un mapa con la ruta que recorriste en Google Maps, donde identifiques los puntos de referencia.	<b>E 1</b>	Dibuja e identifica los puntos de referencia en la ruta trabajada con el aplicativo Google Maps.			
	<b>E 2</b>	No dibujo e identifico los puntos de referencia en la ruta trabajado con el aplicativo Google Maps.			
	<b>E 3</b>	No dibujo e identifico los puntos de referencia en la ruta trabajado con el			

ACTIVIDAD 3	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
		aplicativo Google Maps.			
	E 4	Dibuja e identifica algunos de los puntos de referencias en la ruta trabajada con el aplicativo Google Maps			
	E 5	Dibuja e identifica los puntos de referencia en la ruta trabajada con el aplicativo Google Maps.			
	E 6	Dibuja e identifica algunos de los puntos de referencias en la ruta trabajada con el aplicativo Google Maps.			
	E 7	Dibuja e identifica los puntos de referencia en la ruta trabajada con el aplicativo Google Maps.			
	E 8	Dibuja e identifica algunos de los puntos de referencias en la			



ACTIVIDAD 3	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
		ruta trabajada con el aplicativo Google Maps.			
	<b>E 9</b>	No dibujo e identifico los puntos de referencia en la ruta trabajado con el aplicativo Google Maps.			
	<b>E10</b>	Dibuja e identifica los puntos de referencia en la ruta trabajada con el aplicativo Google Maps.			

- Dibuja e identifica los puntos de referencia en la ruta trabajada con el aplicativo Google Maps.
- Dibuja e identifica algunos de los puntos de referencias en la ruta trabajada con el aplicativo Google Maps.
- No dibujo e identifico los puntos de referencia en la ruta trabajado con el aplicativo Google Maps.

<b>OBJETIVO</b>	<b>Identificar y conceptualizar los términos de representaciones cartográficas, ubicación, orientación, puntos de referencia y Convenciones.</b>
-----------------	--

ACTIVIDAD 4	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
Relacione la palabra con su concepto. 1 Representaciones cartográficas 2 Ubicación 3 Orientación 4 Puntos de referencia 5 Convenciones 6 Los puntos cardinales 7 Los mapas 8 Los planos	E1	De 8 conceptos correctos 5		X	
	E 2	De 8 conceptos correctos 5		x	
	E 3	De 8 conceptos correctos 4		x	
	E 4	De 8 conceptos correctos 5		x	
	E 5	De 8 conceptos correctos 8			x
	E 6	De 8 conceptos correctos 5		x	
	E 7	De 8 conceptos correctos 4		x	
	E 8	De 8 conceptos correctos 8			x
	E 9	De 8 conceptos correctos 8			
	E 10	De 8 conceptos correctos 5		x	
2. Relaciona el dibujo con el	E 1	De 8 dibujos , correctos 3 conceptos		x	

concepto correspondiente.	E 2	De 8 dibujos , correctos 8 conceptos			x
	E 3	De 8 dibujos , correctos 5 conceptos		x	
	E 4	De 8 dibujos , correctos 3 conceptos		x	
	E 5	De 8 dibujos , correctos 5 conceptos		x	
	E 6	De 8 dibujos , correctos 6 conceptos			x
	E 7	De 8 dibujos , correctos 4 conceptos		x	
	E 8	De 8 dibujos , correctos 3 conceptos		x	
	E 9	De 8 dibujos , correctos 2 conceptos	X		
	E 10	De 8 dibujos , correctos 8 conceptos			x

PUNTO 1 y 2

DE 1	BAJO
DE 3 a 5	MEDIO
DE 6	ALTO

<b>OBJETIVO</b>	<b>Reconocer el aplicativo Google Maps con sus funcionalidades como herramienta didáctica de aplicabilidad de los conceptos de puntos de referencia, orientación y representaciones cartográficas</b>
-----------------	---

ACTIVIDAD 5	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
Elabora un mapa que represente gráficamente, la ruta que recorres del colegio a tu casa.	E1	Representa el camino del colegio a la casa y muestra apropiación y uso de las representaciones cartográficas.			x
	E 2	Representa la ruta del colegio a la casa, sin embargo falta claridad en el manejo de las representaciones cartográficas.		X	
	E 3	Representa la ruta del colegio a la casa, pero no se evidencia apropiación de los conceptos sobre el uso de las representaciones cartográfica.	X		
	E 4	Representa la ruta del colegio a la casa, sin embargo falta claridad en el manejo de las representaciones cartográficas.		X	
	E 5	Representa la ruta del colegio a la casa, pero no se evidencia apropiación de los conceptos sobre el uso de las representaciones cartográfica.	X		
	E 6	Representa el camino del colegio a la casa y muestra apropiación y uso de las representaciones cartográficas.			x

ACTIVIDAD 5	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
	E 7	Representa el camino del colegio a la casa y muestra apropiación y uso de las representaciones cartográficas.			x
	E 8	Representa la ruta del colegio a la casa, pero no se evidencia apropiación de los conceptos sobre el uso de las representaciones cartográfica.	X		
	E 9	Representa la ruta del colegio a la casa, sin embargo falta claridad en el manejo de las representaciones cartográficas.		X	
	E 10	Representa la ruta del colegio a la casa, sin embargo falta claridad en el manejo de las representaciones cartográficas.		X	
Escribe un texto, donde describas la forma como hiciste el mapa en las actividades anteriores y que diferencias	E 1	Yo explore lugares nuevos, conocí calles, y pase por lugares que no conocía.		x	
	E 2	Hay veces una persona se desubica hay que mirar la ruta por la cual llego al migani del batallón y uno hay veces no sabe orientarse y lo ayudan un poco como a mí la profesora nos explica.			x

ACTIVIDAD 5	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
observas, ahora que estas explorando google maps.	E 3	Encuentra calles y muchos lugares que han cambiado.		x	
	E 4	Que el otro no le hice bien los puntos de referencia.		x	
	E 5	La forma como lo hice fue algo parecida porque la ruta es la misma, yo hice semáforos, el colegio y mi casa; ahora mismo estoy en otro computador pero ya está viendo el colegio		x	
	E 6	Ya no me pierdo hago mejor el trabajo mio, ya se controlar google maps ya no tengo tanta dificultades, pero lo malo es que el internet estaba super lento y además de eso con mi profesora ella me explico cómo ubicarnos en google maps. Por eso ya no tengo tanta dificultades gracias a google maps y mi profesora.			x
	E 7	Antes estaba en el estadio y ahora estoy en el colegio migani.		x	
	E 8	Lo hice observando los lugares que encuentro por mi casa, las		x	

ACTIVIDAD 5	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
		tiendas, la carrera y porque vivo al lado de la cruz roja y porque nunca se me olvida el camino.			
	E 9	Recorri por comfaca, por una panadería, las Malvinas por una tienda baja y subo por una carretera que la están arreglando.	X		
	E 10	La diferencia es ahora hago mejor el mapa que antes no sabía cómo que dibujar y dibujaba algo que ahora me doy cuenta que no quería dibujar eso.			x
Que dificultades o facilidades tuvieron para desarrollar las actividades anteriores	E1	Dificultades: Tener mucha paciencia.			
		Facilidades: acercarme a las calles			
	E 2	Dificultades: El internet era muy lento no me cogía, se vía borroso, no se veía nada.			
		Facilidades: Fue fácil meterme a google, me toco cambiarme de puesto y fue súper fácil.			
E 3	Dificultades: No manifiesta				

ACTIVIDAD 5	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
		Facilidades: Todas para mi es fácil y ninguna difícil			
	<b>E 4</b>	Dificultades: Que no sabía cómo se llamaba las tiendas			
		Facilidades: Que más o menos sabia como.			
	<b>E 5</b>	Dificultades: Que hablan muchas personas que no encontraron sus casa y me desconcentran.			
		Facilidades: Que yo ya tenía practica en esta aplicación y se ubicarme en mi casa.			
	<b>E 6</b>	Dificultades: Entrar y ver las calles			
		Facilidades: Donde estoy y mover para ver donde quiero ir			
	<b>E 7</b>	Dificultades: Que no sabía dónde estaba al principio del ejercicio.			
		Facilidades: Que encontré la plaza y llegue al colegio migani.			
	<b>E 8</b>	Dificultades: Fue encontrar la gobernación y algunos colegios.			



ACTIVIDAD 5	ESTUDIANTE		VALORACION		
			BAJO	MEDIO	ALTO
		Facilidades: Fue encontrar las casas cercas en busca de la colegio los corazones y el sanfrancisco.			
	E 9	Dificultades: ida al colegio			
		Facilidades: encontrar la casa.			
	E 10	Dificultades: Que estaba muy lento el internet			
		Facilidades: Que esta vez sí pude recordar bien donde quedaba cada cosa.			

- Representa el camino del colegio a la casa y muestra apropiación y uso de las representaciones cartográficas.
- Representa la ruta del colegio a la casa, sin embargo falta claridad en el manejo de las representaciones cartográficas.
- Representa la ruta del colegio a la casa, pero no se evidencia apropiación de los conceptos sobre el uso de las representaciones cartográfica.

<b>OBJETIVO</b>	Observar representaciones cartográficas del espacio más cercano y ubicar lugares conocidos, teniendo en cuenta el concepto de ubicación y orientación.
-----------------	--

Actividad 6	Estudiante		Valoración		
			Bajo	Medio	Alto
Cada estudiante tendrá la	E1	De 10 puntos ubico 6 puntos correctos		X	

representación cartográfica (plano) de la institución, donde encontrara puntos de referencia para indicar su ubicación. Luego deberé indicar en qué punto cardinal se encuentra algunas dependencias.	E 2	De 10 puntos ubico 5 puntos correctos		X	
	E 3	De 10 puntos ubico 2 puntos correctos	X		
	E 4	De 10 puntos ubico 7 puntos correctos		X	
	E 5	De 10 puntos ubico 5 puntos correctos		X	
	E 6	De 10 puntos ubico 9 puntos correctos			X
	E 7	De 10 puntos ubico 6 puntos correctos		X	
	E 8	De 10 puntos ubico 8 puntos correctos			X
	E 9	De 10 puntos ubico 9 puntos correctos			X
	E 10	De 10 puntos ubico 6 puntos correctos		X	
DE 1 a 4	BAJO				
DE 5 a 7	MEDIO				
DE 8 - 10	ALTO				

<b>OBJETIVO</b>	<b>Aplicar y diferenciar los conceptos de ubicación, orientación y puntos de referencias a través del uso adecuado de representaciones cartográficas y seguimiento de instrucciones.</b>				
<b>ACTIVIDAD 7</b>	<b>ESTUDIANTE</b>	<b>VALORACION</b>			
		<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>	

Reconoce los conceptos de representaciones cartográficas para el uso cotidiano de mi entorno	<b>G1 E1, E2</b>	Lograr desarrollar una de las dos actividades programadas		X	
	<b>G2 E8,E7</b>	Lograr desarrollar una de las dos actividades programadas		X	
	<b>G 3 E6 , E9</b>	Representa en el mapa el sitio específico de la ruta programada y ubica los puntos de referencia asignados.			X
	<b>G4 E3, E4</b>	Lograr desarrollar una de las dos actividades programadas		X	
	<b>G 5 E5,E10</b>	Lograr desarrollar una de las dos actividades programadas.			x

- Representa en el mapa el sitio específico de la ruta programada y ubica los puntos de referencia asignados. ALTO
- Lograr desarrollar una de las dos actividades programadas. MEDIO
- No lograran desarrollar ninguna de las dos actividades programadas BAJO