



## LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS Y FÍSICA

ALGUNAS DESTREZAS BÁSICAS DEL PENSAMIENTO PARA  
POTENCIAR EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LOS  
DIFERENTES PENSAMIENTOS EN MATEMÁTICAS DE LOS  
ESTUDIANTES DEL GRADO SEXTO DEL COLEGIO CAMPESTRE LEÓN  
DE JUDÁ DEL MUNICIPIO DE VILLAMARÍA – CALDAS

Autor: Johanna María Blandón Ramírez



Universidad  
Católica®  
de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

Obra de Iglesia  
de la Congregación



Hermanas de la Caridad  
Dominicas de La Presentación  
de la Santísima Virgen

**El uso de algunas destrezas básicas del pensamiento para potenciar el desarrollo de competencias en los diferentes pensamientos en matemáticas de los estudiantes del grado sexto del colegio campestre león de Judá del municipio de Villamaría – Caldas**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Licenciatura en  
Matemáticas y Física

Tutor:

César Javier Benavides Morales

Autor:

Johanna María Blandón Ramírez

Universidad Católica de Manizales

Facultad de Educación

Licenciatura en Matemáticas y Física

2023

## Resumen

El presente proyecto acerca del fortalecimiento de las destrezas básicas del pensamiento para potenciar las competencias en matemáticas que requieren los estudiantes de sexto grado del Colegio Campestre León de Judá, se plantea para indagar algunas habilidades en cada uno de los educandos; siendo muy continuo por su parte, presentar dificultades por ejemplo en la observación, comparación, relación, clasificación, descripción, entre otras. Reconociendo, además, la importancia de brindarles la posibilidad de ampliar y conocer aquellas destrezas para la mejora de sus resultados, y con el fin de que logren interpretar, argumentar y dar respuesta a los diferentes procesos en competencias matemáticas.

A través de esta propuesta investigativa se contribuye a mejorar competencias académicas y capacidades para identificar la información en los diferentes planteamientos matemáticos, por lo cual se realiza un primer momento de valoración para los estudiantes y determinar los distintos niveles de desempeño en lo concerniente a los pensamientos matemáticos. A través de la investigación realizada, se lleva a cabo un primer diagnóstico por medio de un instrumento validado por docentes de matemáticas y la elaboración de la guía para mejorar los resultados iniciales, con un análisis estadístico pertinente y con resultados significativos de la estrategia utilizada. Luego de llevar a cabo todos los procesos planteados en el proyecto, se puede determinar que si los estudiantes son cada vez más conscientes de las destrezas y/o habilidades propias, que les pueden ser útiles al momento de enfrentarse a adquirir y desarrollar cualquier competencia matemática, éstos se sienten más confiados, prácticos y determinantes a la hora de mostrar los resultados del conocimiento recibido.

El hecho de poner en práctica las destrezas de observación, comparación, relación, clasificación, descripción, entre otros, ha sido muy exitoso en la enseñabilidad para los estudiantes de grado sexto de la institución, se evidencia durante el proceso, la empatía con cada pensamiento, al reconocerla de una forma diferente, realizar relaciones y comprender resultados.

## Abstract

The present project about the strengthening of basic thinking skills to enhance the mathematical competencies required by the sixth-grade students of Colegio Campestre León de Judá, is proposed to investigate some skills in each of the students; being very continuous on their part, to present difficulties for example in observation, comparison, relation, classification, description, among others. Also recognizing the importance of giving them the possibility of expanding and learning about those skills to improve their results, so that they can interpret, argue and respond to the different processes in mathematical competencies.

Through this research proposal, a contribution is made to improve academic competences and capacities to identify information in the different mathematical approaches, for which a first moment of evaluation is made for the students and to determine the different levels of performance concerning mathematical thoughts.

Through the research conducted, a first diagnosis is carried out by means of an instrument validated by mathematics teachers and the elaboration of the strategy to improve the initial results, with a pertinent statistical analysis and with significant results of the strategy used.

After carrying out all the processes proposed in the project, it can be determined that if students are increasingly aware of their own skills and/or abilities, which can be useful when facing the acquisition and development of any mathematical competence, they feel more confident, practical and decisive when showing the results of the knowledge received.

The fact of putting into practice the skills of observation, comparison, relation, classification, description, among others, has been very successful in the teachability for the sixth-grade

students of the institution, it is evident during the process, the empathy with each thought, when recognizing it in a different way, making relationships and understanding results.

## Contenido

Resumen

Abstract

Introducción

### CAPÍTULO I

1. Formulación del problema

#### **Planteamiento del problema**

1.1. Pregunta problema

1.2. Objetivo General

1.2.1 Objetivos Específicos

#### **1.2.3. Justificación**

### CAPÍTULO II

2. Marco referencial

#### **2.1 Marco Teórico**

#### **2.2 Marco de Antecedentes**

2.2.1 Antecedentes nacionales

2.2.2 Antecedentes internacionales

#### **2.3 Marco Legal**

## CAPÍTULO III

### **3. Diseño Metodológico**

3.1 Etapas del diseño

3.2. Enfoque y diseño de investigación

## CAPÍTULO IV. 4. Resultados y discusión

### **4.1 Resultados**

### **4.2. Discusión**

## CAPÍTULO V. 5. Conclusiones y recomendaciones

### **5.1 Conclusiones**

### **5.2 Recomendaciones**

Lista de Referencias

Anexos



## Introducción

El área de las matemáticas, sin lugar a dudas, es una de las más complejas en la comprensión y desarrollo de procesos, según lo que los estudiantes manifiestan en los diferentes espacios; por una parte están aquellos que siempre dicen no disfrutarla y entre menos deban estudiarla sentirse mejor y por otra parte aquellos que por el hecho de no comprender las temáticas o no lograr los resultados exactos que ésta requiere, desean desechar en mayor parte su enseñanza y minorizar el enfrentarse a procesos del pensamiento, como lo son la observación, comparación, relación, clasificación, descripción.

Es por lo anterior, que este proyecto, busca poder brindar herramientas académicas a los estudiantes, que les permitan comprender claramente los planteamientos y poder desarrollar procesos que les permitan llegar a respuestas propias de cada situación en las competencias matemáticas, además que es un proceso clave para mostrar resultados en su proceso académico, a las pruebas saber y a otras competencias como lo son “Las Olimpiadas en Matemáticas”, realizadas por la Universidad de Antioquia y presentadas a nivel nacional, las pruebas “Milton Ochoa” y demás simulacros.

Estas necesidades de los estudiantes, conllevan a la urgencia de brindarles entonces dichas herramientas para su estudio, y la consecución de destrezas básicas del pensamiento como las que hemos citado anteriormente, que les permita afianzar su potencial para las distintas competencias en el área de las matemáticas. En el recurso que se cita a continuación, se afirma la importancia de la consciencia del proceso de reconocimiento de las destrezas.

En la educación tradicional, no es común trabajar con los estudiantes, acerca de la importancia de ser conscientes de las destrezas que tienen a su disposición y que propician un aprendizaje perdurable, significativo y de mayor aplicabilidad en la toma de

decisiones y la solución de problemas; ya que éstas se asocian a la capacidad de desarrollo de procesos mentales que permiten resolver distintas cuestiones; por ejemplo si nos sirven para expresar ideas, argumentar, simbolizar, recuperar experiencias pasadas o realizar síntesis, estas acciones nos denotan claramente que son de gran utilidad en todas los estándares de las competencias matemáticas. TEVAEB Videos Educativos (2020).

*Habilidades básicas de pensamiento.* You Tube.

<https://www.youtube.com/watch?v=hrxd6-fRPR0>.

## CAPÍTULO I

### 1. Formulación del problema

#### **Planteamiento del problema**

Todos los estudiantes han ejercitado durante sus años de formación, diferentes formas de estructurar pensamiento para aprender y dar solución al conocimiento de las matemáticas y sus distintas competencias y en sus procedimientos matemáticos. Sin embargo, al avanzar en los grados de educación, es muy evidente el sesgo que hay en la solución que les dan a los diferentes retos en el área.

Primero los temores, apatía y desmotivación que demuestran los estudiantes, cuando se enfrentan ante retos matemáticos que no comprenden y al ver solo lo general, se sienten impotentes, poco inteligentes, confundidos, y ante esto, son menos las posibilidades de poder contar con la confianza de formar estructuras mentales y cognitivas que les permitan hacer observaciones, comprensiones y dar respuesta a las distintas competencias matemáticas. Los conocimientos que han aprendido se han visto impregnados por contenidos teóricos y prácticos, tal vez sin bases sólidas, como herramientas que afiancen este tipo de confianza, y a su vez el

mismo desinterés que causa el no poder comprender por lo menos en mayor parte lo que se les enseña en el área.

Con el uso de algunas destrezas básicas del pensamiento, se busca que los estudiantes de grado sexto puedan iniciar con un proceso nuevo en su contexto académico, además que el estudiante se proyecte hacia todo su desempeño en la educación básica secundaria y media; las destrezas serán totalmente necesarias para la comprensión de nuevos y avanzados conocimientos en grados superiores.

Cuando los niños pueden comprender que las destrezas hacen parte de su evolución en la vida cotidiana, pueden crearse nuevos procedimientos que les ayuden a comprender y explicitar las estructuras matemáticas implícitas en sus procedimientos cotidianos.

Siendo las destrezas el conjunto de conocimientos, competencias y habilidades que se poseen para realizar diferentes procesos mentales, cognitivos y estratégicos, serán de gran ayuda educativa el llevarlos a su aplicación en la organización del pensamiento, y así resolver problemas, tomar decisiones, organizar eventos y procesar información. (Banco Santander S.A, (2023). *Qué son las destrezas básicas del pensamiento: tipos y ejemplos*. <https://www.becas-santander.com/es/blog/destrezas-de-pensamiento.html>).

En los procesos cognitivos de los estudiantes, las estructuras mentales que hagan son el inicio para avanzar en el logro de resultados. Y es ahora la presente propuesta investigativa.

## **1.1. Pregunta problema**

**¿Cuáles son las destrezas básicas para potenciar las competencias matemáticas que permiten mejorar el desarrollo de los pensamientos de los estándares básicos de competencias, en los estudiantes de grado sexto del Colegio Campestre León de Judá?**

### **1.1.1. Misión**

Ofrecer formación integral inclusiva a niños, adolescentes y jóvenes en los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media Académica, con base en el modelo pedagógico activo y constructivista, desde un enfoque pedagógico personalista, mediante la integración de fundamentos bíblicos, la adquisición de competencias y profundización en inglés; propendiendo por la construcción de sujetos líderes, forjados en el amor, el carácter y la excelencia académica, que asuman el rol de ciudadanos cumplidores del deber y colaboradores con la construcción de una sociedad nueva de manera competente, personal e intelectualmente.

### **1.1.2 Visión**

El **Colegio León de Judá** será reconocido en el año 2030 como una institución cristiana de alta calidad que fomenta el amor, el desarrollo del carácter, la inclusión y la excelencia académica en niños, adolescentes y jóvenes firmes en la Palabra de Dios, cognitivamente competentes, emocionalmente sanos y espiritualmente llenos de Dios; siendo agentes de cambio en medio de nuestra sociedad actual y preparados para aportar a su vida familiar, profesional y social.

### **1.1.3 Principios**

- Formar personas creyentes que amen a Dios y den testimonio con sus vidas de ello.

- Educar en la vivencia de La Palabra de Dios (Santa Biblia) y el amor al prójimo que ella nos enseña.
- Propiciar un ambiente de sana convivencia aceptando a las demás personas como son con sus habilidades y cualidades, al igual que con sus limitaciones y problemas.
- Formar en integridad espiritual y académica para que sus educandos asuman los retos y desafíos del mundo moderno.
- Fomentar la formación de competencias cognitivas, culturales, deportivas, ciudadanas y laborales.
- Buscar la excelencia dando más de lo que se exige, siendo perseverante, aceptando retos y disfrutando lo que se hace.

**Tabla 1**

*Caracterización del grado sexto del Colegio Campestre León de Judá*

Estudiante	Edades	Estratos	Sexos
Estudiante 1	11	3	M
Estudiante 2	12	4	M
Estudiante 3	12	2	M
Estudiante 4	13	4	M
Estudiante 5	11	3	M
Estudiante 6	12	3	F
Estudiante 7	13	4	F
Estudiante 8	12	3	M
Estudiante 9	12	2	F
Estudiante 10	11	3	F

Nota: Esta tabla muestra las características más importantes de los estudiantes. *Fuente:* Autor

#### 1.1.4 Preguntas auxiliares

¿Cuál es el conocimiento que tienen los estudiantes con relación a las competencias matemáticas?

¿Cuál es el conocimiento que tienen los estudiantes acerca de las destrezas básicas del pensamiento?

¿Cómo se pueden implementar de una forma dinámica las destrezas?

### **Objetivos**

#### **1.2 Objetivo General**

Determinar algunas destrezas básicas que permitan la resolución de situaciones matemáticas en los estudiantes de sexto grado del Colegio Campestre León de Judá, para prepararse en pruebas saber.

##### **1.2.1. Objetivos Específicos**

Diagnosticar como se encuentran las competencias en matemáticas de los estudiantes de grado sexto del Colegio Campestre León de Judá, a través de un pre-test validado.

Elaborar la unidad didáctica a través de estrategias que permitan mejorar las competencias de los estudiantes de grado sexto del Colegio Campestre León de Judá, con el conocimiento de algunas destrezas básicas del pensamiento.

Aplicar pos test para medir el impacto de la guía utilizada y analizar resultados.

### 1.2.3 Justificación

Más que un reto académico en el aprendizaje de las matemáticas, siempre se ha hablado abiertamente de la relación tan clara que se tiene con todos los procesos cotidianos que se hacen a diario; es por ello, que mucho más urgente se hace que los estudiantes valoren su enseñabilidad, que puedan ser conscientes de su gran importancia, puesto que sus temáticas son base para muchos otros conocimientos y que cuanto más ellos se van a ir enfrentando a decisiones adultas, más responsabilidades tendrán para la toma de éstas. Y aunque actualmente la mayoría de ellos se ven apáticos a ella, aún en grados superiores, surge el gran interrogante acerca de cuáles son aquellas carreras que no requieren tantos números, por ello debemos animarlos cada vez más y mostrarles un ambiente mucho más comprensible, más claro, más didáctico.

Las destrezas básicas del pensamiento como la observación, descripción, clasificación, están intrínsecas en cada ser humano, y es claro que cuando somos ignorantes de aquellas habilidades propias, no se ejercitan, no se proyectan, no se comparten, no se ponen en función de las necesidades.

Los estudiantes del grado sexto de la institución educativa, han manifestado dificultades para enfrentarse a algunos procesos en las competencias matemáticas, pero además se sienten inseguros ante las situaciones que se les plantean en evaluaciones, o demás pruebas, pues sienten no comprender con facilidad la información que se les brinda y temor a obtener bajas notas ante el no poder dar respuestas oportunas a la enseñabilidad de las diferentes competencias matemáticas; por lo mismo poderles transmitir el hecho de que ya cuentan con las destrezas para hacerlo, será la puerta para que las pongan en práctica en cada ejercicio matemático.

Es conocido que cada uno de los estudiantes tiene diferentes fortalezas que tienen que ver con cada área del saber, y que al brindarles herramientas que los fortalezca en la comprensión del mismo, se puede lograr nuevos avances en su desempeño académico. Por ello se plantea que, a través de destrezas, como observar y describir, establecer características esenciales, clasificar, planear y verificar hipótesis, definir conceptos, analizar, sintetizar, establecer analogías y evaluarlas, el estudiante pueda adquirir estas nuevas estrategias tan necesarias.

Para Krutetskii (1969), las habilidades matemáticas son aquellas características psicológicas individuales, principalmente de actividad mental, que responden a exigencias de la actividad matemática”, por lo tanto, es importante ahora motivar al estudiante a indagar en sus propios dones y talentos para comprender y construir conocimiento.

## **CAPITULO II**

### **2. Marco referencial**

#### **2.1 Marco Teórico**

El hecho de resolver durante mucho tiempo situaciones matemáticas en las distintas dimensiones, ha sido una de las labores más destacadas en el área de las matemáticas, pues su esencia es la de llevar a los estudiantes a todo tipo de pensamiento, reflexión, cálculo, y consciencia para definir las respuestas más exactas que estos requieren encontrar. Muchas han sido las experiencias que como estudiantes han tenido que experimentar al hallarse confundidos frente al reto de cómo enfrentarse ante los sinnúmeros de planteamientos que se les presentan en



sus diferentes espacios académicos y cotidianos y que abarcan las distintas competencias matemáticas.

Ante la misma necesidad que se presenta día tras día en los diferentes escenarios, se encuentra que otros proyectos enfocados e interesados en dar respuesta y ante todo herramientas para que cada educando pueda avanzar frente a dichas prácticas; es por ello que la presente propuesta investigativa busca un aporte más a las dinámicas que desde la parte de la enseñabilidad se han estado quedando cortas, frente a las exigencias de una educación cada vez más avanzada y competente.

El poder comprender el lenguaje matemático empleado en los diferentes contextos cotidianos, y por lo tanto las destrezas básicas del pensamiento que les aportan un apoyo esencial para potenciar las competencias frente al área de las matemáticas por parte de los estudiantes, es además un parte de tranquilidad para ellos, puesto que se evidencia que el conocimiento no aprendido, conlleva a la frustración total, pero cuando se puede comprender y tener una visión clara de los retos matemáticos aún en lo cotidiano, poder formar estructuras mentales, describir, identificar, reconocer procesos, es poder permitir que los educandos no solo vean la matemática como un área más, sino como una herramienta que puedo utilizar en cualquier momento y que enriquece sus diferentes áreas del pensamiento, y ni describir la satisfacción de observar cómo llegan a un resultado *correcto* y logran resolver planteamientos.

Guevara, G. (2000)<sup>44</sup>, señala que aquellas habilidades del pensamiento que sirven para el desempeño en la vida diaria, vienen a ser una herramienta social que no se deben hacer a un lado”, lo que da pie para sostener que ahora es el momento para hacer visible aquello que ha sido utilizado en la inconsciencia o mecanismo de la vida, pero que en la medida que se hace

consciente trae como apremiante mejores resultados; mientras que Piaget, Sánchez sostiene que los razonamientos van de lo simple a lo complejo, y como educadores en el área de matemáticas, debemos recurrir a contenidos y saberes que fortalezcan las habilidades del pensamiento conceptuales, operacionales, lógicos, geométricos, analíticos y algebraicos, para garantizar un aprendizaje exitoso en el estudiante, mientras que en el proceso de observar, describir, comparar, identificar, inferir, se llegan a conclusiones correctas.

A través de fortalecer las destrezas básicas del pensamiento, los estudiantes de grado sexto podrán llegar entonces a realizar procesos mentales que les permitan el manejo y la transformación de la información, organizarlo, y así tratar con mayor claridad diferentes situaciones y dirigir la atención ante una solución. Además, que a buen tiempo el estudiante se proyectará hacia todo su desempeño en la educación básica secundaria y media.

Cuando los estudiantes pueden reconocer las habilidades en su pensamiento, y conscientemente hacer uso de ellas, se hace posible que tengan herramientas para comprender y responder a los retos de las competencias matemáticas. Estas destrezas básicas, ya hacen parte del aprendizaje de cada persona, lo que falta es que, al reconocerlas, puedan serles más útiles. “Ellas constituyen la base para desarrollar el pensamiento analítico, crítico, creativo y valorativo, considerado por algunos autores como Lipman como pensamiento complejo o de orden superior, no en términos de jerarquía, sino de dimensiones de comprensión”.

En equilibrio a lo que describen los diferentes autores, los procesos del pensamiento están dados automáticamente en la mente del ser humano, falta ejercitarlos, afianzarlos, constituirlos como una fuerte base para dar respuesta a momentos reales y toma de decisiones. Así, como este proceso, cada estudiante vive estos procesos de observar, comparar, relacionar y demás, sin ser

consciente de los procesos mentales utilizados, y al final tomar una decisión de acuerdo con lo observado.

Sin intencionalidad, se realizan dichos procesos, pero cuánto más competente sería nuestra mente, si se llega a manejarlos unilateralmente con cada conocimiento al que se enfrente, y a través de estos procesos básicos llegar a ejercitar las habilidades del pensamiento tan necesarias para avanzar académicamente.

“La observación es un proceso mental en el que, para identificar las características de objetos o situaciones, debe tenerse en cuenta todos los sentidos”, Sánchez (1995). “Además definir un propósito, identificar características, verificar resultados”, (Sánchez, ob. Cit, p. 7). En los postulados de Piaget y Vygotsky, este término significa practicar o tener un contacto directo con las cosas para probar y examinar sus virtudes y propiedades

De acuerdo a La observación puede realizarse de dos maneras: Directa, cuando el proceso se da en forma personal o Indirecta, cuando se da por lectura de textos, conversación con otras personas o informaciones difundidas en medios de comunicación.

### Figura 1

La observación en las destrezas básicas del pensamiento



Alegría R. H. Romero, J (Mayo, 2012). “Habilidades del Pensamiento” UPN.

<https://resoluciondeproblemasrede03.jimdo.com/unidad-1/material-de-apoyo-objetivo-1-2/habilidades-del-pensamiento-archivo-3/>

Además de la observación, y para citar otras destrezas básicas, que dan continuidad al proceso del pensamiento, es importante acercarse a definiciones y posturas de autores, como el que se cita a continuación.

Piaget, Sánchez. (1995), señala que “la descripción consiste en la capacidad de transmitir en forma ordenada los datos o características que se han obtenido luego de observar y detallar las características de lo observado, da resultados de la observación y su aplicación consciente incrementa otras competencias y habilidades de pensamiento superior.

Identificar o comparar diferencias consiste en extraer las características en que difieren dos o más objetos o situaciones. Por ejemplo, si se desea establecer la diferencia o semejanza de dos personas según la variable estatura, se podrían ubicar las personas en estudio como altos o bajos según sea el caso. Percibir se trata de ser consciente de algo a través de los sentidos, para iniciar el proceso de la información. Así mismo, todo el conocimiento concerniente a discriminar, inferir, clasificar”.

## Figura 2

Otros procesos de las destrezas básicas del pensamiento



De Sánchez M.A. (1995) Habilidades básicas del pensamiento HBP.

[https://repository.unad.edu.co/static/pdf/Norma\\_APA\\_7\\_Edicion.pdf](https://repository.unad.edu.co/static/pdf/Norma_APA_7_Edicion.pdf)

Con las destrezas básicas del pensamiento el estudiante puede profundizar el conocimiento, y no tomarlo con simpleza y superficialidad, lo que en muchas ocasiones se ha convertido en una de sus más grandes barreras para poder comprender e indagar en el conocimiento que el mediador le brinda. La definición de Sternberg de la inteligencia es: «actividad mental dirigida hacia la adaptación intencional, selección o transformación de entornos del mundo real relevantes en la propia vida», que significa que la inteligencia es cuán bien un individuo trata con los cambios en el entorno a lo largo de su vida. Dicha adaptación es clave para el proceso de concientización de las destrezas en los estudiantes autores de ésta propuesta, mientras que el estudiante va en busca de procesos y construcción de su propio conocimiento en cada una de las competencias matemáticas, avanza en nuevas formas de hacerlo y lo hace paso a paso, siguiendo un orden lógico, y secuencial.

Las destrezas entonces, son una herramienta para enfrentarse a las competencias matemáticas, según Frade (2009) “el concepto de competencia ha tenido una evolución histórica, que se remonta desde la etimología de la palabra griega agon, agonistes como el encuentro en donde se salía victorioso en las olimpiadas de Grecia, hasta el siglo XX, cuando Robert White (1959), asume la competencia como asunto relacionado con la motivación para manejar el entorno. Luego Bruner entre 1960 y 1961 afirma que la tendencia de aprender del ambiente se desarrolla a partir del deseo de competencia”.

Niss define que “la competencia matemática es la habilidad para comprender, juzgar, hacer y usar las matemáticas en una variedad de contextos y situaciones intra y extra matemáticos en los que las matemáticas juegan o pueden jugar un papel importante” (Niss, 2002, p. 7). Esta afirmación es clara y precisa frente a las inteligencias múltiples que tienen

nuestros estudiantes, la generación de este tiempo, es inteligente, avanzada, competitiva, demostrativa, y cómo no aprovechar todas estas particularidades de cada uno de ellos.

Aprovechar la sintonía que ellos tienen con los retos de la época, depende de nosotros como educadores, para encaminarlos a más altos niveles académicos. Perrenoud (1999) comenta, “la competencia es una capacidad de respuesta eficaz de cara a un conjunto de situaciones no rutinarias o no estereotipadas. Responde a un conjunto de conocimientos movilizables de cara a situaciones complejas”. Y a dichas situaciones complejas es que se enfrentan los estudiantes en ciertas ocasiones, donde el conocimiento se ve como mayor a lo que puede ser comprensible para ellos, pero esto en la mayoría de casos, es una limitante mental que se han puesto, en el recorrido que han hecho a los pensamientos matemáticos, en su formación académica, en medio además del desconocimiento de estructuras mentales no desarrolladas, como lo estamos evidenciando en ésta propuesta. Para encaminarlos entonces a este desempeño efectivo como lo cita Delamare Le Deist y Winterton, “Las competencias son aquellas características de una persona que están relacionadas con el desempeño efectivo de un trabajo y pueden ser comunes en otras”, es importante diagnosticarlos, enlazarlos en esta propuesta y demostrarles también como los resultados varían en gran medida, cuando la efectividad de los pensamientos conscientes en ellos, lo permiten.

### **Figura 3**

Competencias matemáticas y enseñabilidad



Innova Teaching School (2021). Estrategias pedagógicas para desarrollar la competencia matemática. <https://www.its.edu.pe/formacion-continua/estrategias-pedagogicas-para-desarrollar-la-competencia-matematica-en-el-nivel-secundaria/>

Frade (2009), argumenta que en “la metodología para desarrollar competencias, debe existir una situación didáctica con un conflicto cognitivo para él resolver, responder a sus necesidades de aprendizaje y estar vinculada con la vida real; el docente debe ser mediador y el estudiante aunque sea directamente el que actúa, el docente debe ser un acompañante continuo y preparar el ambiente propicio, con una guía de trabajo y un proceso que permita la relación entre estudiantes y conllevar a lo social. Se conoce que las competencias matemáticas se enfocan en diferentes pensamientos y es aquí cuando éstos pueden ser aprovechados en diferentes contextos, retos y aprendizajes con que conviven a diario los estudiantes, por ejemplo ante la resolución de un problema, tienen la oportunidad de hacerlo por medio de diferentes procesos, en los que deben observar, describir, clasificar; si comunican información matemática, tienen la posibilidad de explicar y allí tener una comprensión plena y previa para hacerlo, además de validar la información realizando comparaciones, inferencias, comprobaciones.

Al hablar de ENSEÑABILIDAD, se puede indagar en el pensamiento de Guy Brosseau, quien considera “que la construcción del conocimiento se va dando a través de varias experiencias, y mientras el estudiante busca soluciones, teniendo como resultado llegar a una mejor comprensión de los componentes matemáticos.

De acuerdo con Jean Piaget y Lev Vigotsky, “el estudiante tiene un papel activo en la construcción del conocimiento, pasando de una visión de que debe almacenar todo dato que le sea dado a una partidaria de que sea él quien descubra, debata con otros y no tenga miedo a equivocarse”. Cuando se analiza esta postura, se identifica la importancia de encaminar al estudiante hacia nuevas metas, hacia un nuevo conocimiento, en el cual tenga tanta claridad de las habilidades intrínsecas que tiene, que pueda esforzarse y proponerse realizar procesos donde él sea el protagonista, en donde disfrute construir y contribuya al trabajo en equipo.

Brousseau (1998) se refiere a la situación DIDÁCTICA, “como aquella que ha sido construida intencionalmente por el educador, con la finalidad de ayudar a sus estudiantes a adquirir un conocimiento determinado”. Esa por ello que, a través de la guía didáctica elaborada para afianzar los conocimientos en los estudiantes, se tienen en cuenta aquellas dificultades claras y evidentes que se observaron en los estudiantes de grado sexto, y que han disfrutado en el acompañamiento brindado con cada temática. Surgen nuevos conocimientos, construyen, afianzan otros y se afirman para mejores resultados. El aprovechar cada habilidad del pensamiento en cada lúdica, dinámica y formas de aprender son una muestra de lo que cita Imideo Nerici (1985) “Didáctica es el conjunto de procedimientos y normas destinadas a dirigir el aprendizaje de la manera más eficiente que sea posible”. El término, sin embargo, fue consagrado por Juan Amos Comenio, en su obra *Didáctica Magna*, publicada en 1657.

Como educadores, siempre será la más apremiante y bella labor, el interesarse al máximo por herramientas y estrategias que los estudiantes puedan utilizar para su formación, y así motivarlos, en la medida en que ellos puedan comprender, el porqué, para qué y cómo de cada conocimiento que se les enseña. Por ejemplo, Fernández Sarramona,



establece que la Didáctica es la rama de la pedagogía que se ocupa de orientar la acción educadora sistemática, los recursos que ha de aplicar el educador o educadora para estimular positivamente el aprendizaje y la formación integral armónica de los estudiantes”, lo que nos sigue encaminando hacia todas las herramientas y recursos que ahora están a nuestra mano para usarlas con los educandos y lograr que se sientan capacitados para enfrentarse a nuevos retos. Mientras que Brosseau, “establece según la teoría de las situaciones didáctica, que es un conjunto de relaciones explícita y/o implícitamente establecidas entre un alumno o un grupo de alumnos, y el profesor, con el fin de permitirles aprender y reconstruir algún conocimiento, las actividades didácticas tienen por objeto la enseñanza.

En la medida que los estudiantes exploran a través de distintas experiencias, y verifican observablemente el saber, comprueban, describen y determinan verdades matemáticas, que animan su ejercicio y que, a la vez, el docente puede disfrutar de lograr lo que más disfruta y para lo que se ha capacitado, la enseñanza, se logra experimentar otras formas de aprender, no siempre la tradicional, sistemática y corriente. Chevallard indica en particular, “que la transposición didáctica remite a la idea de una reconstrucción en las condiciones ecológicas del saber. Para ilustrar esta idea, él se vale de un ejemplo de transposición como el que sucede de una pieza musical del violín al piano: es la misma pieza, la misma música, pero ella está escrita de manera diferente para poder ser interpretada con otro instrumento”.

La presente propuesta se enfoca en llevar al estudiante a hacer uso consciente de sus destrezas básicas del pensamiento, como lo son, la observación, comparación, relación, clasificación, descripción, entre otros, en el desarrollo de las competencias en los pensamientos matemáticos que determinan el tipo de preguntas tipo icfes.

## 2.2 Marco de Antecedentes

### 2.2.1 Antecedentes Nacionales

De acuerdo con *Luz Adriana Paola Guzmán Solano*, en su investigación “Competencias matemáticas: Creencias y sus implicaciones en el diseño curricular” indaga acerca de las creencias sobre competencias que tienen los docentes de básica primaria del área de matemáticas del Colegio Nueva York y sobre cómo estas se ven reflejadas en el diseño curricular del área de matemáticas. Esta investigación aborda dicho tema teniendo en cuenta la implementación de un modelo pedagógico con enfoque en competencias en la institución, así como el inicio de los procesos de capacitación para su consecución. Al respecto, los docentes han iniciado este proceso de capacitación para adaptar sus prácticas al cambio de paradigma que exige la educación con enfoque en competencias, sin embargo, no existe un modelo concreto que permita orientar este proceso, ya que la institución no ha establecido parámetros que permitan realizar la implementación de dicha propuesta y que ésta se refleje directamente en el currículo, planes de estudio y planeación de clase.

La metodología de trabajo está basada en el paradigma cualitativo y el método de estudio de casos, desarrollando como técnicas de recolección de datos la entrevista semiestructurada y la revisión documental, que permitieron la recopilación y análisis de la información a partir de la descripción y comparación de las ideas núcleo, argumentos y razones que componen las creencias sobre competencias matemáticas. En concordancia con lo planteado, en este ensayo se hace un análisis de las tendencias pedagógicas observadas en algunas investigaciones educativas, enfocadas a estudiar el desarrollo de las *habilidades básicas de pensamiento*. Consecuentemente, el propósito del artículo es la determinación y

recomendación de patrones de concepción pedagógica para fortalecer *las habilidades de razonamiento numérico* a nivel de educación básica.

Como este proyecto se enfoca en la importancia y relevancia que tienen las competencias para el desempeño de los estudiantes, y cita explícitamente la necesidad de que cada uno de ellos las adquieran , aun para ser capaces de adquirir rápidamente nueva especializaciones, *lo que hace más importante las habilidades básicas adquiridas en la escuela primaria y secundaria*” (Parra, 2006, p.7), además de evaluación de las competencias descriptivas, argumentativas y propositivas, (Maldonado, 2010, p.131); se puede ver su relación directa con la propuesta investigativa del presente proyecto, el cual tiene como objetivo determinar aquellas destrezas básicas que potencien las *competencias en matemáticas*. El proyecto citado cita además varios autores que han incursionado y analizado el porqué, para qué y cómo de las competencias matemáticas.

El trabajo de grado “Usos y costumbres, fortalecen el pensamiento métrico espacial a través de sus prácticas culturales”, realizado en el grado séptimo de la institución educativa portachuelo en el municipio de Riosucio Caldas, en la comunidad de Portachuelo ubicada en la zona rural en una de las 32 comunidades del Resguardo Indígena de Cañamomo y Loma prieta, su autora *Yaqueline Albany Trejos Sánchez*, da a conocer el aprovechamiento de los usos y costumbres de la comunidad como generador de conocimientos matemáticos y fortalecimiento del pensamiento métrico espacial a partir de los teselados en donde no sólo está incluido los procesos de los estudiantes, sino que se involucra a toda la comunidad en general y a los sabedores quienes son actores importantes dentro de los procesos etno-educativos de la comunidad. La metodología desarrollada dentro de la investigación es la metodología investigación acción participativa que se obtiene a través de encuestas donde se

aplican procedimientos interpretativos y analíticos, desde el trabajo en el campo y en aula que nos permite reflexionar y actuar de manera concreta en cada uno de los contextos.

Así mismo se pretende alcanzar los objetivos de la investigación mediante la realización de investigaciones con los sabedores ancestrales, lo cual les permite identificar las prácticas culturales como fortalecimiento de las *competencias matemáticas*, permitiendo diseñar estrategias metodológicas y pedagógicas. Los resultados de la investigación serán expuestos y socializados en las tulpas del saber entendida esta como el espacio donde se tejen todos los conocimientos ancestrales que permiten pervivir en el tiempo, fortaleciendo procesos ancestrales y la pervivencia en el tiempo.

En el presente trabajo se pretende recuperar los conocimientos y prácticas culturales de la comunidad como estrategia pedagógica para fortalecer el pensamiento métrico espacial; desde esta pretensión, se puede comprender que las matemáticas como ciencia que buscan el razonamiento lógico, hace presencia en la cotidianidad y desde un contexto determinado se generan aprendizajes para la vida, estos han surgido de la práctica y han sido llevados a un plano conceptual, estos procesos han sido denominados en el contexto comunitario como saberes o prácticas culturales propias, que es necesario recuperarlas para que a través de conocimientos comunitarios los estudiantes desarrollen eficazmente sus *habilidades en torno al pensamiento métrico espacial*; es por esto que se hace necesario identificar las prácticas culturales ancestrales fusionados con los saberes matemáticos.

El área de matemáticas como área fundamental estipulada en la ley 115 de 1.994, ley general de educación, en su *fortalecimiento de los cinco pensamientos matemáticos*, haciendo énfasis en el pensamiento métrico espacial a través del aprendizaje de los teselados. Se realiza

este trabajo porque a través del tiempo se ha mitificado a las matemáticas como una ciencia dura, difícil de aprender, la cual se encuentra en un plano 2 que pocos pueden llegar, pero en realidad las matemáticas se encuentran presentes y visibles en nuestro entorno, en la naturaleza, en lo cotidiano, se creía que las matemáticas solamente podían desarrollarla los científicos o los sabios, invisibilizando que las matemáticas son una condición del ser humano, que están presentes en las actividades de la vida más simples, hasta las más complejas.

Es por esto que a partir de la observación y el desarrollo de actividades se evidenció que los estudiante presentan dificultades en este pensamiento matemáticos obstaculizando la aprehensión de conocimientos, por lo anterior se pretende a partir de los usos y costumbres de la comunidad a través del tejido como actividad que aunque no es visible para ellos tiene inmerso el componente matemático fortalecer este pensamiento actuando en el contexto y partiendo de los saberes que se encuentran en ella para fortalecer los conocimientos matemáticos. Es un proceso que se lleva a cabo y que comprende uno de los principios filosóficos de la educación propia, donde todos enseñamos y todos aprendemos.

Todo lo anterior, traza una similitud clara con esta propuesta investigativa, en busca de determinar y emplear destrezas básicas del pensamiento para potenciar las *competencias matemáticas*, siendo estas la capacidad de razonar, analizar y comunicar operaciones matemáticas, por ejemplo, pensar y razonar, argumentar, comunicar, modelar, plantear problemas, utilizar lenguaje y símbolos matemáticos.

### **2.2.2 Antecedentes Internacionales**

Según *Yulibeth D. Zerpa O.*, (Universidad de Carabobo, Maestría en Educación Matemática) en su proyecto “Habilidades de Pensamiento Matemático en Alumnos de Educación Básica”, la comunidad de educadores de matemática en Latinoamérica han señalado con reiteración que el desempeño intelectual de los estudiantes desde la perspectiva del currículo oficial, ha disminuido durante los últimos años; al menos así lo demuestran los indicadores de rendimiento académico en todos los subniveles del sistema escolar. Algunos investigadores reportan que el problema aumenta conforme se alcanzan niveles más avanzados de escolaridad, En este sentido se conjetura insistentemente, que el desarrollo de habilidades básicas del pensamiento propicia en los alumnos un aprendizaje más perdurable, significativo y de mayor aplicabilidad en la toma de decisiones y en la solución de problemas relacionados con situaciones de la vida diaria. En consecuencia, este ensayo explora, en una revisión documental, las tendencias de desarrollo de las habilidades básicas del pensamiento matemático en los alumnos de Educación Básica. Se concluye estableciendo patrones de acción y expectativas de logro preliminares con relación con la cotidianización y contextualización del razonamiento matemático.

En todo el mundo, los sistemas educativos nacionales tienen como objetivos fundamentales el preservar la cultura acumulada y el preparar a sus habitantes para desenvolverse de manera satisfactoria en la sociedad futura de acuerdo a las especificaciones socio histórica y contextual de cada país. En ese sentido, la civilización actual, se caracteriza por presentar recurrentes cambios rápidos y drásticos; en lo económico, social, político y tecnológico; con lo cual, resulta difícil decidir que innovación se debe preservar y es casi

imposible predecir cuál será la realidad social a futuro. En consecuencia, la escuela deja de ser un ente en el que solamente se conserve y se reproduzca el conocimiento, para hallar soluciones a problemas previstos con los que tal vez el individuo se enfrente; por una institución cuya finalidad es fomentar las capacidades de razonamiento y adaptación a los cambios inesperados y a problemas inciertos.

En base a esto, y en un intento por “educar para la vida”, en Venezuela se incorpora al Currículo Básico Nacional, el eje transversal desarrollo del pensamiento que pretende en la práctica, propulsar la evolución de las habilidades cognitivas para encausar de manera efectiva la información que conlleve a que el alumno tome decisiones e interactúe asertivamente en su entorno sociocultural. En ese sentido, según el Currículo Básico Nacional (1997), con el eje desarrollo del pensamiento “se intenta erradicar la presencia de informaciones inconexas y enseñar a pensar con rigor lógico, creatividad y claros referentes”. (p25).

Lo que se pretende con la incorporación del desarrollo del pensamiento, como eje transversal del currículo escolar, es sistematizar los procesos y madurar las estructuras mentales que de manera inconsciente utiliza el estudiante para resolver problemas inmersos en las distintas áreas académicas escolares y que anteriormente no eran considerados importantes con lo que se distorsionaba la acción educativa hacia el logro de objetivos enfocados a enseñar contenidos.

La finalidad del presente proyecto, acerca de fomentar las capacidades de razonamiento y adaptación a los cambios inesperados y a problemas inciertos, enseñar a pensar con rigor lógico, creatividad y claros referentes, e incorporar el desarrollo del pensamiento, como eje transversal del currículo escolar, sistematizando los procesos y madurando las estructuras mentales que de manera inconsciente utiliza el estudiante para resolver problemas; se relaciona directamente con

la pretensión del proyecto en curso, ya que coincide con el hecho de que las carencias en destrezas básicas del pensamiento y/o su aplicación consciente y directa en cada competencia matemática, limitan el estudiante para procesar información y, por tanto, sugiere que es en el desarrollo de habilidades de pensamiento donde deben buscarse las soluciones de la deficiencia de enseñanza y aprendizaje matemático. Ahora el ponerlas a disposición de los estudiantes, puede ser un gran paso para la evolución de sus procesos y resultados en la academia.

### **2.3 Marco Legal**

“En la Constitución Política de Colombia en los artículos 67 y 68 establecen la educación como un derecho donde el estado, la sociedad y la familia son responsables de ella, garantizando un adecuado cubrimiento del servicio y asegurando a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.” La educación comprende varios actores en el entorno del estudiante que son elementos indispensables para su formación. Los padres de familia, por ejemplo, entregan confiadamente la educación de sus hijos a los docentes en labor. Y la educación viene a ser una responsabilidad con integridad y excelencia para que se asegure su proceso, mientras que tienen permanencia en las instituciones. (Ley general de Educación, decretos de evaluación, 1991, Artículos 67 y 68).

En la ley general de Educación, el artículo 20, de los objetivos generales de la educación básica, establece “Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo”. De forma clara se consolida en esta ley la importancia del tipo de formación que se debe brindar al educando; sus



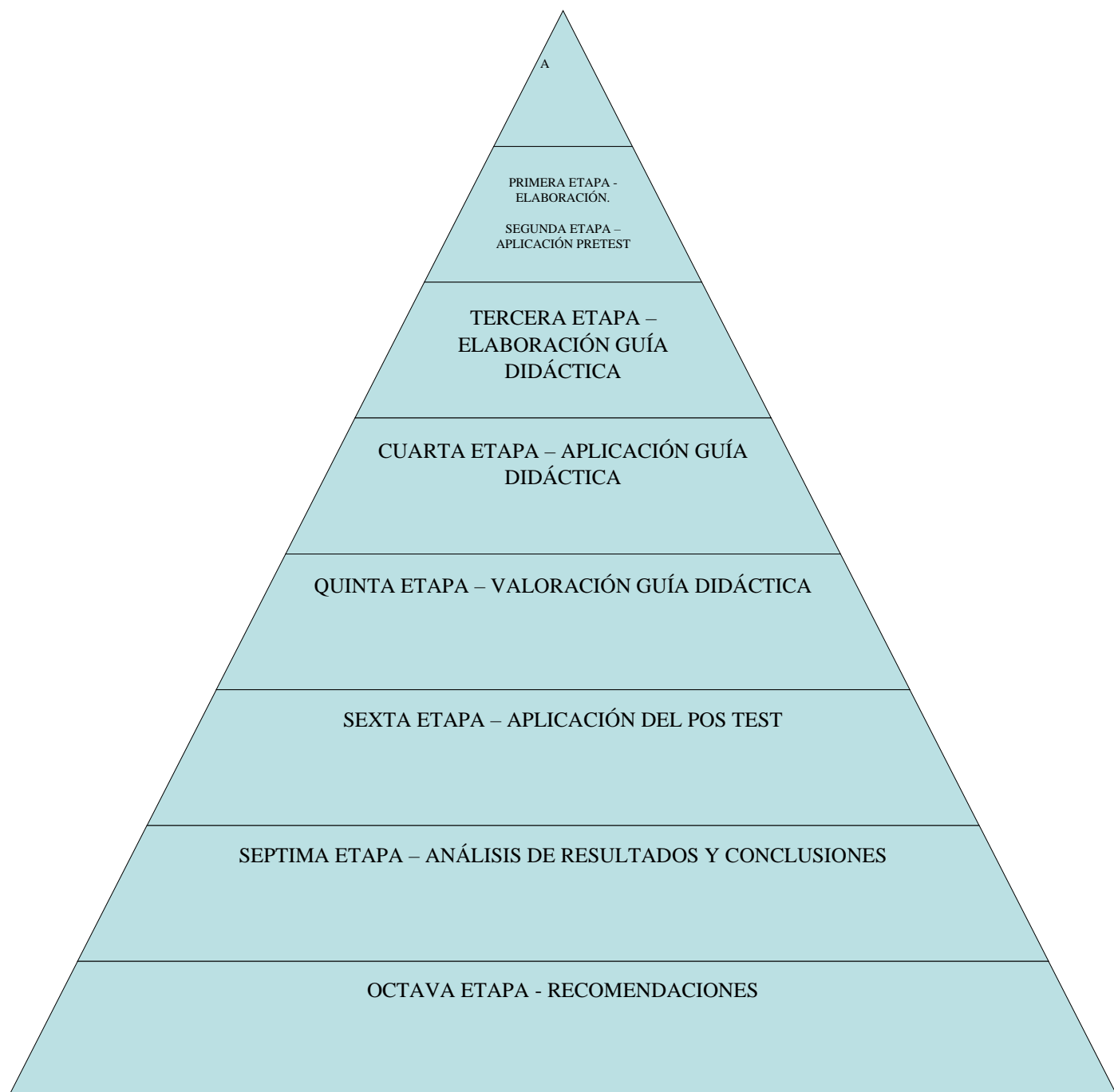
habilidades deben ser fortalecidas todo el tiempo para que ellos logren destacarse también como pilares de una sociedad que les brinda herramientas para lograrlo, avanzar hacia grados superiores con herramientas claras que contribuyan siempre en su desempeño académico.

(Congreso de la República de Colombia, febrero 8 de 1994, Ley 115).

En la ley general de Educación, el artículo 23. Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica, se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes: 1. Ciencias naturales y educación ambiental. 2. Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia. 3. Educación artística. 4. Educación ética y en valores humanos. 5. Educación física, recreación y deportes. 6. Educación religiosa. 7. Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros. 8. "Matemáticas". 9. Tecnología e informática. El área de enfoque de la presente propuesta investigativa, hace parte de aquellas áreas obligatorias, pero también fundamentales del currículo; es importante afianzar cada vez más no solo su importancia, necesidad, sino también el gusto que puede lograrse tener por ella (Congreso de la República de Colombia, febrero 8 de 1994, Ley 115).

## CAPÍTULO III

### 3 Diseño metodológico



### **3.2. Enfoque y diseño de investigación**

El presente proyecto de tipo mixto (cuantitativo y cualitativo), parte del análisis de los resultados en la prueba inicial de pre test realizada a los estudiantes, las cuales arrojaron distintos resultados, y en su interpretación se logró evidenciar el déficit en cuanto a herramientas para que los estudiantes pudieran tener resultados más positivos, se diseña la herramienta de “Guía didáctica”, con el fin de brindar refuerzo a los estudiantes en cuanto al fortalecimiento de sus habilidades como observación, comparación, relación, clasificación, descripción, entre otras, en las distintas competencias matemáticas y posteriormente se realiza el análisis para determinar el avance por parte de ellos.

Esta metodología de investigación mixta, es la más apropiada a trabajar en la presente propuesta, puesto que como lo cita Barrera & Hurtado (2012), esta consiste en: La elaboración de una propuesta como una solución a un problema o necesidad de tipo práctico, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, de los procesos explicativos involucrados y de las tendencias futuras.

Hernández, Fernández y Baptista (2006, p. 5) refieren que “el enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías”.

Teniendo en cuenta la metodología de estudio utilizada en el presente proyecto, cuestionarios, estudios estadísticos, análisis de los resultados; se define que uno de los diseños de investigación utilizado es el cuantitativo, puesto que se usaron herramientas como pre test con el cual se realiza una experimentación y exploración del desempeño de las competencias matemáticas por parte de los estudiantes de dicho grado.

Igualmente, Hernández (2014, p. 8) refiere que “el enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación”. A medida que se realizaron las pruebas pretest, siendo evaluadas numéricamente, de acuerdo a respuestas correctas e incorrectas dadas por los estudiantes, se llevaron a cabo una serie de observaciones y planteamientos que encaminaron a tener un diagnóstico cada vez más exacto de cada uno de los estudiantes. Además, y luego de realizar la encuesta semiestructura de la evaluación de la guía didáctica por parte de los estudiantes, se realiza tabulación cualitativa de las respuestas.

Corresponde entonces citar el “Diseño cualitativo” en el proyecto, al desarrollar métodos como observaciones empíricas, investigación bibliográfica, entre otros.

Posteriormente, se realizó la instrumentalización estadística a través de Excel para conocer el resultado de todas las preguntas planteadas a los estudiantes, preguntas tipo icfes tomadas justamente del cuadernillo de preguntas para grado sexto, y similares a las preguntas que hacen parte de las pruebas “Milton Ochoa”.

Se brindan herramientas didácticas de los distintos pensamientos evaluados, a través de la guía didáctica, la cual se desarrolla con varias herramientas, como lo fueron clases magistrales, recursos virtuales, juegos interactivos, actividades lúdicas, entre otros. Tiempo en el cual, se evidencia una evolución muy positiva de los estudiantes, su interés por el área, satisfacción frente al reconocimiento de saberes.

Se realiza un segundo estudio de resultados, evaluando a través del pos test a los estudiantes, y se evidencia el notable progreso de los estudiantes.

Se trabaja también con la modalidad de “Diseño experimental”, puesto que se realiza análisis estadístico, aplicación de pruebas, con el fin de llevar a cabo cambios que permitan

potenciar el desempeño de los estudiantes en las competencias matemáticas a través de las destrezas básicas del pensamiento, como lo es en el presente proyecto.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.**

#### 4.1 Resultados y discusión

Al analizar los resultados del instrumento inicial (pre test), los estudiantes no presentaron el mismo porcentaje de dificultades, en general y teniendo en cuenta los estudiantes con promedios mayores, no se logró un promedio de aprobación frente a las preguntas del pre test, mayor al 76% y, según el muestreo estadístico se observaron varios estudiantes con promedios menores al 52%, lo que significa tan solo un poco más de la mitad de las preguntas totales planteadas y a nivel de pruebas saber, las competencias matemáticas ligeramente superan la media.

Se concluye además que en los diseños pedagógicos que realizan los docentes, se debe incluir actividades en que estén implícitas las destrezas básicas como la observación, comparación, relación, clasificación, descripción, entre otras, ya que, en su desarrollo lograrán un mejor desempeño en sus resultados y conscientemente sabrán qué y cómo debe hacer para dar respuesta a las distintas competencias matemáticas. Además, el estudiante logrará construir experiencias cognitivas, a través de sus capacidades, comprendiendo el conocimiento, relacionarlo con su entorno, dando respuestas más asertivas.

En la puesta en marcha de las actividades planteadas a través de la guía didáctica, en la que se refuerza en los estudiantes los pensamientos aleatorios, espaciales, variacionales, poniendo en práctica las destrezas básicas de observación, comparación, relación, clasificación, descripción, entre otras, se logró un total disfrute con los estudiantes, puesto que el poder

despertar el interés en el conocimiento y citar en cada una de las preguntas, el tipo de pensamiento utilizado, enseñarles de las destrezas que tienen para resolver situaciones y que es una necesidad aplicarlas en el área; fue de gran provecho la socialización de las respuestas en el pos test, pensamiento correspondiente y métodos; además de las destrezas a usar en su procedimiento, como objetivo principal de la presente propuesta.

### Análisis comparativo (Estudio estadístico)

**Tabla 2**

Datos estadísticos del pre test aplicado a los estudiantes de grado sexto

Pensamiento	Esp										Esp Me										Co	In	NO	%					
	P1	P2	P3	P5	P8	P7	P10	P11	P12	P15	Met	Met	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV	NV					P5	P6	P7	P8	P9
Estudiante 1	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	No	In	Co	Co	Co	Co	In	No	In	Co	In	17	6	2	68
Estudiante 2	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	In	In	In	Co	Co	Co	In	In	In	Co	In	16	9		64
Estudiante 3	Co	In	In	In	Co	Co	Co	Co	In	Co	In	In	In	In	In	In	Co	Co	Co	Co	In	In	In	Co	In	11	14		44
Estudiante 4	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	In	In	No	In	In	Co	Co	Co	In	In	In	Co	In	15	9	1	60
Estudiante 5	In	In	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	In	In	Co	Co	In	In	In	In	Co	In	14	11		56
Estudiante 6	Co	In	Co	In	Co	In	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	In	No	In	In	Co	Co	Co	In	In	In	Co	In	13	11	1	52
Estudiante 7	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	In	In	In	In	Co	Co	Co	In	In	In	Co	Co	16	9		64
Estudiante 8	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	In	In	Co	In	In	18	7		72	
Estudiante 9	In	In	In	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	In	Co	In	In	Co	In	Co	Co	In	In	In	Co	In	13	12		52
Estudiante 10	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	In	Co	In	19	6		76
TOTAL Co	7	6	8	5	9	9	8	10	9	8	7	8	8	3	1	3	4	9	10	8	1	1	0	9	1				
TOTAL In	3	4	2	5	1	1	2	0	1	2	3	2	2	7	6	7	6	1	0	2	9	8	10	1	9				
TOTAL No	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0				

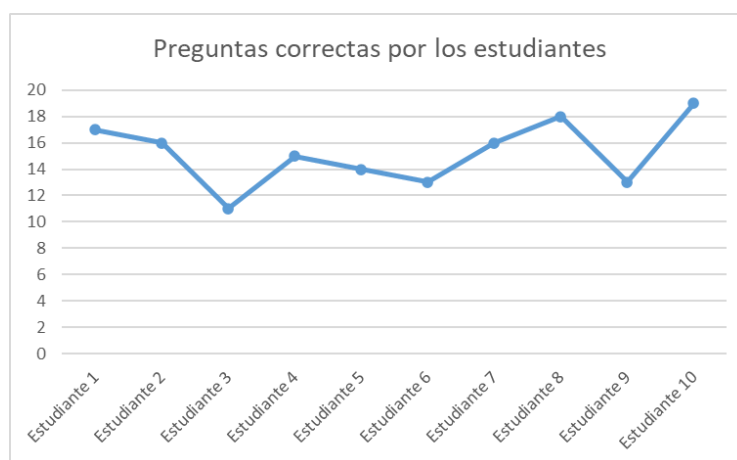
En la anterior tabla se observa la lista de las preguntas correctas (Co), incorrectas (In), no respondidas (No), y el porcentaje (%), correspondientes a cada uno de los estudiantes; se registra así mismo la totalización de cada una de las preguntas, de acuerdo al pensamiento matemático.

De acuerdo a los observado en la tabla, se evidencia que las preguntas que tuvieron mayor dificultad para los estudiantes fueron las correspondientes a los ítems P8 (Espacial - Métrica) - con cero respuestas correctas y P6 (Aleatoria) - con tal solo una respuesta correcta.

Por otro lado, las preguntas que tuvieron mayor facilidad para los estudiantes, fue la correspondiente al ítem P4 (Aleatorio) - con el total de las respuestas correctas. Puede observarse que ésta pregunta es de opción múltiple única respuesta y maneja una aritmética sencilla para los estudiantes. Igualmente, la pregunta P11 (Numérica - Variacional), con cero respuestas correctas.

### Figura 6

Resultados pruebas Pre test realizadas a los estudiantes



*Fuente:* Autor

La estudiante con más respuestas correctas; por lo general tiene un muy buen desempeño en el área de matemáticas.

El estudiante con menos respuestas correctas, quien ha tenido siempre un desempeño académico bajo en el área de matemáticas, con dificultades para la comprensión y resolución en las diferentes competencias matemáticas.

**Tabla 3**

Datos estadísticos del pos test aplicado a los estudiantes de grado sexto

Pensamiento	Esp		Esp		Alea NV		NV		Alea NV		NV		Esp		Esp		Esp		Esp		Co	In	NO	%					
Estudiante	P1	P2	P3	P5	P8	P7	P10	P11	P12	P15	P16	P19	P20	P1+	P9	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10				%
Estudiante 1	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	23	2	0	92
Estudiante 2	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	In	Co	Co	22	3	0	88
Estudiante 3	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	24	1	0	96
Estudiante 4	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	22	3	0	88
Estudiante 5	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	23	2	0	92
Estudiante 6	Co	In	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	20	5	0	80
Estudiante 7	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	24	1	0	96
Estudiante 8	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	22	3	0	88
Estudiante 9	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	23	2	0	92
Estudiante 10	Co	Co	Co	In	Co	In	Co	Co	Co	Co	Co	Co	In	Co	Co	Co	Co	In	Co	In	Co	In	Co	Co	Co	19	6	0	76
TOTAL Co	10	8	10	6	10	9	10	8	9	9	9	10	8	9	7	10	10	10	8	10	6	10	6	10	10				
TOTAL In	0	1	0	4	0	1	0	2	1	1	1	0	2	1	3	0	0	0	2	0	4	0	4	0	0				
TOTAL No	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0				

En el segundo estudio estadístico, del instrumento (pos test) aplicado a los estudiantes de sexto grado del colegio campestre León de Judá, se tienen los siguientes resultados:

Luego de realizar la aplicación de la guía didáctica, diseñada para afianzar los conocimientos de los estudiantes; se evidencia que los resultados cambiaron notoriamente, puesto que se ubican entre el 76% y 96% en el ámbito porcentual. Contrario a los resultados que se tuvieron con el pre test, los cuales se encontraban entre el 44% y el 76%. Realizando un análisis comparativo, mientras que el 76% fue el porcentaje mayor en el pre test, ahora ese mismo 76% corresponde al porcentaje más bajo.

Después de realizado el pos test se observa un incremento en las respuestas correctas, mejorando así el porcentaje y demostrando la efectividad del instrumento. Se encuentra el caso de una de las estudiantes, quien nuevamente evidencia buenos resultados y el estudiante de menor resultado en la prueba del pre test y bajo motivación, elevó su porcentaje de 44% a 96%, además de que había tenido el menor número de respuestas correctas en el pre test. Por otro lado,

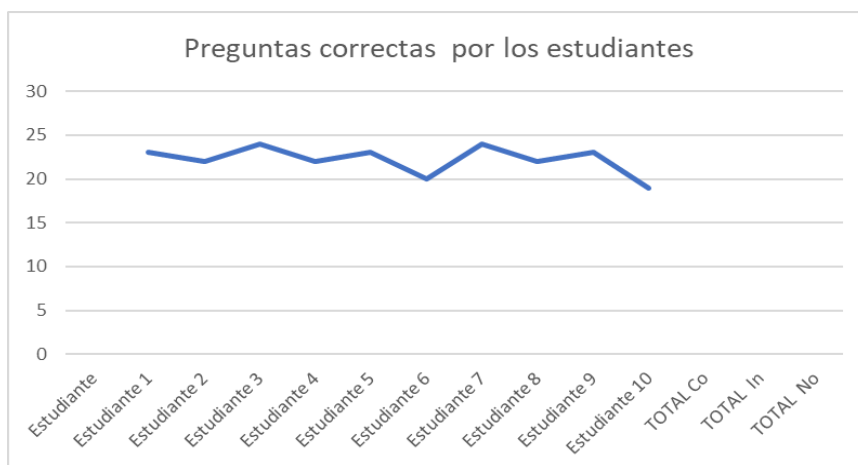


y conociendo que al inicio tenía un desempeño bajo en el área, durante el proceso, demostró gran interés por aprender, comprender y dar respuestas correctas.

De acuerdo al análisis realizado luego de la prueba del pre test, en el cuál se determinó que: "En lo observado en la gráfica, se evidencia que las preguntas que tuvieron mayor dificultad para los estudiantes fueron las correspondientes a los ítems P8 (Espacial - Métrica) - con cero respuestas correctas y P6 (Aleatoria) - con tal solo 1 respuesta correcta. Ahora se encuentra que luego de la aplicación de la guía didáctica y este nuevo instrumento, el ítem P8 tuvo un aumento de 6 respuestas correctas por parte de los estudiantes; así mismo, el ítem P6 ahora tiene como resultados correctos un total de 6.

### Figura 7

Resultados prueba pos test realizada a los estudiantes



Fuente: Autor

### Figura 8

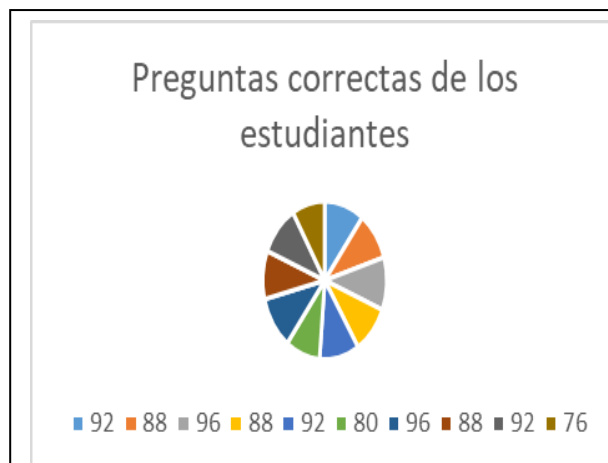
Resultados porcentuales de respuestas correctas en la prueba pre test



*Fuente:* Autor

### Figura 9

Resultados porcentuales de respuestas correctas en la prueba pos test.



*Fuente:* Autor

Las figuras 7 y 8, muestran los porcentajes de preguntas correctas totales en ambos instrumentos aplicados a los estudiantes, y permiten realizar la comparación de datos correspondiente; se visualiza mejores resultados en la segunda prueba, luego de la aplicación de la guía didáctica.

### **EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO O GUÍA DIDÁCTICARR**

Para la evaluación correspondiente se aplicó un tipo de encuesta semiestructurada, la cual se realiza de forma oral a 3 de los estudiantes del grado sexto:

- a) ¿Qué opinión tienes frente a los resultados en las pruebas realizadas a través de los instrumentos como el pre test y el pos test, los cuales fueron considerablemente diferentes?

Estudiante 1: Pienso que, si nos ayudó el proceso, porque mejoramos en la segunda prueba

Estudiante 2: Creo que siempre debería ser así

Estudiante 3: Que, si nos proponemos y ponemos atención, podemos tener muy buenos resultados

- b) ¿Las actividades realizadas fueron motivantes?

Estudiante 1: Me gustó mucho salir a otros lugares que no fuera el salón

Estudiante 2: Disfrute con mis compañeros, cuando hacíamos las actividades

Estudiante 3: Con esas actividades entendí mucho más todo

- c) ¿Cómo crees que fortalece todas estas dinámicas, las pruebas pre y pos test, el juego y en general la guía didáctica, el trabajo en equipo?

Estudiante 1: Es mejor aprender diferente y no con las mismas maneras siempre

Estudiante 2: Me encanta aprender jugando y entiendo más

Estudiante 3: Cuando me explican mejor, yo puedo entender más lo que me quieren enseñar

- d) ¿Te sentiste motivado en el desarrollo de la prueba del pos test, teniendo en cuenta las herramientas brindadas por parte de la docente? ¿Porqué?

Estudiante 1: Me gustó mucho que la profesora nos mostrara tan explicado todos los problemas, porque ya pudimos resolverlos bien

Estudiante 2: Cuando veía los problemas, los comprendía más rápido y solucionaba

Estudiante 3: Las preguntas ya se veían más fáciles y como sabía también los temas, no me pareció tan difícil

- e) ¿Crees que este tipo de estrategias, son significativas para tu desempeño académico? ¿Porqué?

Estudiante 1: Si, porque cuando uno entiende le gusta la materia

Estudiante 2: Sí, porque la clase no se vuelve tan aburrida

Estudiante 3: Si, porque la profesora nos reforzó todo y entonces es más fácil

- f) ¿Consideras que realmente se fortalecieron el desarrollo de tus destrezas del pensamiento? ¿Por qué?

Estudiante 1: Sí, porque la profesora nos iba explicando que proceso teníamos que hacer paso a paso y sí nos daba el resultado

Estudiante 2: Sí, porque la profesora nos explicó como debíamos hacer un problema de matemáticas y miramos cada uno, entendiendo el tema, sacando datos importantes, con las operaciones que se necesitaban

Estudiante 3: Sí, porque la profesora nos explicó que eran las destrezas

- g) ¿Tienes alguna recomendación respecto a la “¿Guía Didáctica”, utilizada por la docente para fortalecer tus pensamientos y competencias matemáticas?

Estudiante 1: Que hagamos muchas más actividades en matemáticas

Estudiante 2: Que siempre hagamos varias actividades

Estudiante 3: Que todas las preguntas sean siempre muy bien explicadas

- h) ¿Qué nivel de dificultad consideras que tuvieron las pruebas (preguntas tipo icfes), para tu desarrollo?

Estudiante 1: Al principio si fueron muy difíciles

Estudiante 2: Esas pruebas icfes siempre me han parecido difíciles, pero cuando me las explican ya son más fáciles

Estudiantes 3: Algunas eran fáciles, y otras que me parecieron muy difíciles para entender

i) ¿Cuál pregunta consideras que fue de más dificultad?

Estudiante 1: La pregunta de probabilidad acerca de las prendas de vestir

Estudiante 2: La pregunta de observación y comparación de dos figuras geométricas

Estudiante 3: La pregunta acerca de datos de un hombre

j) ¿Cuál pregunta consideras que fue de menor dificultad?

Estudiante 1: La pregunta con datos de construcción para sumar

Estudiante 2: La pregunta del recorrido del plano cartesiano

Estudiante 3: La pregunta de lo que debían construir dos constructores

Luego de realizar esta encuesta semiestructurada, se logra evidenciar que las respuestas fueron en su gran mayoría positivas, frente a la mejora en los procesos, a través de las herramientas utilizadas. La motivación que se logró en los estudiantes es bastante satisfactoria, de acuerdo a sus propias opiniones; además de que demuestran una actitud muy positiva con relación a nuevos procesos que conlleven estas dinámicas. Como en toda prueba, habrá respuestas que cada uno asuma como fácil o difícil de acuerdo a muchas condiciones, por lo cual se puede observar la diferencia entre los resultados de cada estudiante.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en la prueba pre test realizada a los estudiantes, como una primera valoración a los conocimientos, se encuentra que las herramientas brindadas a ellos, por medio de diferentes dinámicas en la Guía didáctica ha sido favorable, dado el reconocimiento de nuevos saberes y destrezas básicas, recuento de las temáticas y un segundo resultado que se logra obtener luego de todo el proceso.

Los estudiantes demostraron mayor interés ante las temáticas presentadas durante el proceso de la investigación, al sentirse identificados y entendidos con relación a dicho conocimiento; el poder comprender el paso a paso en cada competencia, y el enfrentarse ante los retos matemáticos desde otro enfoque, les permitió sentirse mucho más seguros de lo que debían hacer y su grado de satisfacción ante respuestas correctas, también se hizo evidente.

Esta propuesta no es solo con el fin de aplicarla por parte del docente investigador solamente en el transcurso del proyecto, sino que es importante incentivar a otros docentes y continuar realizando el proceso, ya que juega un papel importante en la enseñabilidad del estudiante.

El impacto de la guía didáctica fue positiva y aumentó un 32 % las habilidades de los estudiantes para dar respuesta a los planteamientos de las preguntas tipo Icfes, realizadas en el pre test; lo que indica que es necesario siempre el uso consciente de las

destrezas básicas del pensamiento para fortalecer las habilidades en las competencias matemáticas, llevando a cabo siempre un proceso de anclaje entre las mismas y las temáticas que se van desarrollando.

En muchas ocasiones, no se hace un trabajo lo suficientemente abierto a transmitir a los estudiantes el significado de lo que es no solo las destrezas básicas, sino las competencias matemáticas que están intrínsecas todo el tiempo en sus procesos académicos; esto puede no solo sesgar las capacidades del educando, sino también llevarlo a procesos siempre mecánicos que no le permite desarrollar sus potencialidades, no se orientan a descubrir sus habilidades y destrezas y elevar su desarrollo intelectual.

Al abordar el instrumento de valoración y la guía didáctica aplicada, socializando abierta y conscientemente a los estudiantes, se pudo evidenciar una motivación mayor para buscar los procesos y respuestas. Se evidencia el sorprenderse ante conocimientos que no tenían, en cuanto a las estrategias y competencias matemáticas.

## **5.2 Recomendaciones**

Todos los actores pedagógicos, deben tener un compromiso clave con sus estudiantes, al ser creativos en la forma de enseñar las temáticas y definir poco a poco cómo aprende cada estudiante, con el fin de utilizar más herramientas para un solo tema. Brindarles la confianza y determinación que cada proceso que conlleve las competencias matemáticas, sean prósperos y positivos para ellos

Es importante que los estudiantes también salgan de la rutina en que la educación se convierte en muchas ocasiones, y hacer uso activo de las destrezas básicas del pensamiento, por ejemplo, la interpretación en la que en la gran mayoría de las preguntas



los estudiantes sabían de qué se trataban y como podían llegar a la solución. La comparación al observar el fundamento teórico y llevarlo a la práctica, posibilitó resolver algunas preguntas con mayor facilidad para que ellos puedan avanzar lo suficiente, en la comprensión, razonamiento, respuestas, pero también en la construcción de nuevo conocimiento.

### Referencias

- Guevara, G. (2000), Draft 1, Habilidades Básicas [Paráfrasis], (Manuscrito no publicado). México: Facultad de Filosofía, U. V.
- Cruz Narváez, B., Castillo Hernández, É., & Zárata Cabrera, Z. (2010). Habilidades Cognitivas Básicas (3rd ed., pp. 157 – 170). Xalapa-Enríquez, Ver.: Secretaría de Educación.
- De Sánchez, M. A. (1995), Desarrollo de Habilidades de Pensamiento; procesos básicos del pensamiento, (pp. 29, 57 – 64). México: 2ªEd. Trillas, ITESM
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Frade, L. (2009). *Desarrollo de competencias en educación: Desde preescolar hasta el bachillerato*. México. *Inteligencia educativa*.
- White, R.W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 66, 297-333.
- Luria, A.R. Aspects of aphasia *Journal of the Neurological Sciences*, 1965; 2(3 May-June):278-287.

- Niss, M. (2002). *Mathematical competencies and the learning of mathematics: the Danish KOM Project*. Roskilde: Roskilde University. [ [Links](#) ]
- *Delamare Le Deist, F. y Winterton, J. (2005). What is competence? Human Resource Development International, 8, 1, 27-46.*
- *Spencer, L. y Spencer, S. (1993). Competence at work: a model for superior performance, New York: Wiley.*
- Frade, L. (2009). *Desarrollo de competencias en educación: desde preescolar hasta el bachillerato*. México D.F.: Perseo. [ [Links](#) ]
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press [ [Links](#) ]
- Brousseau G. (1998): *Théorie des Situations Didactiques*, La Pensée Sauvage, Grenoble, Francia
- Brousseau, Guy (1986), “Fundamentos y métodos de la didáctica”, *RDM* N° 9 (3). Versión en español publicada por Facultad de Matemática, Astronomía y Física de la Universidad de Córdoba.
- <sup>5</sup> Brousseau, Guy (1999), “Educación y Didáctica de las matemáticas”, trabajo presentado en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa, Aguascalientes. Traducción de David Block y Patricia Martínez Falcón.
- Nérici, I., *Hacia una Didáctica General Dinámica*, Kapelusz, 1-181, Buenos Aires, Argentina (1973)

- Fernández, A. y Sarramona, J., La educación constante y problemática actual, 2a Edición, CEAC, 1- 573, Barcelona, España (1984)
- CHEVALLARD Y. (1985) La transposition didactique ; du savoir savant au savoir enseigné, Paris, La Pensée Sauvage.
- Campbell, D. & Stanley, J. (1966). Experimental and quasi-experimental design for research. Chicago: Rand McNally.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hurtado. (2012). Metodología de la investigación. La investigación proyectiva. Recuperado <http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacion-proyectiva.html>

## Anexos

### Anexo A. Prueba pre test como instrumento de análisis aplicada a los estudiantes de sexto grado.

COLEGIO LEÓN DE JUDÁ

NIT 901.147.878-1 - CÓDIGO DANE 417873800045

Resolución N° 0366-6 del 30 de enero de 2023 - Secretaría de Educación Departamental de Caldas  
Preescolar, Educación Básica Primaria y Básica Secundaria, y Educación Media

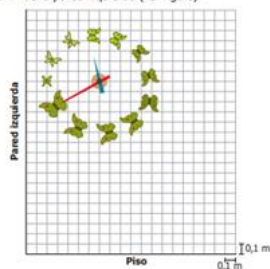


León de Judá

#### TALLER – MATEMATICAS

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

1. Camila compró un reloj circular de radio 0,5 m y lo colgó en la pared, de modo que el centro quedó a 1,7 m del piso y a 0,7 m de la pared izquierda (ver figura).



¿Cuál es la ubicación de la mariposa más pequeña?

- A. A 0,5 m de la pared izquierda y a 0,5 m del piso.
- B. A 0,5 m de la pared izquierda y a 1,7 m del piso.
- C. A 0,2 m de la pared izquierda y a 1,7 m del piso.
- D. A 0,2 m de la pared izquierda y a 0,5 m del piso.

Activar Win

2. Una barra de metal de un laboratorio tiene las siguientes características en un momento dado:

- 1.000 cm<sup>3</sup>
- 30 kg

Estas características corresponden a magnitudes de

- A. volumen y masa.
- B. volumen y longitud.
- C. área y masa.
- D. área y longitud.

3. Una empresa fabrica baldosas cuadradas de 25 centímetros de lado. Si, para un pedido especial, fabricó baldosas de 2 metros de lado, ¿cuántas veces se amplió la longitud de los lados de los cuadrados?

- A. 175 veces.
- B. 100 veces.
- C. 23 veces.
- D. 8 veces.

5. En una clase, un examen se aprueba con una nota igual o mayor que 3. La tabla muestra los resultados de un examen de cinco personas de la clase.

Estudiante	Juan	María	Pablo	José	Mercedes
Nota	4	5	4		

El promedio (media) del total de las notas fue 4 y solo uno de los estudiantes perdió el examen. ¿Cuáles de las siguientes notas pudieron haber sido las de José y Mercedes?

- A. 4 y 3.
- B. 5 y 3.
- C. 5 y 2.
- D. 4 y 1.

8. Para cubrir el largo de una mesa se utilizan 10 lápices de 10 cm cada uno.



¿Cuántos lápices de 5 cm se necesitan para cubrir el largo de la misma mesa?

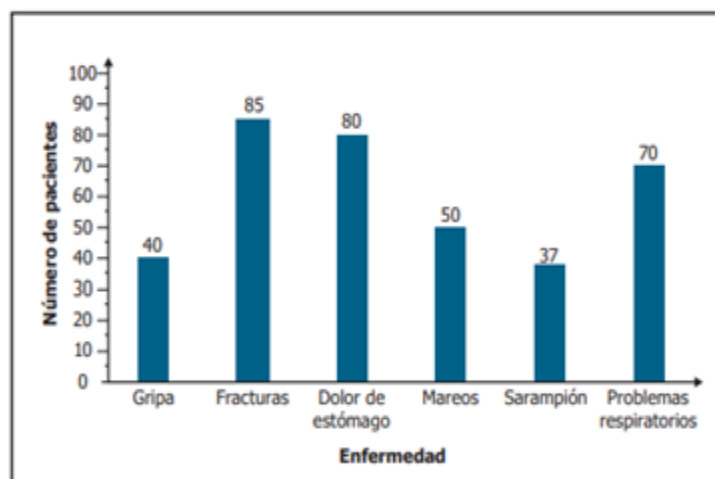
- A. 20 lápices.
  - B. 15 lápices.
  - C. 5 lápices.
  - D. 2 lápices.
7. La cafetería de un colegio ofrece el "combo saludable".



Si en un descanso la cafetería solo vendió el combo saludable y recibió \$14.000, ¿cuántos combos se vendieron?

- A. 30
- B. 20
- C. 3
- D. 2

10. En la gráfica se muestra la cantidad de pacientes de un centro médico, según la enfermedad que padecen.



Si se elige un paciente del centro médico al azar, ¿cuál de las enfermedades es menos probable que padezca?

- A. Problemas respiratorios.
- B. Sarampión.
- C. Fracturas.
- D. Gripe.

I. Observa en las tarjetas la cantidad de juguetes vendidos en una tienda durante 4 meses del año.



¿Cuál es el cambio en la cantidad de juguetes vendidos, de un mes a otro, a partir del segundo mes?

- A. Aumenta 30 juguetes cada mes.
- B. Disminuye 4 juguetes con respecto al mes anterior.
- C. Aumenta 40 juguetes cada mes.
- D. Disminuye 5 juguetes con respecto al mes anterior.

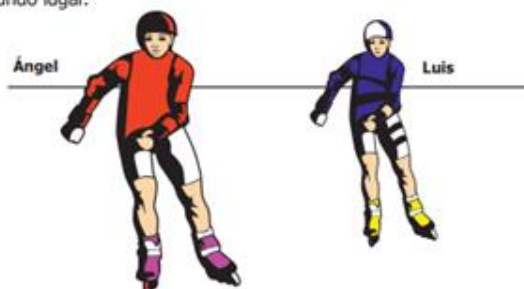
12. Observa la conversación entre dos operarios.



¿Cuántos metros de la vía deben pintar en total los dos operarios?

- A. 194 metros.
- B. 204 metros.
- C. 339 metros.
- D. 519 metros.

15. En una carrera de patinaje, Ángel llegó en primer lugar, porque se demoró menos tiempo en llegar, y Luis llegó en segundo lugar.



¿Cuál de las siguientes opciones muestra los posibles tiempos que tuvieron Ángel y Luis para que se cumpla el orden de llegada?

A.

Ángel	Luis
8 minutos	8,5 minutos

B.

Ángel	Luis
10 minutos	9,5 minutos

C.

Ángel	Luis
9,5 minutos	9 minutos

D.

Ángel	Luis
8,5 minutos	8,5 minutos

16. Observa las siguientes figuras:

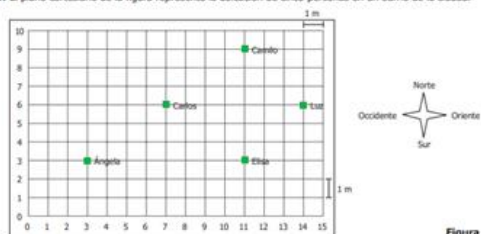


Ser congruente significa que las figuras son de igual forma e igual tamaño.

¿Qué hace que las figuras sean congruentes?

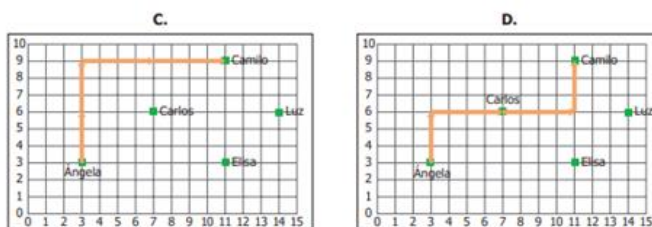
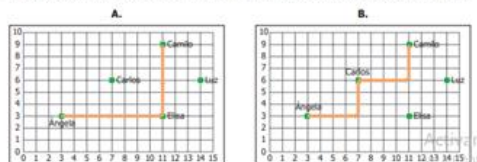
- A. Los lados de las dos figuras tienen diferentes medidas.
- B. El área de una figura es el doble del área de la otra.
- C. Los lados de las dos figuras miden 2 y 4.
- D. El área de una figura es 2 y la de la otra es 4.

19. El plano cartesiano de la figura representa la ubicación de cinco personas en un barrio de la ciudad.



Figura

Si a partir de esa posición, Ángela se movió 4 metros hacia el oriente; luego 3 hacia el norte, después 4 hacia el oriente y finalmente 3 hacia el norte; ¿cuál gráfica muestra el recorrido efectuado por Ángela?

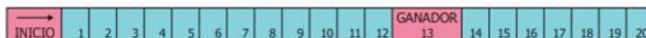


20. Un juego consiste en lanzar 3 veces un dado. Las reglas del juego son las siguientes:

- Si el dado cae en 2 o 4, el jugador avanza 5 casillas.
- Si el dado cae en 1 o 3, el jugador retrocede 1 casilla.
- Si el dado cae en 5, el jugador retrocede 4 casillas.
- Si el dado cae en 6, el jugador avanza 6 casillas.

Gana el jugador que pase o llegue a la casilla marcada con el número 13.

Tablero de juego



Manuel lanzó el dado 3 veces y obtuvo los resultados que se muestran en la tabla.

Lanzamiento	1	2	3
Resultado obtenido en el dado	2	5	6

Con base en la información anterior, es correcto afirmar que

- A. Manuel no ganó porque al final llegó a la casilla 3.
- B. Manuel no ganó porque al final llegó a la casilla 7.
- C. Manuel ganó porque al final llegó a la casilla 13.
- D. Manuel ganó porque al final llegó a la casilla 15.

1. En un edificio de 12 pisos hay 2 ascensores: uno se detiene cada dos piso y el otro, cada tres pisos. ¿En qué pisos se encuentran los 2 ascensores?

- A) 2 y 3
- B) 3 y 6
- C) 6 y 12
- D) 4 y 8



9. La respuesta correcta al siguiente polinomio  $[(34 - 4) \div 5 + (10 - 2) \div 4] + 9 \times 6 \div 18 - 2$  es:

- A) 3
- B) 9
- C) 36
- D) 18

En un ropero se tienen 4 pantalones (2 negros y 2 blancos), 3 camisas (2 negras y 1 blanca) y 2 pares de zapatos (1 par negro y 1 par blanco), como muestra la figura.



¿Cuántas opciones hay para vestirse todo de negro?

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 5

En una fábrica de gaseosas, el contenido de seis gaseosas en presentación personal equivale al de una gaseosa en presentación familiar.

Los pedidos de gaseosas en presentación personal de tres tiendas se ordenaron de mayor a menor en la tabla.

Pedidos presentación personal	
Tienda X	29
Tienda Y	
Tienda Z	21

Lastimosamente se borró un dato, pero se sabe que el contenido del pedido para la tienda Y equivale al de un número entero de gaseosas en presentación familiar. ¿Cuál es el dato que se borró de la tabla?

- A. 22
- B. 24
- C. 25
- D. 30

Arturo dispone de una caja llena de pimpones de diferentes colores, así:



Si Arturo elige un pimpón al azar de la caja, ¿cuál de ellos tiene una mayor probabilidad de ser elegido?

A.



B.



C.



D.



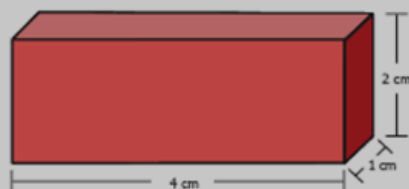
La tabla muestra los puntos anotados por diferentes equipos de baloncesto de un colegio durante el mes de marzo.

Mes	Marzo	Puntos anotados por el equipo				Total por mes
		Toros	Cohetes	Guerreros	Panteras	
	Marzo	1.100	800	900	800	3.600

¿Cuál equipo logró superar el promedio de puntos por equipo en el mes de marzo?

- A. Toros.
- B. Cohetes.
- C. Guerreros.
- D. Panteras.

Mateo construyó la siguiente estructura:



¿Cuál es el volumen de la estructura que construyó Mateo?

- A.  $16 \text{ cm}^3$ .
- B.  $14 \text{ cm}^3$ .
- C.  $10 \text{ cm}^3$ .
- D.  $8 \text{ cm}^3$ .

Para una tarea, Camila miró 5 películas y en cada una midió el tiempo en el que aparece en pantalla la protagonista. De ahí concluyó que, en promedio, la protagonista apareció 40 minutos.

¿Cuál de las siguientes tablas podría mostrar el tiempo que apareció en pantalla la protagonista en cada película?

**A.**

Película	Tiempo en pantalla (min)
1	20
2	30
3	40
4	30
5	20

**B.**

Película	Tiempo en pantalla (min)
1	40
2	90
3	40
4	40
5	70

**C.**

Película	Tiempo en pantalla (min)
1	60
2	20
3	30
4	70
5	20

**D.**

Película	Tiempo en pantalla (min)
1	40
2	60
3	50
4	30
5	40

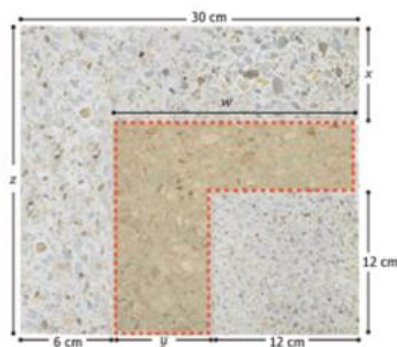
El administrador de un conjunto residencial hizo un sorteo para definir cuáles apartamentos pueden usar los parqueaderos. Después del sorteo hizo una afirmación:



¿De qué forma se puede interpretar la fracción que utilizó el administrador en su afirmación?

- A. 3 de cada 4 apartamentos tendrán acceso al parqueadero.
- B. 20 de cada 15 apartamentos tendrán acceso al parqueadero.
- C. 7 de cada 10 apartamentos tendrán acceso al parqueadero.
- D. 10 de cada 3 apartamentos tendrán acceso al parqueadero.

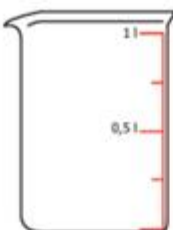
Armando tiene una baldosa con forma de cuadrado; observa el diseño de la baldosa y algunas de sus medidas:



Armando solo puede tomar alguna de las 4 medidas  $w$ ,  $x$ ,  $y$  o  $z$ , ¿cuál medida debe tomar para lograr calcular el perímetro del polígono punteado?

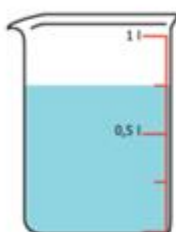
- A.  $w$
- B.  $x$
- C.  $y$
- D.  $z$

Leidy necesita 1,75 litros de agua para un experimento en clase de Ciencias y usa jarras con las siguientes marcas:

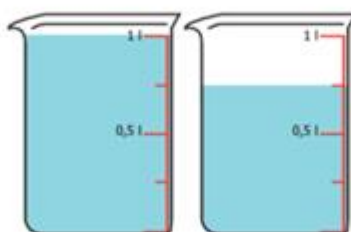


¿Cuál de las siguientes opciones muestra el contenido exacto de agua que Leidy necesita?

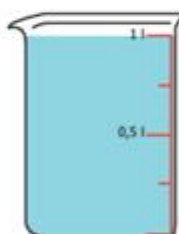
A.



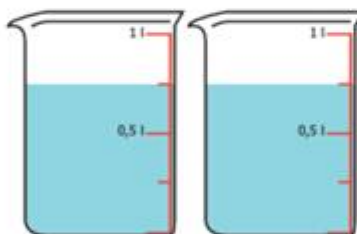
B.



C.



D.



En un colegio se están organizando las olimpiadas deportivas. En el reporte se indica que la longitud de la pista de atletismo es 0,25 kilómetros.

¿Cuál de las siguientes opciones muestra la fracción de un kilómetro correspondiente a la longitud de la pista?

A.  $\frac{2}{5}$

B.  $\frac{1}{4}$

C.  $\frac{5}{2}$

D.  $\frac{4}{1}$

## Anexo B. Guía Didáctica (etapas)

TEMÁTICA:	Guía didáctica- Proyecto de Investigación
ESTUDIANTE:	10 estudiantes
GRADO:	Grado Sexto

### PROYECTO DE AULA

**OBJETIVO:** Fortalecer a través de destrezas básicas del pensamiento, algunas competencias matemáticas de los pensamientos en los estándares de competencias en matemáticas, para los estudiantes de grado sexto del Colegio Campestre León de Padá.

#### 1. TEMÁTICA: PLANO CARTESIANO

¿Qué es el Plano Cartesiano?

Es un sistema de referencia conformado por dos rectas numéricas perpendiculares, cuya intersección se denomina origen de coordenadas. Se divide en cuatro partes iguales denominadas cuadrantes. Las dos rectas perpendiculares reciben el nombre de EJES:

- El eje de las abscisas se ubica de manera horizontal y se identifica con la letra X.
- El eje de las ordenadas se ubica de manera vertical y se identifica con la letra Y.

¿Cómo ubicar puntos en el plano cartesiano? Los puntos del plano cartesiano se representan mediante un par ordenado que se identifica con una letra mayúscula. Donde A es la primera coordenada e B es la segunda, de igual manera pueden ser nombradas abscisa y ordenada, respectivamente



**ACTIVIDAD A.** LÚDICA, como RECURSO DIDÁCTICO, por medio de Juegos interactivos, en los cuales el estudiante puede realizar prácticas de ubicación de coordenadas en el plano.

Durante este espacio, a través de esta actividad se realiza repaso y afianzamiento de los pares ordenados (X, Y).

Se puede observar que los estudiantes disfrutaron, se ponen retos entre ellos y tienen logros importantes por la motivación constante:



Cuando se trata de actividades de este tipo se realiza el conteo de tiempos para el desarrollo, haciendo uso de competencias en agilidad mental.

<https://wordwall.net/es-mx/community/plano-cartesiano>



**ACTIVIDAD B.** Formando figuras, a través del trazo de coordenadas. Se realiza actividad en mesa redonda, en la cual se forman de acuerdo al ejemplo, todas las figuras que el estudiante quiera plasmar, determinando las coordenadas necesarias.

<https://math-center.org/es-MX/worksheet/126de576/encontrar-y-trazar-las-coordenadas-2/>

Activ

## 2. TEMÁTICA: SISTEMAS DE MEDIDA (VOLUMEN, PESO, LONGITUD)

**UNIDADES DE LONGITUD** La unidad principal de longitud es el metro (m). Para longitudes más grande (por ejemplo la distancia entre ciudades) se utiliza el kilómetro (km). Para indicar la medida de longitudes más pequeñas se utiliza el decímetro (dm), el centímetro (cm) y el milímetro (mm).



1 m y 5 dm

- 1 kilómetro (km) = 1000 m
- 1 hectómetro (hm) = 100 m
- 1 decámetro (dam) = 10 m
- 1 m = 10 decímetros (dm)
- 1 m = 100 centímetros (cm)
- 1 m = 1000 milímetros (mm)

**Conversión de unidades de longitud.**  
De unidad grande a más pequeña, se multiplica.  

$$\begin{array}{r} 1 \text{ km} = 1000 \text{ m} \\ 1 \text{ hm} = 100 \text{ m} \\ 1 \text{ dam} = 10 \text{ m} \end{array}$$
 De unidad pequeña a más grande, se divide.



2 dm



28 mm

**UNIDADES DE CAPACIDAD** Se le llama a la cantidad de líquido que cabe en un recipiente. Al igual que las unidades de longitud, las de capacidad también tienen otras unidades:

2 1 kilolitro (kl) = 1000 litros 2 1 hectolitro (hl) = 100 litros 2 1 decalitro (dal) = 10 litros 2 1 litro = 10 decilitros (dl) 2 1 litro = 1000 mililitros (ml)



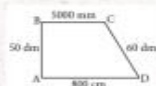
La unidad principal de capacidad es el litro (l).

**Conversión de unidades de capacidad.**  
De unidad grande a más pequeña, se multiplica.  

$$\begin{array}{r} 1 \text{ kl} = 1000 \text{ l} \\ 1 \text{ hl} = 100 \text{ l} \\ 1 \text{ dal} = 10 \text{ l} \end{array}$$
 De unidad pequeña a más grande, se divide.

**ACTIVIDAD A:** Se realiza actividad a campo abierto para conocer la medida de varios objetos, y se complementa con conversión de unidades. En este trabajo de campo se logra realizar saberes previos y recuento de la temática.

### EJERCITACIÓN



Calcula el perímetro (en metros) del siguiente terreno.

**ACTIVIDAD B:** Se realiza afianzamiento de saberes por medio de ejercicios escritos, pero también se re

**Resolución:** Nos piden: Perímetro en metros, tenemos que hacer conversiones: 50 dm equivale a 5 m 60 dm equivale a 6 m 800 cm equivale a 8 m 5000 mm equivale a 5 m Luego el perímetro sea:  $2p = 5 \text{ m} + 6 \text{ m} + 8 \text{ m} + 5 \text{ m} \quad 2p = 24 \text{ m}$

#### SITUACIÓN PROBLEMA

José compró una gaseosa de 3000 ml; Juan, una de 20 dl; y Pedro, una de 1L. ¿Cuántos litros de gaseosa compraron en total?

**Resolución:**

Nos piden: Total de litros comprados

$$3000 \text{ ml} = 3000 \div 1000 = 3 \text{ L}$$

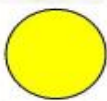
$$20 \text{ dl} = 20 \div 10 = 2 \text{ L}$$

$$1 \text{ L} = 1 \text{ L}$$

Total de litros comprados:  $3 \text{ L} + 2 \text{ L} + 1 \text{ L} = 6 \text{ litros}$

<https://actividadeducativas.net/wp-content/uploads/2019/06/1/unidades-pam-Medir-pam-Sexto-de-Primaria.pdf>

## 3. TEMÁTICA: SUPERFICIE

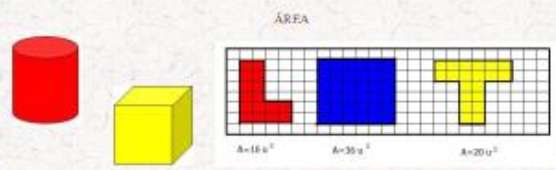


La parte del plano que ocupa una figura geométrica se llama superficie. La línea plana que limita la superficie es el contorno (límite) de la superficie. Ejemplo.

Activ  
Vp a C

El área de un cuerpo sólido es la parte externa, que lo distingue de los demás.

**ÁREA**

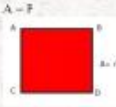


El área es la medida de la superficie de una figura. Para medir la extensión de una superficie se elige una superficie como unidad, que suele ser la superficie de un cuadrado de lado unidad.

Ejemplos

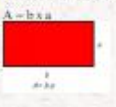
**ÁREA DEL CUADRADO**

Se obtiene multiplicando lado x lado, es decir:

$$A = l^2$$


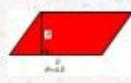
**ÁREA DEL RECTÁNGULO**

El área del rectángulo se obtiene multiplicando la base (largo) por la altura (ancho).

$$A = b \times a$$


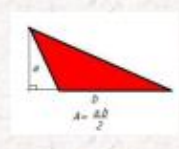
**ÁREA DEL PARALELOGRAMO**

El área del paralelogramo se obtiene multiplicando la base por la altura.

$$A = b \times a$$


**ÁREA DEL TRIÁNGULO**

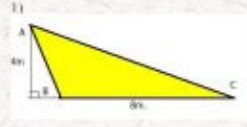
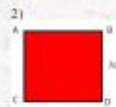


El área del triángulo se obtiene multiplicando la base por la altura y dividiendo este producto por dos.



**EJERCICIOS**

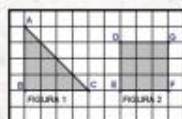
**ACTIVIDAD A:** se realiza ~~ejercicio~~ a través de ejercicios planteados en el libro institucional del área y otros afines de participación en el aula.

Calcular el área de las siguientes figuras:

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Activar Windows

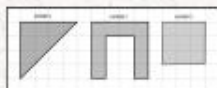
RESPONDA LAS PREGUNTAS 3 Y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE GRÁFICA.



3. De acuerdo con lo gráfico se puede afirmar:

- A. El área de figura 1 es mayor que el área de la figura 2.
- B. El área de figura 2 es mayor que el área de la figura 1.
- C. Ambas figuras tienen igual área.
- D. Con respecto a las áreas no se puede afirmar nada.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 5 AL 8 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE GRÁFICA.



5. El área de la figura 2 es:

- A.  $8 u^2$ .
- B.  $9 u^2$ .
- C.  $10 u^2$ .
- D.  $16 u^2$ .

**ACTIVIDAD B:** Se realiza fundamentación de la temática sobre áreas y se llevan a cabo mediciones de distintas superficies, teniendo en cuenta los formas que tienen para uso de fórmulas correspondientes. Trabajo de campo con los estudiantes.

<https://sites.google.com/site/matematicaspadresesko/areas>

#### 4 TEMÁTICA: ESTADÍSTICA

La estadística es una ciencia (un conjunto de técnicas) que se utiliza para manejar un volumen elevado de datos y poder extraer conclusiones. La conceptualización de la temática se realiza por medio del contenido en el libro institucional, el cual cuenta no solo con la temática, sino también con los ejercicios afines a este.

**ACTIVIDAD A:** Ejercitación por medio de participación activa durante la clase magistral (Anexos)

**ACTIVIDAD B:** Se realiza "apertura de la clase" compartiendo ejemplos en los cuales, estuvieran involucrados sucesos o vivencias reales de los estudiantes y poder realizar con ellos el estudio estadístico. Situaciones problemáticas

#### 5. TEMÁTICA: OPERACIONES BÁSICAS

**OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES** Las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) con números naturales de acuerdo a sus condiciones y propiedades las podemos dividir en 2 grupos

Suma y multiplicación

Resta y división Las operaciones mencionadas ya las manejamos muy bien, reconocemos cuáles son sus términos y cuándo es que debemos recurrir a ellas.

Divide números naturales

Aprende

- Divide entre números de dos dígitos:  $7813 \div 43$
- Divide entre 2 dígitos:  $7182 \div 42$

Practica

División entre 2 dígitos (2000: 3 de 4 preguntas para saber de nivel)	Si empieza
Practica	
División de números de varios dígitos (2000: 3 de 6 preguntas para saber de nivel)	Si empieza
Practica	

**ACTIVIDAD A:** Se realiza práctica a través de RECURSO DIDÁCTICO, en esta actividad lúdica, los estudiantes pueden disfrutar de otra forma de realizar las operaciones básicas, se ejercita la lógica matemática también y disfrutan de competir entre ellos de acuerdo al conocimiento individual



## 6 TEMÁTICA: OPERACIONES COMBINADAS

Es una temática vista durante el tercer periodo académico y se usó la estrategia PEMDA, para hacer más efectivo el orden en que se desarrollan las operaciones. Esta estrategia es nueva para los estudiantes, y por lo tanto la encontramos más práctica y beneficiosa para contribuir a sus estructuras mentales.



<https://es.khanacademy.org/matematicas/arithmetica/matematicas-6to-aritmetica-operaciones>

## 7 TEMÁTICA: LECTURA DE DATOS

**ACTIVIDAD A:** Interpretación de datos por medio de herramienta de Khan academia. El objetivo de esta actividad interactiva, es mejorar el reconocimiento de los tipos de la estadística y poder comprender la conceptualización de los datos.



<https://es.khanacademy.org/matematicas/primaria/6to-7to/108/108341d6/interpretacion-de-datos/a/108341d6/tema-datos/e/estadistica-que-es-pregunta>

**ACTIVIDAD B:** Se realiza actividad interactiva para afianzamiento de la temática, y los estudiantes disfrutaron de la estrategia didáctica.

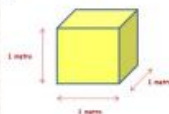
<https://www.liveworksheets.com/w/es/matematicas/485515>

**ACTIVIDAD C:** Actividad a campo abierto, por medio de fichas de colores para comprobar la temática de probabilidades (Anexo).

## 9 TEMÁTICA: VOLUMEN DE LOS CUERPOS

El volumen de un objeto es el espacio que ocupa.

La medida que se utiliza para medir el volumen es el metro cúbico (m<sup>3</sup>), que es el espacio que ocupa un cubo cuyos lados miden 1 metro:



Para calcular el volumen de este cubo multiplicamos su anchura, por su profundidad por su altura:

$$1 \text{ metro} \times 1 \text{ metro} \times 1 \text{ metro} = 1 \text{ metro}^3 \text{ (1 metro cúbico)}$$

El metro cúbico es la unidad de medida que utilizamos, por ejemplo, para medir el volumen de agua que cabe en una piscina, la capacidad de transporte de un camión cisterna, el volumen de aire que hay en una habitación...

**ACTIVIDAD A:** Buscar cubos para realizar medidas con los estudiantes, en los cuales ellos dimensionen y recuerden la diferencia entre hallar medidas del perímetro de una figura y su área que corresponde a todo el espacio que ocupa en un lugar.

Se realiza medición de las 3 dimensiones: Alto, Ancho, Altura. (Anexos)

<https://www.aula-fácil.com/cursos/matematicas-primaria/matematicas-sexto-primaria-1-1-año-el-volumen-17460>

**10. TEMÁTICA: FRACCIÓN DE UN NÚMERO**

¿Cómo calcular la fracción de un número entero?

Para calcular la fracción de un número, multiplicamos el numerador por el número y el resultado lo dividimos por el denominador.

**ACTIVIDAD A:** SE HACE USO DE RECURSOS VIRTUALES PARA COMPRENSIÓN O REPASO DEL TEMA, visualizando la enseñanza de dicha temática, por medio del docente virtual "Alex", quien realiza Breve explicación con ejemplos de la forma para encontrar la fracción de un número entero o la fracción de una fracción, dentro del curso de fracciones (Anexo); en su página web [www.MatematicasProfeAlex.com](http://www.MatematicasProfeAlex.com).

<https://www.youtube.com/watch?v=POLr83Gxtao>

**11 TEMÁTICA: NUMEROS DECIMALES y CONVERSIÓN DECIMALES A FRACCIÓN**

**ACTIVIDAD A:** RECURSO VIRTUAL PARA REPASO DE CONVERSIONES, a través de la página web del docente en el área de matemáticas "Daniel Curoón". Se observa la conceptualización de la temática (Anexo)

<https://www.youtube.com/watch?v=JSe9vcdiZRE>

**ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA**

1. ¿Qué pregunta fue más fácil de desarrollar?
5. ¿Cuál fue la pregunta más sencilla de realizar y por qué?
6. Reconociste que tipo de pregunta desarrollaste?
7. ¿Cómo iniciaste el proceso de resolución de cada situación matemáticas?
8. Crees que las herramientas brindadas por la docente, fueron efectivas y relevantes para tu proceso de formación?
9. ¿Se evidencia la motivación a aplicar tus destrezas básicas del pensamiento?
- 10.
11. Se hacen preguntas a los estudiantes, ¿qué pregunta fue más difícil (de pronto no tenía claro el concepto)?
12. ¿Cómo se sintió realizando la guía?
13. Crees que el contenido fue adaptado para las necesidades que se tienen

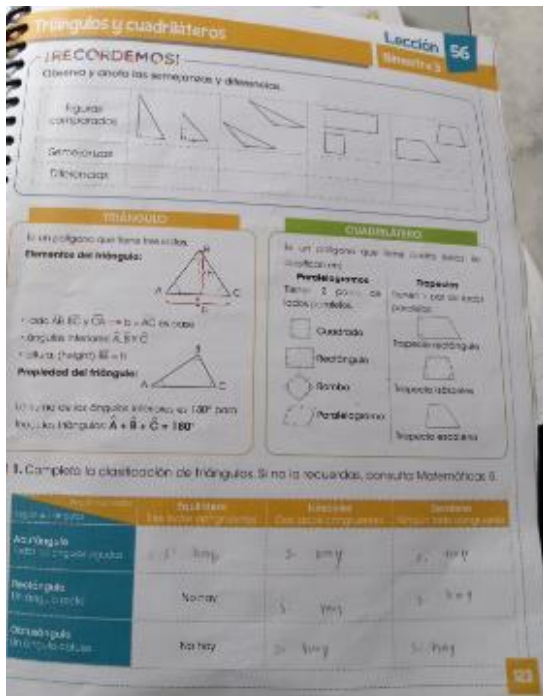
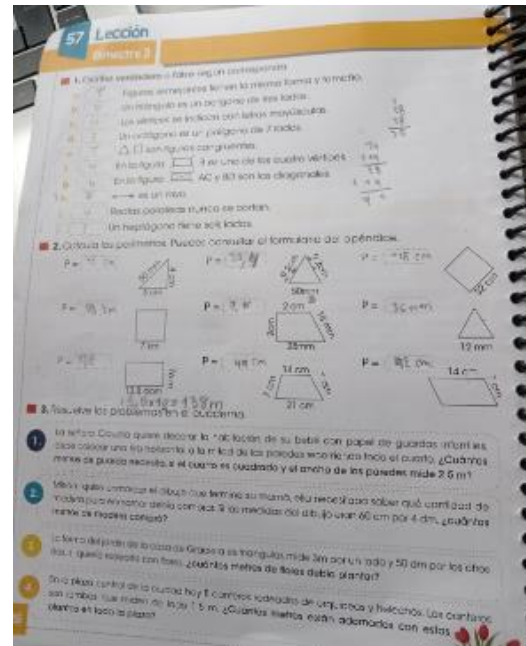
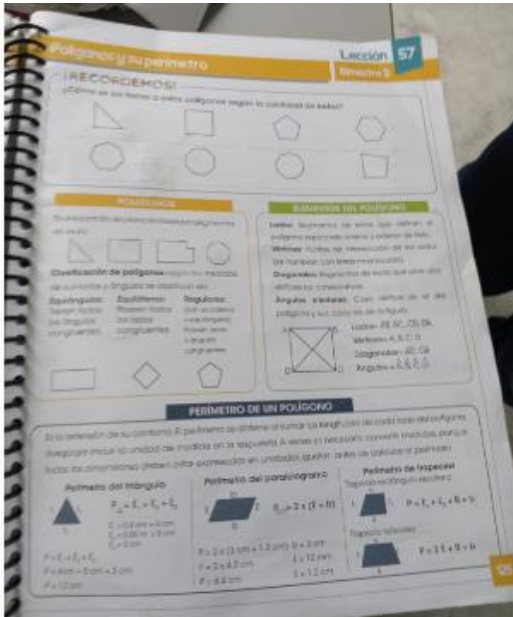
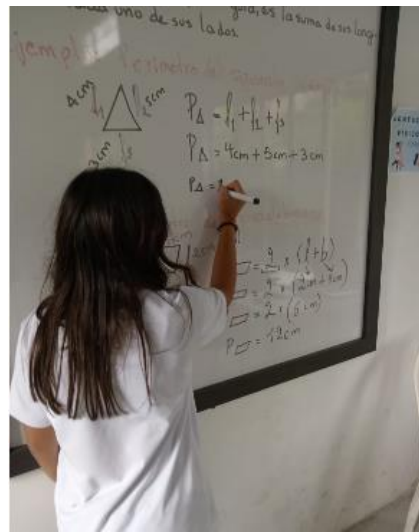
## Anexo C. Evidencias por actividades

### PROBABILIDADES



## SISTEMAS DE MEDICIÓN





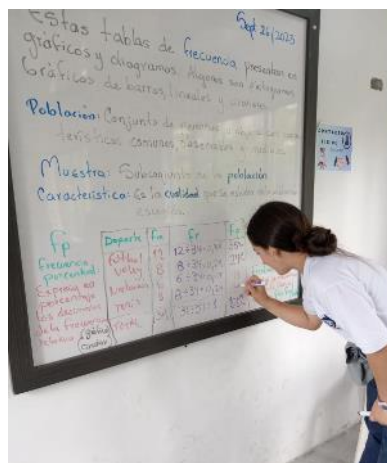
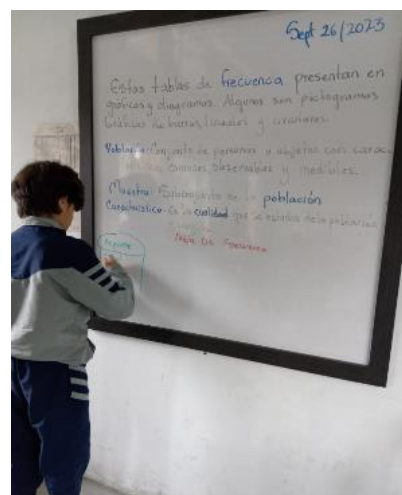
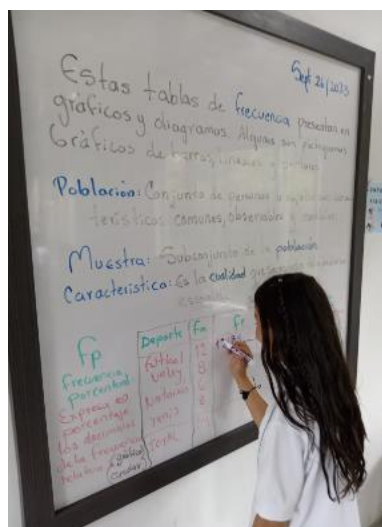
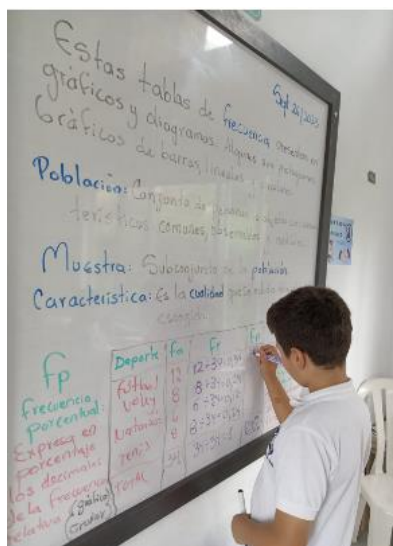


## FRACCIÓN DE UN NÚMERO

## CONVERSIÓN DECIMAL A FRACCIÓN



# ESTADÍSTICA Y SUS ELEMENTOS



## Anexo D. Consentimientos fotografías estudiantes

**COLEGIO LEÓN DE JUDÁ**  
 NIT 901.147.878-1 - CÓDIGO DANE 417873800045  
 Resolución N° 0366-6 del 30 de enero de 2023 - Secretaría de Educación Departamental de Caldas  
 Preescolar, Educación Básica Primaria y Básica Secundaria, y Educación Media

  
**León de Judá**  
 COLEGIO

**CONSENTIMIENTO USO DE FOTOS MENORES DE EDAD**

Manizales, 2023-11-22

Yo Carlos alonso Mosquera agudelo identificado con Cédula de Ciudadanía No. 75079573 Padre de familia del alumno Daniel mosquera cortes con documento de identidad Tipo T.I. y Número 1056127581, tengo conocimiento que la docente del área de matemáticas, Johanna Maria Blandón Ramirez, ha tomado algunas fotografías concernientes a actividades realizadas en torno al área, durante las clases en la institución COLEGIO LEÓN DE JUDA. Por medio de la presente doy mi **CONSENTIMIENTO** para que las fotografías de mi hijo **MENOR DE EDAD**, sean usadas con fines educativos.

Se firma en Manizales a los 21 días, del mes de Noviembre del año 2023

Firma: 

NOMBRE: Carlos alonso Mosquera agudelo

C.C.: 75079563

**COLEGIO LEÓN DE JUDÁ**  
 NIT 901.147.878-1 - CÓDIGO DANE 417873800045  
 Resolución No 0366-6 del 30 de enero de 2023 - Secretaría de Educación Departamental de Caldas  
 Preescolar, Educación Básica Primaria y Básica Secundaria, y Educación Media

  
**León de Judá**  
 COLEGIO

### CONSENTIMIENTO USO DE FOTOS MENORES DE EDAD

Manizales, 27 noviembre 2023

Yo Jennifer Ramirez Ariza identificado con Cédula de Ciudadanía No. 52760932  
 Padre de familia del alumno Daniel Santiago Castaño Ramírez con documento de identidad Tipo T.I. y Número 1012405680, tengo conocimiento que la docente del área de matemáticas, Johanna Maria Blandón Ramirez, ha tomado algunas fotografías concernientes a actividades realizadas en torno al área, durante las clases en la institución COLEGIO LEÓN DE JUDA. Por medio de la presente doy mi **CONSENTIMIENTO** para que las fotografías de mi hijo **MENOR DE EDAD**, sean usadas con fines educativos.

Se firma en Manizales a los 27 días, del mes de Noviembre del año 2023.

Firma: JENNIFER RAMIREZ ARIZA

NOMBRE: Jennifer Ramirez Ariza

## COLEGIO LEÓN DE JUDÁ

NIT 901.147.878-1 - CÓDIGO DANE 417873800045  
 Resolución N° 0366-6 del 30 de enero de 2023 - Secretaría de Educación Departamental de Caldas  
 Preescolar, Educación Básica Primaria y Básica Secundaria, y Educación Media



## CONSENTIMIENTO USO DE FOTOS MENORES DE EDAD

Manizales, \_\_\_\_\_ Caldas \_\_\_\_\_

Yo Nellyreth rios patiño identificado con Cédula de Ciudadanía No. 30401002 Padre de familia del alumno Emmanuel Ramírez Ríos con documento de identidad Tipo Tarjeta de identidad y Número. 1056127455, tengo conocimiento que la docente del área de matemáticas, Johanna María Blandón Ramírez, ha tomado algunas fotografías concernientes a actividades realizadas en torno al área, durante las clases en la institución COLEGIO LEÓN DE JUDÁ. Por medio de la presente doy mi **CONSENTIMIENTO** para que las fotografías de mi hijo **MENOR DE EDAD**, sean usadas con fines educativos.

Se firma en Manizales a los **27 días**, del mes de **11** del año **2023**.

Firma:

NOMBRE: Nellyreth rios patiño

C.C.: 30401002

## COLEGIO LEÓN DE JUDÁ

NIT 901.147.878-1 - CÓDIGO DANE 417873800045  
 Resolución N° 0366-6 del 30 de enero de 2023 - Secretaría de Educación Departamental de Caldas  
 Preescolar, Educación Básica Primaria y Básica Secundaria, y Educación Media



## CONSENTIMIENTO USO DE FOTOS MENORES DE EDAD

Manizales, \_\_\_\_30/11/2023\_\_\_\_\_

Yo SILVIA LORENA MEJIA identificado con Cédula de Ciudadanía No. \_30.230.699\_ Padre de familia del alumno JERONIMO MUÑOZ MEJIA con documento de identidad Tipo \_TL\_ y Número. 1054852191, tengo conocimiento que la docente del área de matemáticas, Johanna María Blandón Ramírez, ha tomado algunas fotografías concernientes a actividades realizadas en torno al área, durante las clases en la institución COLEGIO LEÓN DE JUDÁ. Por medio de la presente doy mi **CONSENTIMIENTO** para que las fotografías de mi hijo **MENOR DE EDAD**, sean usadas con fines educativos.

Se firma en Manizales a los 30 rías, del mes de NOVIEMBRE del año 2023 \_

|

Firma:

NOMBRE: SILVIA LORENA MEJIA

C.C.: \_\_\_\_\_30.23066\_\_\_\_\_



**COLEGIO LEÓN DE JUDÁ**  
 NIT 901347878-1 - CÓDIGO DANE 417873800045  
 Resolución N° 0366-6 del 30 de enero de 2023 - Secretaría de Educación Departamental de Caldas Preescolar, Educación Básica  
 Primaria y Básica Secundaria, y Educación Media

**CONSENTIMIENTO USO DE FOTOS MENORES DE EDAD**


Manizales, 29 noviembre 2023

Yo Keila Rossibel Zapata identificado con Cédula de Ciudadanía No. 1053811658 Padre de familia del alumno Juan Camilo Ricos Z con documento de identidad Tipo TI y Número. 1054400169, tengo conocimiento que la docente del área de matemáticas, Johanna María Blandón Ramírez, ha tomado algunas fotografías concernientes a actividades realizadas en torno al área, durante las clases en la institución COLEGIO LEÓN DE JUDÁ. Por medio de la presente doy mi **CONSENTIMIENTO** para que las fotografías de mi hijo **MENOR DE EDAD**, sean usadas con fines educativos.

Se firma en Manizales a los 29 días, del mes de Noviembre del año 2023.

Firma: Keila Zapata  
1053811658

**COLEGIO LEÓN DE JUDÁ**  
 NIT 901347878-1 - CÓDIGO DANE 417873800045  
 Resolución N° 0366-6 del 30 de enero de 2023 - Secretaría de Educación Departamental de Caldas Preescolar, Educación Básica Primaria y Básica Secundaria, y Educación Media

  
León de Judá

**CONSENTIMIENTO USO DE FOTOS MENORES DE EDAD**

Manizales, 27 de Noviembre 2023

Yo Luz Aida Caro Zubaga identificado con Cédula de Ciudadanía No. 1053799875 Padre de familia del alumno Wiciana Aguirre Lozano con documento de identidad Tipo Tarjeta de Identidad y Número. 4056427656, tengo conocimiento que la docente del área de matemáticas, Johanna María Blandón Ramírez, ha tomado algunas fotografías concernientes a actividades realizadas en torno al área, durante las clases en la institución COLEGIO LEÓN DE JUDÁ. Por medio de la presente doy mi **CONSENTIMIENTO** para que las fotografías de mi hijo **MENOR DE EDAD**, sean usadas con fines educativos.

Se firma en Manizales a los 27 días, del mes de Noviembre del año 2023.

Firma: Luz Aida Caro Zubaga

NOMBRE: Luz Aida Caro Zubaga  
C.C.: 1053799875

## COLEGIO LEÓN DE JUDÁ

NIT 901.147.878-1 - CÓDIGO DANE 417873800045  
Resolución N° 0366-6 del 30 de enero de 2023 - Secretaría de Educación Departamental de Caldas  
Preescolar, Educación Básica Primaria y Básica Secundaria, y Educación Media



### CONSENTIMIENTO USO DE FOTOS MENORES DE EDAD

Manizales, Noviembre 21 de 2023

Yo, Mariana Quiceno Corrales identificada con Cédula de Ciudadanía No. 1.053.765.550 de Manizales, Madre de familia del alumno Maria Paz Ospina Quiceno con documento de identidad Tipo tarjeta de identidad y Número. 1.054.878.381, tengo conocimiento que la docente del área de matemáticas, Johanna Maria Blandón Ramírez, ha tomado algunas fotografías concernientes a actividades realizadas en torno al área, durante las clases en la institución COLEGIO LEÓN DE JUDÁ. Por medio de la presente doy mi **CONSENTIMIENTO** para que las fotografías de mi hijo **MENOR DE EDAD** sean usadas con fines educativos.

Se firma en Manizales a los **21** días, del mes de **Noviembre** del año **2023**.

Firma: 

NOMBRE: Mariana Quiceno Corrales

C.C.: 1.053.765.550 de Manizales Caldas

## COLEGIO LEÓN DE JUDÁ

NIT 901.147.878-1 - CÓDIGO DANE 417873800045  
Resolución N° 0366-6 del 30 de enero de 2023 - Secretaría de Educación Departamental de Caldas  
Preescolar, Educación Básica Primaria y Básica Secundaria, y Educación Media



### CONSENTIMIENTO USO DE FOTOS MENORES DE EDAD

Manizales, \_\_noviembre 25 de 2023\_\_

Yo \_\_Carlos Alberto Ospina Rivera\_\_ identificado con Cédula de Ciudadanía No. \_\_10180137\_\_ Padre de familia del alumno \_\_Nicolás David Ospina Bustos\_\_ con documento de identidad Tipo \_\_TI\_\_ y Número. \_\_1058201609\_\_, tengo conocimiento que la docente del área de matemáticas, Johanna Maria Blandón Ramírez, ha tomado algunas fotografías concernientes a actividades realizadas en torno al área, durante las clases en la institución COLEGIO LEÓN DE JUDÁ. Por medio de la presente doy mi **CONSENTIMIENTO** para que las fotografías de mi hijo **MENOR DE EDAD** sean usadas con fines educativos.


Se firma en Manizales a los \_\_25\_\_ días, del mes de \_\_noviembre\_\_ del año **2023**\_\_.

Firma: 

NOMBRE: \_\_Carlos Alberto Ospina Rivera

C.C.: \_\_10180137\_\_

**COLEGIO LEÓN DE JUDÁ**  
 NIT 903.147.878-1 - CÓDIGO DANE 417873800045  
 Resolución N° 0366-6 del 30 de enero de 2023 - Secretaría de Educación Departamental de Caldas  
 Preescolar, Educación Básica Primaria y Básica Secundaria, y Educación Media

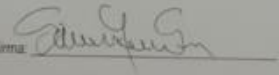


**CONSENTIMIENTO USO DE FOTOS MENORES DE EDAD**

Manizales 22-11-23

Yo Soledad Sierra Pabón identificado con Cédula de Ciudadanía No. 30401198 Padre de familia del alumno Carolina Escobar Gallego con documento de identidad Tipo TI y Número 1053847548, tengo conocimiento que la docente del área de matemáticas, Johanna Maria Blandón Ramirez, ha tomado algunas fotografías concernientes a actividades realizadas en torno al área, durante las clases en la institución COLEGIO LEÓN DE JUDÁ. Por medio de la presente doy mi **CONSENTIMIENTO** para que las fotografías de mi hijo  **MENOR DE EDAD**, sean usadas con fines educativos.

Se firma en Manizales a los 22 días, del mes de 11 del año 23.

Firma: 

NOMBRE: Soledad Sierra Pabón  
 C.C.: 30401198

**COLEGIO LEÓN DE JUDÁ**  
 NIT 903.147.878-1 - CÓDIGO DANE 417873800045  
 Resolución N° 0366-6 del 30 de enero de 2023 - Secretaría de Educación Departamental de Caldas  
 Preescolar, Educación Básica Primaria y Básica Secundaria, y Educación Media



## CONSENTIMIENTO USO DE FOTOS MENORES DE EDAD

Manizales, 22 de noviembre de 2023

Yo Carolina Escobar Gallego identificado con Cédula de Ciudadanía No. 30405697 Padre de familia del alumno Sofia Paz López Escobar con documento de identidad Tipo tarjeta de identidad y Número 1053847548, tengo conocimiento que la docente del área de matemáticas, Johanna Maria Blandón Ramirez, ha tomado algunas fotografías concernientes a actividades realizadas en torno al área, durante las clases en la institución COLEGIO LEÓN DE JUDÁ. Por medio de la presente doy mi **CONSENTIMIENTO** para que las fotografías de mi hijo  **MENOR DE EDAD**, sean usadas con fines educativos.

Se firma en Manizales a los 22 días, del mes de noviembre del año 2023.

Firma: 

NOMBRE: CAROLINA ESCOBAR GALLEGO

C.C. 30405697



Universidad<sup>®</sup>  
Católica  
de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia  
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad  
*Dominicas de La Presentación*  
de la Santísima Virgen

*Universidad Católica de Manizales*  
Carrera 23 # 60-63 Av. Santander / Manizales - Colombia  
PBX (6) 8 81 30 50 - [www.ucm.edu.co](http://www.ucm.edu.co)